I.S.C.I.R.
INSPECŢIA DE STAT
PENTRU CONTROLUL CAZANELOR, RECIPIENTELOR SUB PRESIUNE ŞI INSTALAŢIILOR DE RIDICAT

ATESTAT
Nr. DISPR/H/9168/27.06.2013

În conformitate cu prevederile Ordinului inspectorului de stat şef al Inspecţiei de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune şi Instalaţiilor de Ridicat nr. 165/2011 pentru aprobarea metodologiei privind atestarea personalului tehnic de specialitate în domeniul ISCIR, se atestă că:

DI DINIŢĂ COSTICĂ
CNP 1610428400434
a făcut dovada cunoştinţelor necesare pentru desfăşurarea activităţii de
PERSONAL TEHNIC DE SPECIALITATE, RESPONSABIL CU SUPRAVEGHEREA LUCRĂRILOR LA INSTALAŢII DE RIDICAT
(RSL IR)
Prezentul atestat conferă titularului drepturile prevăzute de reglementările în vigoare.

Inspector de stat şef al Inspecţiei de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune şi Instalaţiilor de Ridicat,

ing. Marian Răducanu

Data eliberării: 02.07.2013

Str. Sf. Elefterie nr. 47-49, sector 5
Cod 050524, BUCURESTI – ROMÂNIA
Telefon: 04-021-411.97.60; 411.97.61
Fax: 004-021-410.00.19
Web : www.iscir.ro
Email : iscir@iscir.ro

Cod fiscal: 9731330
Activitatea de Trezorerie si Contabilitate Publică a Mun. Bucureşti
Cont IBAN: RO98TREZ70023510120XXXXX (plăţi)
Cont IBAN: RO75TREZ7005032XXX004157 (facturare a veniturilor pentru bugetul de stat)
Operator de date cu caracter personal nr. 17290

00899
ISO 9001

I.S.C.I.R.
INSPECŢIA DE STAT
PENTRU CONTROLUL CAZANELOR, RECIPIENTELOR SUB PRESIUNE ŞI INSTALAŢIILOR DE RIDICAT

Nr. DISPR/H/9168/27.06.2013

Prelungirea valabilităţii	**Data** 11.06.15	Data 15.06.17	Data 27.05.19	Data 26.05.21	Data 02.05.23
	(semnătura şi ştampila)	(semnătura şi ştampila)	semnătura şi ştampila)	semnătura şi ştampila)	semnătura şi ştampila)

Valabilitatea atestatului este de 2 (doi) ani de la data eliberării / prelungirii valabilităţii.

Str. Sf. Elefterie nr.47-49, sector 5
Cod 050524, BUCURESTI – ROMÂNIA
Telefon: 04-021-411.97.60; 411.97.61
Fax: 004-021-410.00.19
Web : www.iscir.ro
Email : iscir@iscir.ro

Cod fiscal: 9731330
Activitatea de Trezorerie si Contabilitate Publică a Mun. Bucureşti
Cont IBAN: RO98TREZ70023510120XXXXX (plăţi)
Cont IBAN: RO75TREZ7005032XXX004157 (facturare a veniturilor pentru bugetul de stat)
Operator de date cu caracter personal nr. 17290

MINISTERUL ECONOMIEI, ANTREPRENORIATULUI ŞI TURISMULUI
INSPECŢIA DE STAT PENTRU CONTROLUL CAZANELOR,
RECIPIENTELOR SUB PRESIUNE ŞI INSTALAŢIILOR DE RIDICAT

ATESTAT
Nr. DISPR/H/15545/21.04.2021

În conformitate cu prevederile Ordinului inspectorului de stat şef al Inspecţiei de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune şi Instalaţiilor de Ridicat nr. 165/2011 pentru aprobarea metodologiei privind atestarea personalului tehnic de specialitate în domeniul ISCIR, se atestă că:

DI GÎRBACI DANIEL-FLORIAN
CNP 1770331464531

a făcut dovada cunoştinţelor necesare pentru desfăşurarea activităţii de

PERSONAL TEHNIC DE SPECIALITATE,
RESPONSABIL CU SUPRAVEGHEREA LUCRĂRILOR
LA INSTALAŢII DE RIDICAT
(RSL IR)

Prezentul atestat conferă titularului drepturile prevăzute de reglementările în vigoare.

Inspector de stat şef al Inspecţiei de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune şi Instalaţiilor de Ridicat,

Ionel-Emanuel Oproiu

Data eliberării: 14.05.2021

Str. Sf. Elefterie nr. 47-49, sector 5
Cod 050524, BUCUREŞTI - ROMÂNIA
Telefon: (+4021) 411 .97 .60; 411 .97.(
Fax: (+4021) 410. 00. 19
Web: www.iscir.ro
Email: iscir@iscir.ro

Cod fiscal: 9731330
Banca : Trezoreria Operativă Sector 5
Cont IBAN: RO34TREZ70520F330800XXXX
(facturare a veniturilor)
Operator de date cu caracter personal nr. 17290

00901
ISO 9001

Nr.DISPR/H/15545/21.04.2021

Prelungirea valabilităţii	Data 2.05.23 (semnătura şi ştampila)	Data ..... (semnătura şi ştampila)	Data ..... semnătura şi ştampila)	Data ..... semnătura şi ştampila)	Data ..... semnătura şi ştampila)

Valabilitatea atestatului este de 2 (doi) ani de la data eliberării/prelungirii valabilităţii.

I.S.C.I.R.
INSPECŢIA DE STAT
PENTRU CONTROLUL CAZANELOR, RECIPIENTELOR SUB PRESIUNE ŞI INSTALAŢIILOR DE RIDICAT

ATESTAT
Nr. DISPR/H/9169/27.06.2013

În conformitate cu prevederile Ordinului inspectorului de stat şef al Inspecţiei de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune şi Instalaţiilor de Ridicat nr. 165/2011 pentru aprobarea metodologiei privind atestarea personalului tehnic de specialitate în domeniul ISCIR, se atestă că:

DI JIJIE VALENTIN
CNP 1670910221212
a făcut dovada cunoştinţelor necesare pentru desfăşurarea activităţii de
PERSONAL TEHNIC DE SPECIALITATE, RESPONSABIL CU SUPRAVEGHEREA LUCRĂRILOR LA INSTALAŢII DE RIDICAT
(RSL IR)
Prezentul atestat conferă titularului drepturile prevăzute de reglementările în vigoare.

Inspector de stat şef al Inspecţiei de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune şi Instalaţiilor de Ridicat,

ing. Marian Răducanu

Data eliberării: 02.07.2013

Str. Sf. Elefterie nr. 47-49, sector 5
Cod 050524, BUCUREŞTI - ROMÂNIA
Telefon: 04-021-411.97.60; 411.97.61
Fax: 004-021-410.00.19
Web : www.iscir.ro
Email : iscir@iscir.ro

Cod fiscal: 9731330
Activitatea de Trezorerie si Contabilitate Publică a Mun. Bucureşti
Cont IBAN: RO98TREZ70023510120XXXXX (plăţi)
Cont IBAN: RO75TREZ7005032XXX004157 (facturare a veniturilor pentru bugetul de stat)
Operator de date cu caracter personal nr. 17290

I.S.C.I.R.
INSPECŢIA DE STAT
PENTRU CONTROLUL CAZANELOR, RECIPIENTELOR SUB PRESIUNE ŞI INSTALAŢIILOR DE RIDICAT

Nr. DISPR/H/9169/27.06.2013

Prelungirea valabilităţii	**Data** 18.06.15	Data 17.06.17	Data 27.05.19	Data 26.05.21	Data 02.05.23
					
	(semnătura şi ştampila)	(semnătura şi ştampila)	semnătura şi ştampila)	semnătura şi ştampila)	semnătura şi ştampila)

Valabilitatea atestatului este de 2 (doi) ani de la data eliberării / prelungirii valabilităţii.

Str. Sf. Elefterie nr.47-49, sector 5
Cod 050524, BUCUREŞTI – ROMÂNIA
Telefon: 04-021-411.97.60; 411.97.61
Fax: 004-021-410.00.19
Web : www.iscir.ro
Email : iscir@iscir.ro

Cod fiscal: 9731330
Activitatea de Trezorerie si Contabilitate Publică a Mun. Bucureşti
Cont IBAN: RO98TREZ70023510120XXXXX (plăţi)
Cont IBAN: RO75TREZ7005032XXX004157 (facturare a veniturilor pentru bugetul de stat)
Operator de date cu caracter personal nr. 17290

MINISTERUL ECONOMIEI, ANTREPRENORIATULUI ŞI TURISMULUI
INSPECŢIA DE STAT PENTRU CONTROLUL CAZANELOR,
RECIPIENTELOR SUB PRESIUNE ŞI INSTALAŢIILOR DE RIDICAT

ATESTAT
Nr. DISPR/H/15546/21.04.2021

În conformitate cu prevederile Ordinului inspectorului de stat şef al Inspecţiei de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune şi Instalaţiilor de Ridicat nr. 165/2011 pentru aprobarea metodologiei privind atestarea personalului tehnic de specialitate în domeniul ISCIR, se atestă că:

DI MĂDUŢĂ-ALDESCU ALEX-BOGDAN
CNP 1901216250013

a făcut dovada cunoştinţelor necesare pentru desfăşurarea activităţii de

PERSONAL TEHNIC DE SPECIALITATE,
RESPONSABIL CU SUPRAVEGHEREA LUCRĂRILOR
LA INSTALAŢII DE RIDICAT
(RSL IR)

Prezentul atestat conferă titularului drepturile prevăzute de reglementările în vigoare.

Inspector de stat şef al Inspecţiei de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune şi Instalaţiilor de Ridicat,

Ionel-Emanuel Oproiu

Data eliberării: 14.05.2021

Str. Sf. Elefterie nr. 47-49, sector 5
Cod 050524, BUCUREŞTI - ROMÂNIA
Telefon: (+4021) 411 .97 .60; 411 .97.
Fax: (+4021) 410. 00. 19
Web: www.iscir.ro
Email: iscir@iscir.ro

Cod fiscal: 9731330
Banca : Trezoreria Operativă Sector 5
Cont IBAN: RO34TREZ70520F330800XXXX
(facturare a veniturilor)
Operator de date cu caracter personal nr. 17290

00805 Sistem de management certificat ISO 9001

Nr.DISPR/H/15546/21.04.2021

Prelungirea valabilităţii	Data 02.05.23 (semnătura şi ştampila)	Data ..... (semnătura şi ştampila)	Data ..... semnătura şi ştampila)	Data ..... semnătura şi ştampila)	Data ..... semnătura şi ştampila)

Valabilitatea atestatului este de 2 (doi) ani de la data eliberării/prelungirii valabilităţii.

MINISTERUL ECONOMIEI
INSPECȚIA DE STAT PENTRU CONTROLUL CAZANELOR, RECIPIENTELOR SUB PRESIUNE ȘI INSTALAȚIILOR DE RIDICAT

ATESTAT
Nr. DISPR/H/13484/30.01.2018

În conformitate cu prevederile Ordinului inspectorului de stat şef al Inspecţiei de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune şi Instalaţiilor de Ridicat nr. 165/2011 pentru aprobarea metodologiei privind atestarea personalului tehnic de specialitate în domeniul ISCIR, se atestă că:

DI NIȚĂ CIPRIAN-VASILE
CNP 1810820103829

a făcut dovada cunoştinţelor necesare pentru desfăşurarea activităţii de

PERSONAL TEHNIC DE SPECIALITATE, RESPONSABIL CU SUPRAVEGHEREA LUCRĂRILOR LA INSTALAŢII DE RIDICAT
(RSL IR)

Prezentul atestat conferă titularului drepturile prevăzute de reglementările în vigoare.

Inspector de stat şef al Inspecţiei de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune şi Instalaţiilor de Ridicat,

ing. Eugen-Lucian Trifan

Data eliberării: 08.02.2018

00907
Str. Sf. Elefterie nr. 47-49, sector 5
Cod 050524, BUCUREŞTI - ROMÂNIA
Telefon: (+4021) 411 .97 .60; 411 .97.61
Fax: (+4021) 410. 00. 19
Web: www.iscir.ro
Email: iscir@iscir.ro

Cod fiscal: 9731330
Banca : Trezoreria Operativă Sector 5
Cont IBAN: RO65TREZ7055032XXX008683 (facturare a veniturilor pentru bugetul de stat)
Operator de date cu caracter personal nr. 17290

Nr.DISPR/H/13484/30.01.2018

Prelungirea valabilităţii	Data 18.01.20	Data	Data	Data	Data .....
	(semnătura şi ştampila)	(semnătura şi ştampila)	semnătura şi ştampila)	semnătura şi ştampila)	semnătura şi ştampila)

Valabilitatea atestatului este de 2 (doi) ani de la data eliberării/prelungirii valabilităţii.

Str. Sf. Elefterie nr. 47-49, sector 5
Cod 050524, BUCUREŞTI - ROMÂNIA
Telefon: (+4021) 411 .97 .60; 411 .97.61
00908 Fax: (+4021) 410. 00. 19
Web: www.iscir.ro
Email: iscir@iscir.ro

Cod fiscal: 9731330
Banca : Trezoreria Operativă Sector 5
Cont IBAN: RO65TREZ7055032XXX008683 (facturare a veniturilor pentru bugetul de stat)
Operator de date cu caracter personal nr. 17290

I.S.C.I.R.
INSPECŢIA DE STAT
PENTRU CONTROLUL CAZANELOR, RECIPIENTELOR SUB PRESIUNE ŞI INSTALAŢIILOR DE RIDICAT

ATESTAT
Nr. DISPR/H/9170/27.06.2013

În conformitate cu prevederile Ordinului inspectorului de stat şef al Inspecţiei de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune şi Instalaţiilor de Ridicat nr. 165/2011 pentru aprobarea metodologiei privind atestarea personalului tehnic de specialitate în domeniul ISCIR, se atestă că:

DI RUSEN ALEXANDRU
CNP 1611207400557

a făcut dovada cunoştinţelor necesare pentru desfăşurarea activităţii de

PERSONAL TEHNIC DE SPECIALITATE, RESPONSABIL CU SUPRAVEGHEREA LUCRĂRILOR LA INSTALAŢII DE RIDICAT
(RSL IR)

Prezentul atestat conferă titularului drepturile prevăzute de reglementările în vigoare.

Inspector de stat şef al Inspecţiei de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune şi Instalaţiilor de Ridicat,

ing. Marian Răducanu

Data eliberării: 02.07.2013

Str. Sf. Elefterie nr. 47-49, sector 5
Cod 050524, BUCUREŞTI – ROMÂNIA
Telefon: 04-021-411.97.60; 411.97.61
Fax: 004-021-410.00.19
Web : www.iscir.ro
Email : iscir@iscir.ro

Cod fiscal: 9731330
Activitatea de Trezorerie si Contabilitate Publică a Mun. Bucureşti
Cont IBAN: RO98TREZ70023510120XXXXX (plăţi)
Cont IBAN: RO75TREZ7005032XXX004157 (facturare a veniturilor pentru bugetul de stat)
Operator de date cu caracter personal nr. 17290

I.S.C.I.R.
INSPECŢIA DE STAT
PENTRU CONTROLUL CAZANELOR, RECIPIENTELOR SUB PRESIUNE ŞI INSTALAŢIILOR DE RIDICAT

Nr. DISPR/H/9170/27.06.2013

Prelungirea valabilităţii	**Data** 18.06.15	Data 15.06.17	Data 22.05.19	Data 26.05.21	Data 02.05.23
	(semnătura şi ştampila)	(semnătura şi ştampila)	semnătura şi ştampila)	semnătura şi ştampila)	semnătura şi ştampila)

Valabilitatea atestatului este de 2 (doi) ani de la data eliberării / prelungirii valabilităţii.

Str. Sf. Elefterie nr.47-49, sector 5
Cod 050524, BUCUREŞTI – ROMÂNIA
Telefon: 04-021-411.97.60; 411.97.61
Fax: 004-021-410.00.19
Web : www.iscir.ro
Email : iscir@iscir.ro

Cod fiscal: 9731330
Activitatea de Trezorerie si Contabilitate Publică a Mun. Bucureşti
Cont IBAN: RO98TREZ70023510120XXXXX (plăţi)
Cont IBAN: RO75TREZ7005032XXX004157 (facturare a veniturilor pentru bugetul de stat)
Operator de date cu caracter personal nr. 17290

ATESTAT
Nr. DISPR/H/15547/21.04.2021

În conformitate cu prevederile Ordinului inspectorului de stat şef al Inspecţiei de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune şi Instalaţiilor de Ridicat nr. 165/2011 pentru aprobarea metodologiei privind atestarea personalului tehnic de specialitate în domeniul ISCIR, se atestă că:

DI UNGUREANU LAURENŢIU-COSTEL
CNP 1690331131248

a făcut dovada cunoştinţelor necesare pentru desfăşurarea activităţii de

PERSONAL TEHNIC DE SPECIALITATE, RESPONSABIL CU SUPRAVEGHEREA LUCRĂRILOR LA INSTALAŢII DE RIDICAT
(RSL IR)

Prezentul atestat conferă titularului drepturile prevăzute de reglementările în vigoare.

Inspector de stat şef al Inspecţiei de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune şi Instalaţiilor de Ridicat,

Ionel-Emanuel Oproiu

Data eliberării: 14.05.2021

Str. Sf. Elefterie nr. 47-49, sector 5
Cod 050524, BUCUREŞTI - ROMÂNIA
Telefon: (+4021) 411 .97 .60; 411 .97.(
Fax: (+4021) 410. 00. 19
Web: www.iscir.ro
Email: iscir@iscir.ro

Cod fiscal: 9731330
Banca : Trezoreria Operativă Sector 5
Cont IBAN: RO34TREZ70520F330800XXXX
(facturare a veniturilor)
Operator de date cu caracter personal nr. 17290

Nr.DISPR/H/15547/21.04.2021

Prelungirea valabilităţii	Data 02.05.23 (semnătura şi ştampila)	Data ..... (semnătura şi ştampila)	Data ..... semnătura şi ştampila)	Data ..... semnătura şi ştampila)	Data ..... semnătura şi ştampila)

Valabilitatea atestatului este de 2 (doi) ani de la data eliberării/prelungirii valabilităţii.

I.S.C.I.R.
INSPECŢIA DE STAT
PENTRU CONTROLUL CAZANELOR, RECIPIENTELOR SUB PRESIUNE ŞI INSTALAŢIILOR DE RIDICAT

ATESTAT
Nr. DISPR/B/9165/27.06.2013

În conformitate cu prevederile Ordinului inspectorului de stat şef al Inspecţiei de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune şi Instalaţiilor de Ridicat nr. 165/2011 pentru aprobarea metodologiei privind atestarea personalului tehnic de specialitate în domeniul ISCIR, se atestă că:

DI MELNIC GABRIEL-EDUARD
CNP 1681015131338

a făcut dovada cunoştinţelor necesare pentru desfăşurarea activităţii de
PERSONAL TEHNIC DE SPECIALITATE,
RESPONSABIL CU VERIFICAREA TEHNICĂ LA ASCENSOARE
(RVTA)

Prezentul atestat conferă titularului drepturile prevăzute de reglementările în vigoare.

Inspector de stat şef al Inspecţiei de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune şi Instalaţiilor de Ridicat,

ing. Marian Răducanu

Data eliberării: 02.07.2013

Str. Sf. Elefterie nr. 47-49, sector 5
Cod 050524, BUCUREŞTI – ROMÂNIA
Telefon: 04-021-411.97.60; 411.97.61
Fax: 004-021-410.00.19
Web : www.iscir.ro
Email : iscir@iscir.ro

Cod fiscal: 9731330
Activitatea de Trezorerie si Contabilitate Publică a Mun. Bucureşti
Cont IBAN: RO98TREZ70023510120XXXXX (plăţi)
Cont IBAN: RO75TREZ7005032XXX004157 (facturare a veniturilor pentru bugetul de stat)
Operator de date cu caracter personal nr. 17290

I.S.C.I.R.
INSPECŢIA DE STAT
PENTRU CONTROLUL CAZANELOR, RECIPIENTELOR SUB PRESIUNE ŞI INSTALAŢIILOR DE RIDICAT

Nr. DISPR/B/9165/27.06.2013

Prelungirea valabilităţii	**Data** 11.06.15	Data 15.06.17	Data 22.05.19	Data 26.05.21	Data 02.05.23
					
	(semnătura şi ştampila)	(semnătura şi ştampila)	semnătura şi ştampila)	semnătura şi ştampila)	semnătura şi ştampila)

Valabilitatea atestatului este de 2 (doi) ani de la data eliberării / prelungirii valabilităţii.

Str. Sf. Elefterie nr.47-49, sector 5
Cod 050524, BUCUREŞTI – ROMÂNIA
Telefon: 04-021-411.97.60; 411.97.61
Fax: 004-021-410.00.19
Web : www.iscir.ro
Email : iscir@iscir.ro

Cod fiscal: 9731330
Activitatea de Trezorerie si Contabilitate Publică a Mun. Bucureşti
Cont IBAN: RO98TREZ70023510120XXXXX (plăţi)
Cont IBAN: RO75TREZ7005032XXX004157 (facturare a veniturilor pentru bugetul de stat)
Operator de date cu caracter personal nr. 17290

ATESTAT
Nr. DISPR/B/15769/02.09.2021

În conformitate cu prevederile Ordinului inspectorului de stat şef al Inspecţiei de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune şi Instalaţiilor de Ridicat nr. 165/2011 pentru aprobarea metodologiei privind atestarea personalului tehnic de specialitate în domeniul ISCIR, se atestă că:

DI PAVEL RĂZVAN-CONSTANTIN
CNP 1780522151798

a făcut dovada cunoştinţelor necesare pentru desfăşurarea activităţii de
PERSONAL TEHNIC DE SPECIALITATE,
RESPONSABIL CU VERIFICAREA TEHNICĂ LA ASCENSOARE
(RVTA)

Prezentul atestat conferă titularului drepturile prevăzute de reglementările în vigoare.

Inspector de stat şef al Inspecţiei de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune şi Instalaţiilor de Ridicat,

Ionel-Emanuel Oproiu

Data eliberării: 20.09.2021

Nr.DISPR/B/15769/02.09.2021

Prelungirea valabilităţii	Data	Data	Data	Data	Data .....
	(semnătura şi ştampila)	(semnătura şi ştampila)	semnătura şi ştampila)	semnătura şi ştampila)	semnătura şi ştampila)

Valabilitatea atestatului este de 2 (doi) ani de la data eliberării/prelungirii valabilităţii.

I.S.C.I.R.
INSPECŢIA DE STAT
PENTRU CONTROLUL CAZANELOR, RECIPIENTELOR SUB
PRESIUNE ŞI INSTALAŢIILOR DE RIDICAT

ATESTAT
Nr. DISPR/B/9166/27.06.2013

În conformitate cu prevederile Ordinului inspectorului de stat şef al Inspecţiei de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune şi Instalaţiilor de Ridicat nr. 165/2011 pentru aprobarea metodologiei privind atestarea personalului tehnic de specialitate în domeniul ISCIR, se atestă că:

DI POPA PETRICĂ
CNP 1660310443025

a făcut dovada cunoştinţelor necesare pentru desfăşurarea activităţii de
PERSONAL TEHNIC DE SPECIALITATE,
RESPONSABIL CU VERIFICAREA TEHNICĂ LA ASCENSOARE
(RVTA)

Prezentul atestat conferă titularului drepturile prevăzute de reglementările în vigoare.

Inspector de stat şef al Inspecţiei de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune şi Instalaţiilor de Ridicat,

ing. Marian Răducanu

Data eliberării: 02.07.2013

Str. Sf. Elefterie nr. 47-49, sector 5
Cod 050524, BUCURESTI – ROMÂNIA
Telefon: 04-021-411.97.60; 411.97.61
Fax: 004-021-410.00.19
Web : www.iscir.ro
Email : iscir@iscir.ro

Cod fiscal: 9731330
Activitatea de Trezorerie si Contabilitate Publică a Mun. Bucureşti
Cont IBAN: RO98TREZ70023510120XXXXX (plăţi)
Cont IBAN: RO75TREZ7005032XXX004157 (facturare a veniturilor pentru bugetul de stat)
Operator de date cu caracter personal nr. 17290

I.S.C.I.R.
INSPECŢIA DE STAT
PENTRU CONTROLUL CAZANELOR, RECIPIENTELOR SUB PRESIUNE ŞI INSTALAŢIILOR DE RIDICAT

Nr. DISPR/B/9166/27.06.2013

Prelungirea valabilităţii	**Data** 18.06.15	Data 18.06.17	Data 27.05.19	Data 26.05.21	Data 02.05.23
	(semnătura şi ştampila)	(semnătura şi ştampila)	semnătura şi ştampila)	semnătura şi ştampila)	semnătura şi ştampila)

Valabilitatea atestatului este de 2 (doi) ani de la data eliberării / prelungirii valabilităţii.

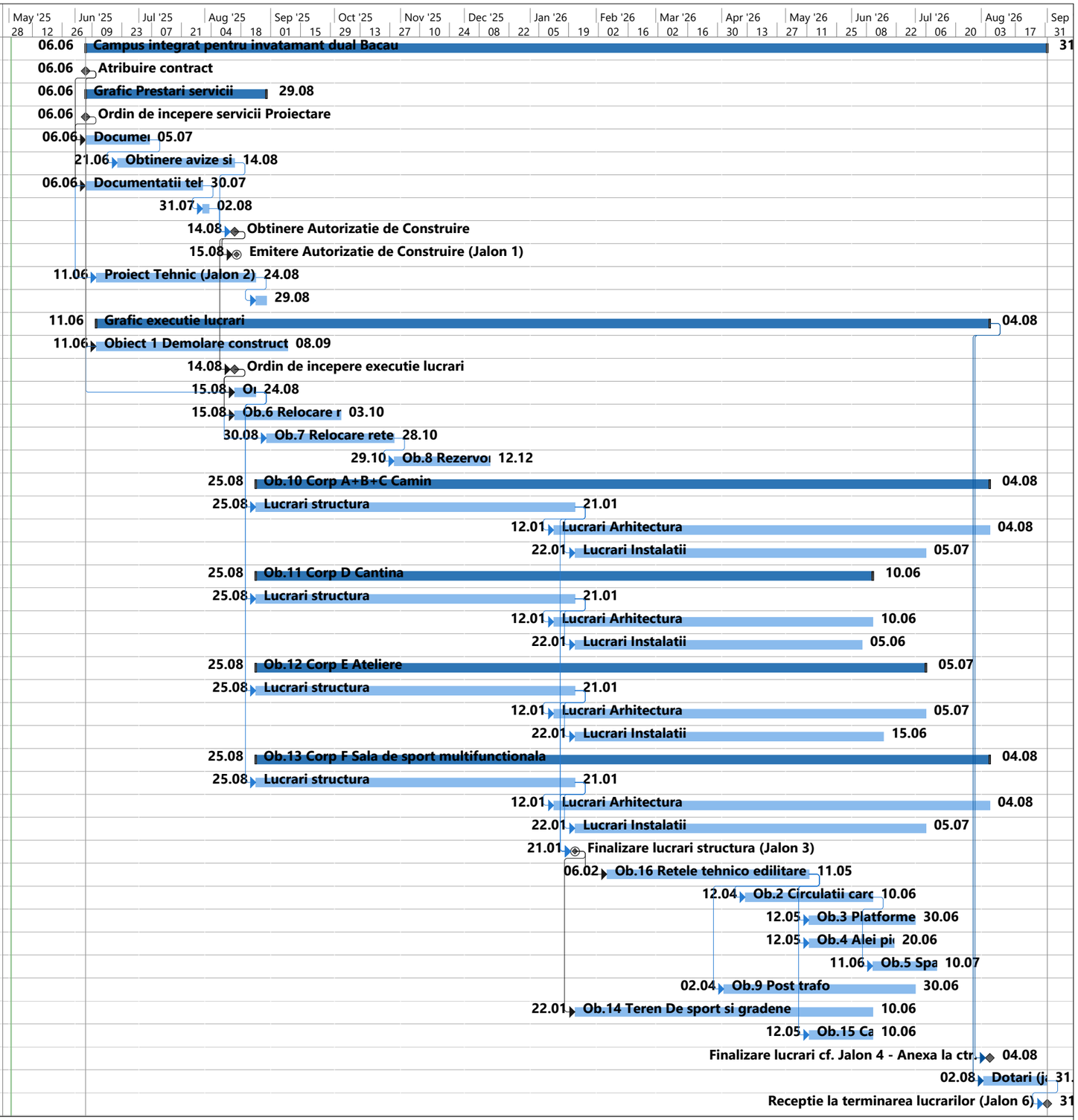
Str. Sf. Elefterie nr.47-49, sector 5
Cod 050524, BUCUREŞTI - ROMÂNIA
Telefon: 04-021-411.97.60; 411.97.61
Fax: 004-021-410.00.19
Web : www.iscir.ro
Email : iscir@iscir.ro

Cod fiscal: 9731330
Activitatea de Trezorerie si Contabilitate Publică a Mun. Bucureşti
Cont IBAN: RO98TREZ70023510120XXXXX (plăţi)
Cont IBAN: RO75TREZ7005032XXX004157 (facturare a veniturilor pentru bugetul de stat)
Operator de date cu caracter personal nr. 17290

Campus integrat pentru invatamant dual Bacau - Grafic General de realizare a investitiei - grafic Gantt

BRECHT

ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
1	**Campus integrat pentru invatamant dual Bacau**	**452 days**	**06 Jun '25**	**31 Aug '26**	
2	Atribuire contract	0 days	06 Jun '25	06 Jun '25	
3	**Grafic Prestari servicii**	**85 days**	**06 Jun '25**	**29 Aug '25**	
4	**Ordin de incepere servicii Proiectare**	0 days	06 Jun '25	06 Jun '25	
5	Documentatii tehnice avize si studii	30 days	06 Jun '25	05 Jul '25	2
6	Obtinere avize si acorduri (jalon extern)	55 days	21 Jun '25	14 Aug '25	5FS-15 days
7	Documentatii tehnice DTAC / DTOE	55 days	06 Jun '25	30 Jul '25	4
8	Verificare tehnica de specialitate DTAC	3 days	31 Jul '25	02 Aug '25	7
9	Obtinere Autorizatie de Construire	0 days	14 Aug '25	14 Aug '25	6;8
10	**Emitere Autorizatie de Construire (Jalon 1)**	0 days	15 Aug '25	15 Aug '25	9FS+1 day
11	**Proiect Tehnic (Jalon 2)**	75 days	11 Jun '25	24 Aug '25	7SS+5 days
12	Verificare tehnica de specialitate PTH	5 days	25 Aug '25	29 Aug '25	11
13	**Grafic executie lucrari**	**420 days**	**11 Jun '25**	**04 Aug '26**	
14	**Obiect 1 Demolare constructii existente (Jalon**	90 days	11 Jun '25	08 Sep '25	2FS+5 days
15	**Ordin de incepere executie lucrari**	0 days	14 Aug '25	14 Aug '25	9
16	Organizare de santier	10 days	15 Aug '25	24 Aug '25	14SS;15
17	**Ob.6 Relocare modul termic**	50 days	15 Aug '25	03 Oct '25	15
18	**Ob.7 Relocare retele si utilitati**	60 days	30 Aug '25	28 Oct '25	17SS+15 days
19	**Ob.8 Rezervor apa incendiu**	45 days	29 Oct '25	12 Dec '25	18
20	**Ob.10 Corp A+B+C Camin**	**345 days**	**25 Aug '25**	**04 Aug '26**	
21	Lucrari structura	150 days	25 Aug '25	21 Jan '26	16
22	Lucrari Arhitectura	205 days	12 Jan '26	04 Aug '26	21FS-10 days
23	Lucrari Instalatii	165 days	22 Jan '26	05 Jul '26	21
24	**Ob.11 Corp D Cantina**	**290 days**	**25 Aug '25**	**10 Jun '26**	
25	Lucrari structura	150 days	25 Aug '25	21 Jan '26	16
26	Lucrari Arhitectura	150 days	12 Jan '26	10 Jun '26	25FS-10 days
27	Lucrari Instalatii	135 days	22 Jan '26	05 Jun '26	25
28	**Ob.12 Corp E Ateliere**	**315 days**	**25 Aug '25**	**05 Jul '26**	
29	Lucrari structura	150 days	25 Aug '25	21 Jan '26	16
30	Lucrari Arhitectura	175 days	12 Jan '26	05 Jul '26	29FS-10 days
31	Lucrari Instalatii	145 days	22 Jan '26	15 Jun '26	29
32	**Ob.13 Corp F Sala de sport multifunctionala**	**345 days**	**25 Aug '25**	**04 Aug '26**	
33	Lucrari structura	150 days	25 Aug '25	21 Jan '26	16
34	Lucrari Arhitectura	205 days	12 Jan '26	04 Aug '26	33FS-10 days
35	Lucrari Instalatii	165 days	22 Jan '26	05 Jul '26	33
36	**Finalizare lucrari structura (Jalon 3)**	0 days	21 Jan '26	21 Jan '26	21;25;29;33
37	Ob.16 Retele tehnico edilitare si iluminat	95 days	06 Feb '26	11 May '26	36FS+15 days
38	Ob.2 Circulatii carosabile	60 days	12 Apr '26	10 Jun '26	37FS-30 days
39	Ob.3 Platforme si parcari	50 days	12 May '26	30 Jun '26	37
40	Ob.4 Alei pietonale si trotuare	40 days	12 May '26	20 Jun '26	37
41	Ob.5 Spatii verzi	30 days	11 Jun '26	10 Jul '26	38
42	Ob.9 Post trafo	90 days	02 Apr '26	30 Jun '26	37FS-40 days
43	Ob.14 Teren De sport si gradene	140 days	22 Jan '26	10 Jun '26	36
44	Ob.15 Cabina poarta	30 days	12 May '26	10 Jun '26	37
45	**Finalizare lucrari cf. Jalon 4 - Anexa la ctr.**	0 days	04 Aug '26	04 Aug '26	13
46	Dotari (jalon extern)	30 days	02 Aug '26	31 Aug '26	13FS-3 days
47	**Receptie la terminarea lucrarilor (Jalon 6)**	0 days	31 Aug '26	31 Aug '26	46



Project: Grafic_Campus BC_rev0
Date: 02 May '25

Task, Split, Milestone, Summary, Project Summary, Inactive Task, Inactive Milestone, Inactive Summary, Manual Task, Duration-only, Manual Summary Rollup, Manual Summary, Start-only, Finish-only, External Tasks, External Milestone, Deadline, Progress, Manual Progress

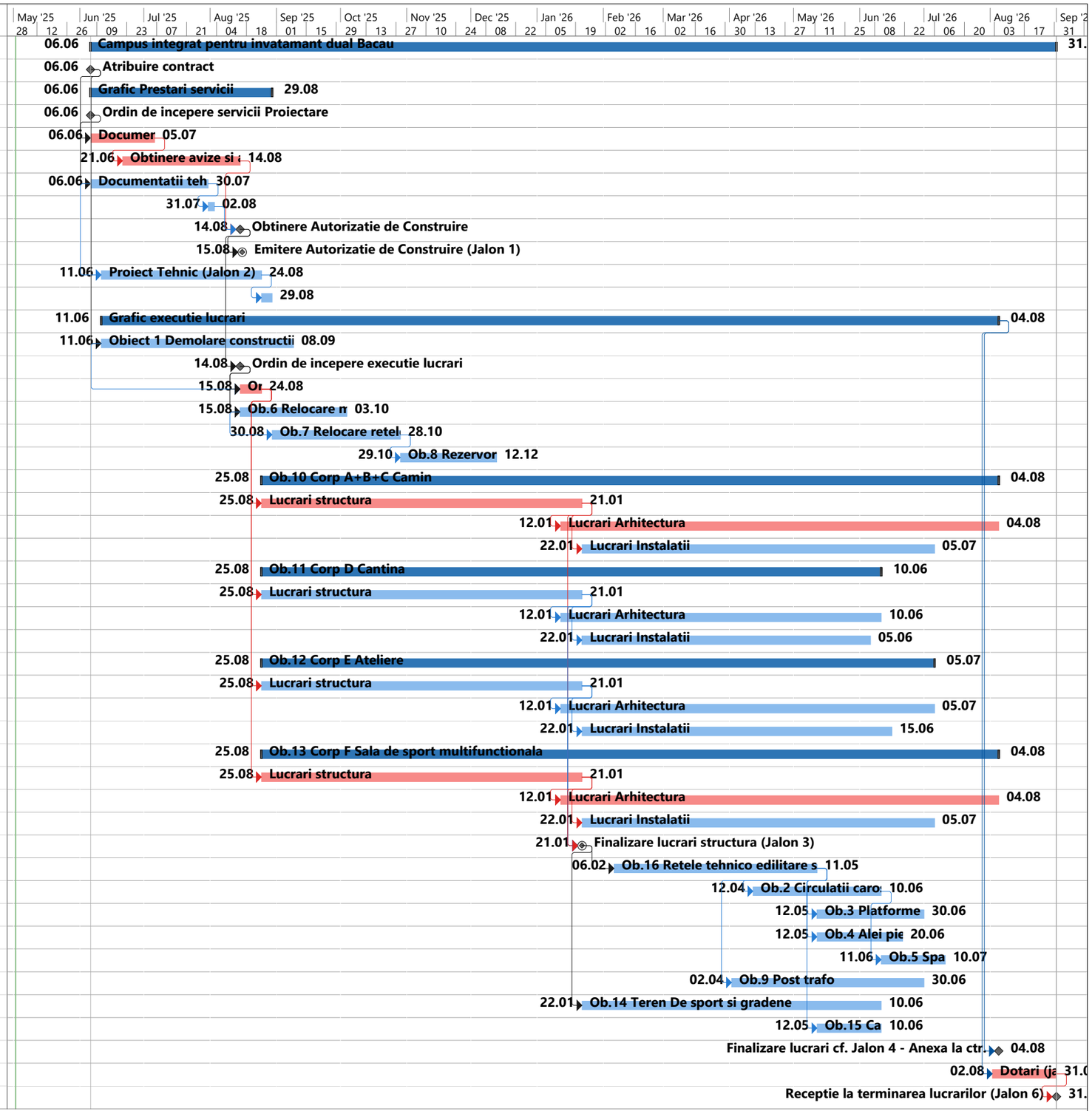
SOCIETATEA COMERCIALA RO 36004062 BRECHT AG S.R.L. BACAU - ROMANIA

00919

Campus integrat pentru invatamant dual Bacau - Grafic General de realizare a investitiei - grafic drum critic

BRECHT

ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
1	**Campus integrat pentru invatamant dual Bacau**	**452 days**	**06 Jun '25**	**31 Aug '26**	
2	Atribuire contract	0 days	06 Jun '25	06 Jun '25	
3	**Grafic Prestari servicii**	**85 days**	**06 Jun '25**	**29 Aug '25**	
4	**Ordin de incepere servicii Proiectare**	0 days	06 Jun '25	06 Jun '25	
5	Documentatii tehnice avize si studii	30 days	06 Jun '25	05 Jul '25	2
6	Obtinere avize si acorduri (jalon extern)	55 days	21 Jun '25	14 Aug '25	5FS-15 days
7	Documentatii tehnice DTAC / DTOE	55 days	06 Jun '25	30 Jul '25	4
8	Verificare tehnica de specialitate DTAC	3 days	31 Jul '25	02 Aug '25	7
9	Obtinere Autorizatie de Construire	0 days	14 Aug '25	14 Aug '25	6;8
10	**Emitere Autorizatie de Construire (Jalon 1)**	0 days	15 Aug '25	15 Aug '25	9FS+1 day
11	**Proiect Tehnic (Jalon 2)**	75 days	11 Jun '25	24 Aug '25	7SS+5 days
12	Verificare tehnica de specialitate PTH	5 days	25 Aug '25	29 Aug '25	11
13	**Grafic executie lucrari**	**420 days**	**11 Jun '25**	**04 Aug '26**	
14	**Obiect 1 Demolare constructii existente (Jalon**	90 days	11 Jun '25	08 Sep '25	2FS+5 days
15	**Ordin de incepere executie lucrari**	0 days	14 Aug '25	14 Aug '25	9
16	Organizare de santier	10 days	15 Aug '25	24 Aug '25	14SS;15
17	**Ob.6 Relocare modul termic**	50 days	15 Aug '25	03 Oct '25	15
18	**Ob.7 Relocare retele si utilitati**	60 days	30 Aug '25	28 Oct '25	17SS+15 days
19	**Ob.8 Rezervor apa incendiu**	45 days	29 Oct '25	12 Dec '25	18
20	**Ob.10 Corp A+B+C Camin**	**345 days**	**25 Aug '25**	**04 Aug '26**	
21	Lucrari structura	150 days	25 Aug '25	21 Jan '26	16
22	Lucrari Arhitectura	205 days	12 Jan '26	04 Aug '26	21FS-10 days
23	Lucrari Instalatii	165 days	22 Jan '26	05 Jul '26	21
24	**Ob.11 Corp D Cantina**	**290 days**	**25 Aug '25**	**10 Jun '26**	
25	Lucrari structura	150 days	25 Aug '25	21 Jan '26	16
26	Lucrari Arhitectura	150 days	12 Jan '26	10 Jun '26	25FS-10 days
27	Lucrari Instalatii	135 days	22 Jan '26	05 Jun '26	25
28	**Ob.12 Corp E Ateliere**	**315 days**	**25 Aug '25**	**05 Jul '26**	
29	Lucrari structura	150 days	25 Aug '25	21 Jan '26	16
30	Lucrari Arhitectura	175 days	12 Jan '26	05 Jul '26	29FS-10 days
31	Lucrari Instalatii	145 days	22 Jan '26	15 Jun '26	29
32	**Ob.13 Corp F Sala de sport multifunctionala**	**345 days**	**25 Aug '25**	**04 Aug '26**	
33	Lucrari structura	150 days	25 Aug '25	21 Jan '26	16
34	Lucrari Arhitectura	205 days	12 Jan '26	04 Aug '26	33FS-10 days
35	Lucrari Instalatii	165 days	22 Jan '26	05 Jul '26	33
36	**Finalizare lucrari structura (Jalon 3)**	0 days	21 Jan '26	21 Jan '26	21;25;29;33
37	Ob.16 Retele tehnico edilitare si iluminat	95 days	06 Feb '26	11 May '26	36FS+15 days
38	Ob.2 Circulatii carosabile	60 days	12 Apr '26	10 Jun '26	37FS-30 days
39	Ob.3 Platforme si parcari	50 days	12 May '26	30 Jun '26	37
40	Ob.4 Alei pietonale si trotuare	40 days	12 May '26	20 Jun '26	37
41	Ob.5 Spatii verzi	30 days	11 Jun '26	10 Jul '26	38
42	Ob.9 Post trafo	90 days	02 Apr '26	30 Jun '26	37FS-40 days
43	Ob.14 Teren De sport si gradene	140 days	22 Jan '26	10 Jun '26	36
44	Ob.15 Cabina poarta	30 days	12 May '26	10 Jun '26	37
45	**Finalizare lucrari cf. Jalon 4 - Anexa la ctr.**	0 days	04 Aug '26	04 Aug '26	13
46	Dotari (jalon extern)	30 days	02 Aug '26	31 Aug '26	13FS-3 days
47	**Receptie la terminarea lucrarilor (Jalon 6)**	0 days	31 Aug '26	31 Aug '26	46



Project: Grafic_Campus BC_rev0
Date: 02 May '25

Task · Split · Milestone · Summary · Project Summary · Inactive Task · Inactive Milestone · Inactive Summary · Manual Task · Duration-only · Manual Summary Rollup · Manual Summary · Start-only · Finish-only · External Tasks · External Milestone · Deadline · Critical · Critical Split · Progress · Manual Progress

SOCIETATEA COMERCIALA RO 36004062 BRECHT AG S.R.L. BACAU - ROMANIA

00920

Campus integrat pentru invatamant dual Bacau - Grafic General de realizare a investitiei - Diagrama Pert

BRECHT

Campus integrat pentru invatamant
Start: 06 Jun '25 ID: 1
Finish: 31 Aug '26 Dur: 452 days
Comp: 0%

Atribuire contract
Milestone Date: 06 Jun '25
ID: 2

Grafic Prestari servicii
Start: 06 Jun '25 ID: 3
Finish: 29 Aug '25 Dur: 85 days
Comp: 0%

Ordin de incepere servicii Proiectare
Milestone Date: 06 Jun '25
ID: 4

Documentatii tehnice DTAC / DTOE
Start: 06 Jun '25 ID: 7
Finish: 30 Jul '25 Dur: 55 days
Res:

Verificare tehnica de specialitate DTAC
Start: 31 Jul '25 ID: 8
Finish: 02 Aug '25 Dur: 3 days
Res:

Proiect Tehnic (Jalon 2)
Start: 11 Jun '25 ID: 11
Finish: 24 Aug '25 Dur: 75 days
Res:

Verificare tehnica de specialitate PTH
Start: 25 Aug '25 ID: 12
Finish: 29 Aug '25 Dur: 5 days
Res:

Documentatii tehnice avize si studii
Start: 06 Jun '25 ID: 5
Finish: 05 Jul '25 Dur: 30 days
Res:

Obtinere avize si acorduri (jalon extern)
Start: 21 Jun '25 ID: 6
Finish: 14 Aug '25 Dur: 55 days
Res:

Obtinere Autorizatie de Construire
Milestone Date: 14 Aug '25
ID: 9

Emitere Autorizatie de Construire (Jalon 1)
Milestone Date: 15 Aug '25
ID: 10

Grafic executie lucrari
Start: 11 Jun '25 ID: 13
Finish: 04 Aug '26 Dur: 420 days
Comp: 0%

Obiect 1 Demolare constructii existente
Start: 11 Jun '25 ID: 14
Finish: 08 Sep '25 Dur: 90 days
Res:

Organizare de santier
Start: 15 Aug '25 ID: 16
Finish: 24 Aug '25 Dur: 10 days
Res:

Ordin de incepere executie lucrari
Milestone Date: 14 Aug '25
ID: 15

Ob.6 Relocare modul termic
Start: 15 Aug '25 ID: 17
Finish: 03 Oct '25 Dur: 50 days
Res:

Ob.7 Relocare retele si utilitati
Start: 30 Aug '25 ID: 18
Finish: 28 Oct '25 Dur: 60 days
Res:

Ob.8 Rezervor apa incendiu
Start: 29 Oct '25 ID: 19
Finish: 12 Dec '25 Dur: 45 days
Res:

Ob.10 Corp A+B+C Camin
Start: 25 Aug '25 ID: 20
Finish: 04 Aug '26 Dur: 345 days
Comp: 0%

Lucrari structura
Start: 25 Aug '25 ID: 21
Finish: 21 Jan '26 Dur: 150 days
Res:

Lucrari Arhitectura
Start: 12 Jan '26 ID: 22
Finish: 04 Aug '26 Dur: 205 days
Res:

Lucrari Instalatii
Start: 22 Jan '26 ID: 23
Finish: 05 Jul '26 Dur: 165 days
Res:

Ob.11 Corp D Cantina
Start: 25 Aug '25 ID: 24
Finish: 10 Jun '26 Dur: 290 days
Comp: 0%

Lucrari structura
Start: 25 Aug '25 ID: 25
Finish: 21 Jan '26 Dur: 150 days
Res:

Lucrari Arhitectura
Start: 12 Jan '26 ID: 26
Finish: 10 Jun '26 Dur: 150 days
Res:

Lucrari Instalatii
Start: 22 Jan '26 ID: 27
Finish: 05 Jun '26 Dur: 135 days
Res:

Ob.12 Corp E Ateliere
Start: 25 Aug '25 ID: 28
Finish: 05 Jul '26 Dur: 315 days
Comp: 0%

Lucrari structura
Start: 25 Aug '25 ID: 29
Finish: 21 Jan '26 Dur: 150 days
Res:

Lucrari Arhitectura
Start: 12 Jan '26 ID: 30
Finish: 05 Jul '26 Dur: 175 days
Res:

Lucrari Instalatii
Start: 22 Jan '26 ID: 31
Finish: 15 Jun '26 Dur: 145 days
Res:

Ob.13 Corp F Sala de sport multifun
Start: 25 Aug '25 ID: 32
Finish: 04 Aug '26 Dur: 345 days
Comp: 0%

Lucrari structura
Start: 25 Aug '25 ID: 33
Finish: 21 Jan '26 Dur: 150 days
Res:

Lucrari Arhitectura
Start: 12 Jan '26 ID: 34
Finish: 04 Aug '26 Dur: 205 days
Res:

Lucrari Instalatii
Start: 22 Jan '26 ID: 35
Finish: 05 Jul '26 Dur: 165 days
Res:

Finalizare lucrari structura (Jalon 3)
Milestone Date: 21 Jan '26
ID: 36

Ob.16 Retele tehnico edilitare si iluminat
Start: 06 Feb '26 ID: 37
Finish: 11 May '26 Dur: 95 days
Res:

Ob.2 Circulatii carosabile
Start: 12 Apr '26 ID: 38
Finish: 10 Jun '26 Dur: 60 days
Res:

Ob.5 Spatii verzi
Start: 11 Jun '26 ID: 41
Finish: 10 Jul '26 Dur: 30 days
Res:

Ob.3 Platforme si parcari
Start: 12 May '26 ID: 39
Finish: 30 Jun '26 Dur: 50 days
Res:

Ob.4 Alei pietonale si trotuare
Start: 12 May '26 ID: 40
Finish: 20 Jun '26 Dur: 40 days
Res:

Ob.9 Post trafo
Start: 02 Apr '26 ID: 42
Finish: 30 Jun '26 Dur: 90 days
Res:

Ob.15 Cabina poarta
Start: 12 May '26 ID: 44
Finish: 10 Jun '26 Dur: 30 days
Res:

Ob.14 Teren De sport si gradene
Start: 22 Jan '26 ID: 43
Finish: 10 Jun '26 Dur: 140 days
Res:

Dotari (jalon extern)
Start: 02 Aug '26 ID: 46
Finish: 31 Aug '26 Dur: 30 days
Res:

Receptie la terminarea lucrarilor (Jalon 6)
Milestone Date: 31 Aug '26
ID: 47

Finalizare lucrari cf. Jalon 4 - Anexa la ctr.
Milestone Date: 04 Aug '26
ID: 45

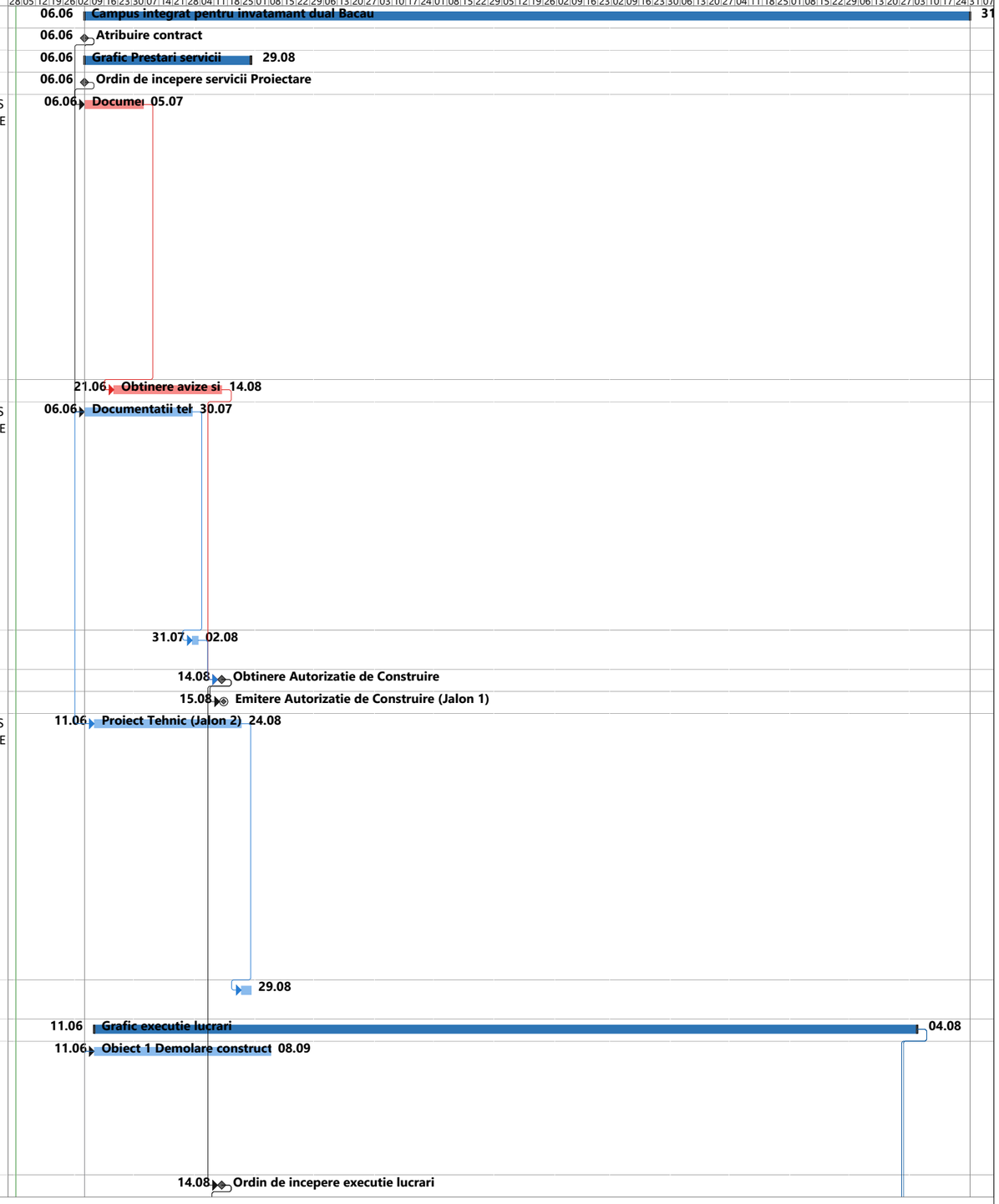
SOCIETATEA COMERCIALA RO 36004062 BRECHT AG S.R.L. BACAU - ROMANIA

00921

Campus integrat pentru invatamant dual Bacau - Grafic General de realizare a investitiei - Alocare resurse si distributie pe asociati / subcontractori

BRECHT

ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Resource Names	Text1
1	**Campus integrat pentru invatamant dual Bacau**	**452 days**	**06 Jun '25**	**31 Aug '26**		
2	**Atribuire contract**	0 days	06 Jun '25	06 Jun '25		
3	**Grafic Prestari servicii**	**85 days**	**06 Jun '25**	**29 Aug '25**		
4	**Ordin de incepere servicii Proiectare**	0 days	06 Jun '25	06 Jun '25		
5	Documentatii tehnice avize si studii	30 days	06 Jun '25	05 Jul '25	Geotehnician;Inginer proiectant CCIA;Inginer proiectant Instalatii GAZE autorizat ANRE - PDIB;Inginer proiectant instalații electrice autorizat ANRE;Inginer proiectant instalații HVAC;Inginer proiectant instalații sanitare;Inginer proiectant pentru spe...	S.C. GED PROJECT S.R.L.; S.C. ARTEHNIS S.R.L: S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.; S.C. GEOSTUDIS S.R.L.; I.I. GAVRILOAE RADU; S.C. KOT PROEX S.R.L.; S.C. MARSTE S.R.L.; S.C. MICROGUARD S.R.L.
6	Obtinere avize si acorduri (jalon extern)	55 days	21 Jun '25	14 Aug '25		
7	Documentatii tehnice DTAC / DTOE	55 days	06 Jun '25	30 Jul '25	Inginer proiectant CCIA;Inginer proiectant Instalatii GAZE autorizat ANRE - PDIB;Inginer proiectant instalații electrice autorizat ANRE;Inginer proiectant instalații HVAC;Inginer proiectant instalații sanitare;Inginer proiectant pentru spec...;Devizier...	S.C. GED PROJECT S.R.L.; S.C. ARTEHNIS S.R.L: S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.; S.C. GEOSTUDIS S.R.L.; I.I. GAVRILOAE RADU; S.C. KOT PROEX S.R.L.; S.C. MARSTE S.R.L.; S.C. MICROGUARD S.R.L.
8	Verificare tehnica de specialitate DTAC	3 days	31 Jul '25	02 Aug '25	Șef de proiect - Arhitect;Verificatori Proiecte	S.C. PTC CIVIL ENGINEERING S.R.L.
9	Obtinere Autorizatie de Construire	0 days	14 Aug '25	14 Aug '25	Manager de Contract;Șef de proiect - Arhitect	
10	**Emitere Autorizatie de Construire (Jalon 1)**	0 days	15 Aug '25	15 Aug '25		
11	**Proiect Tehnic (Jalon 2)**	75 days	11 Jun '25	24 Aug '25	Inginer proiectant CCIA;Inginer proiectant Instalatii GAZE autorizat ANRE - PDIB;Inginer proiectant instalații electrice autorizat ANRE;Inginer proiectant instalații HVAC;Inginer proiectant instalații sanitare;Inginer proiectant pentru spec...;Devizier...	S.C. GED PROJECT S.R.L.; S.C. ARTEHNIS S.R.L: S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.; S.C. GEOSTUDIS S.R.L.; I.I. GAVRILOAE RADU; S.C. KOT PROEX S.R.L.; S.C. MARSTE S.R.L.; S.C. MICROGUARD S.R.L.
12	Verificare tehnica de specialitate PTH	5 days	25 Aug '25	29 Aug '25	Șef de proiect - Arhitect;Verificatori Proiecte	S.C. PTC CIVIL ENGINEERING S.R.L.
13	**Grafic executie lucrari**	**420 days**	**11 Jun '25**	**04 Aug '26**		
14	**Obiect 1 Demolare constructii existente (Jalon 1)**	90 days	11 Jun '25	08 Sep '25	Manager al sistemelor de management de mediu;Manager de Contract;Manager in Sistemele de Management al Calitatii (CQ);Materiale/Manopera/Utilaj/Transport cf. deviz PTH - amenajare;Responsabil cu sănătatea și securitatea muncii pe șantier;Responsabil te...	
15	**Ordin de incepere executie lucrari**	0 days	14 Aug '25	14 Aug '25		



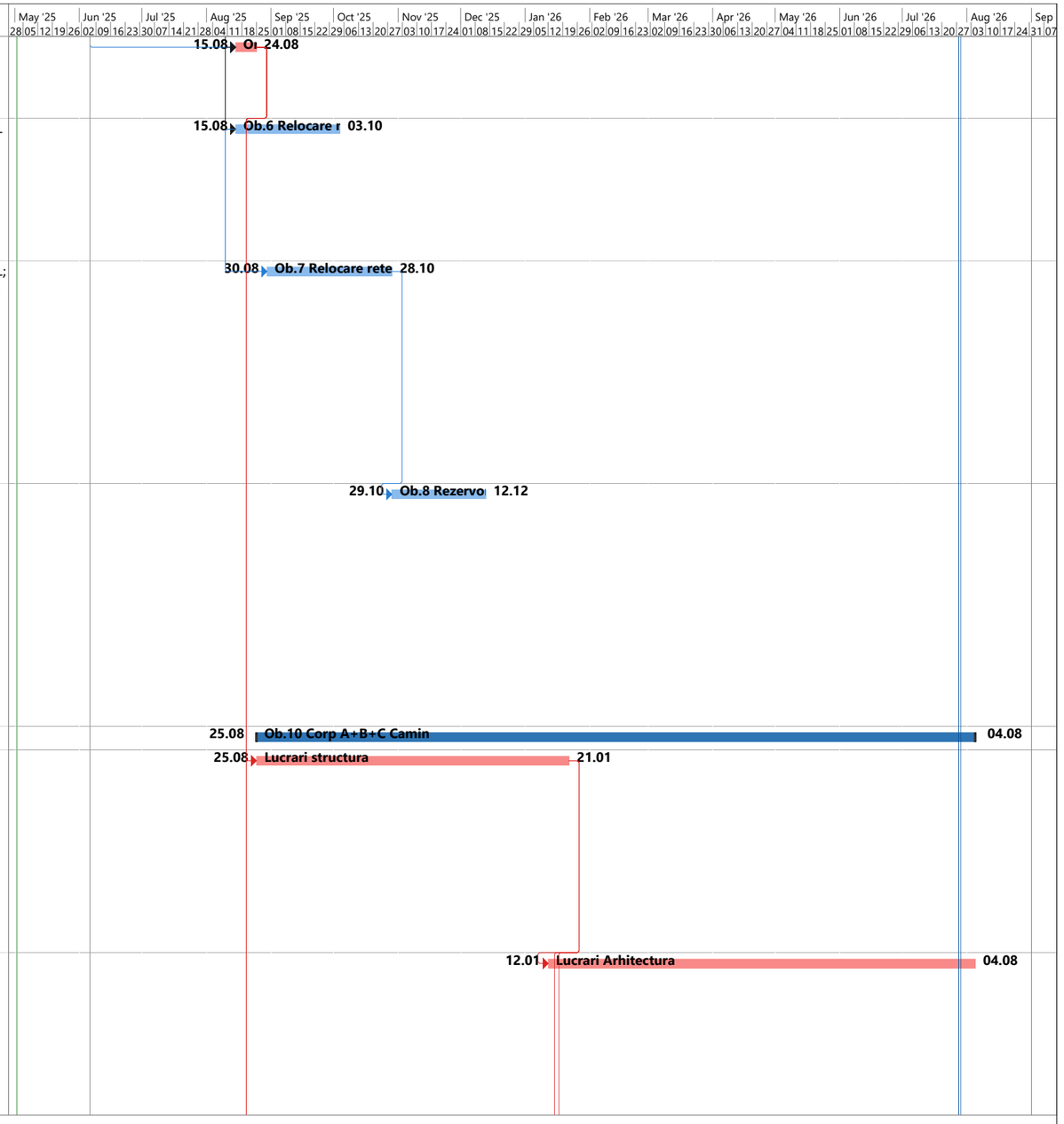
Project: Grafic_Campus BC_resu
Date: 02 May '25

Task · Summary · Inactive Milestone · Duration-only · Start-only · External Milestone · Critical Split
Split · Project Summary · Inactive Summary · Manual Summary Rollup · Finish-only · Deadline · Progress
Milestone · Inactive Task · Manual Task · Manual Summary · External Tasks · Critical · Manual Progress

SOCIETATEA COMERCIALA BRECHT AG S.R.L. BACAU - ROMANIA RO 36004060

00922

ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Resource Names	Text1
16	Organizare de santier	10 days	15 Aug '25	24 Aug '25	Manager de Contract;Responsabil tehnic cu execuția 1.1;Sef de santier;Topograf	S.C. BRECHT AG S.R.L.
17	**Ob.6 Relocare modul termic**	50 days	15 Aug '25	03 Oct '25	Materiale/Manopera/Utilaj/Transport cf. deviz PTH - retele;Responsabil cu sănătatea și securitatea muncii pe șantier;Responsabil tehnic cu execuția 6.3, 8.2 si 8.4;Sef de santier;Topograf	S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L
18	**Ob.7 Relocare retele si utilitati**	60 days	30 Aug '25	28 Oct '25	Materiale/Manopera/Utilaj/Transport cf. deviz PTH - retele;Responsabil cu sănătatea și securitatea muncii pe șantier;Responsabil tehnic cu execuția 6.3, 8.2 si 8.4;Sef de santier;Topograf;Responsabil tehnic cu execuția 2.1;Responsabil tehnic cu execuți...	S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L; S.C. MARSTE S.R.L.; S.C. MICROGUARD S.R.L.
19	**Ob.8 Rezervor apa incendiu**	45 days	29 Oct '25	12 Dec '25	Manager in Sistemele de Management al Calitatii (CQ);Materiale/Manopera/Utilaj/Transport cf. deviz PTH - instalatii;Materiale/Manopera/Utilaj/Transport cf. deviz PTH - retele;Responsabil cu sănătatea și securitatea muncii pe șantier;Responsabil tehnic ...	S.C. BRECHT AG S.R.L.; S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L
20	**Ob.10 Corp A+B+C Camin**	**345 days**	**25 Aug '25**	**04 Aug '26**		
21	Lucrari structura	150 days	25 Aug '25	21 Jan '26	Geotehnician;Manager in Sistemele de Management al Calitatii (CQ);Materiale/Manopera/Utilaj/Transport cf. deviz PTH - structura;Responsabil cu sănătatea și securitatea muncii pe șantier;Responsabil tehnic cu execuția 1.1;Sef de santier;Șef de proiect -...	S.C. BRECHT AG S.R.L. - S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L.
22	Lucrari Arhitectura	205 days	12 Jan '26	04 Aug '26	Manager de Contract;Materiale/Manopera/Utilaj/Transport cf. deviz PTH - arhitectura;Responsabil cu sănătatea și securitatea muncii pe șantier;Responsabil tehnic cu execuția 1.1;Sef de santier;Șef de proiect - Arhitect	S.C. BRECHT AG S.R.L. - S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L.

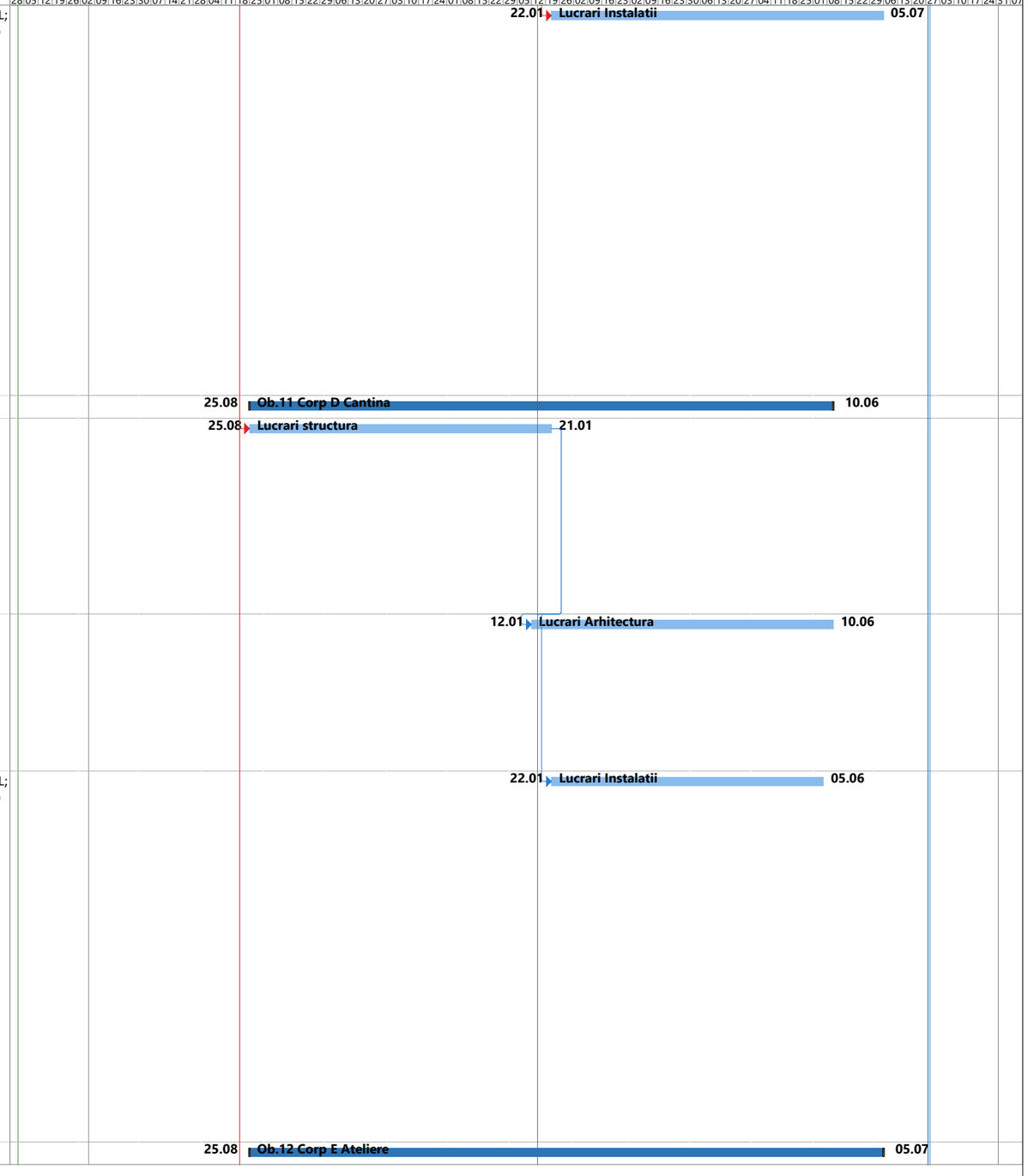


Project: Grafic_Campus BC_resu
Date: 02 May '25

Task	Summary	Inactive Milestone	Duration-only	Start-only	External Milestone	Critical Split
Split	Project Summary	Inactive Summary	Manual Summary Rollup	Finish-only	Deadline	Progress
Milestone	Inactive Task	Manual Task	Manual Summary	External Tasks	Critical	Manual Progress

00923

ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Resource Names	Text1
23	Lucrari Instalatii	165 days	22 Jan '26	05 Jul '26	Electrician autorizat ANRE;Instalator gaze autorizat ANRE;Manager in Sistemele de Management al Calitatii (CQ);Materiale/Manopera/Utilaj/Transport cf. deviz PTH - instalatii;Montator lift;Personal utilizator angajat de categoria I - AGFR;Responsabil cu...	S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L; S.C. MARSTE S.R.L.; S.C. MICROGUARD S.R.L.
24	**Ob.11 Corp D Cantina**	**290 days**	**25 Aug '25**	**10 Jun '26**		
25	Lucrari structura	150 days	25 Aug '25	21 Jan '26	Geotehnician;Manager in Sistemele de Management al Calitatii (CQ);Materiale/Manopera/Utilaj/Transport cf. deviz PTH - structura;Responsabil cu sănătatea și securitatea muncii pe șantier;Responsabil tehnic cu execuția 1.1;Sef de santier;Topograf	S.C. BRECHT AG S.R.L. - S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L.
26	Lucrari Arhitectura	150 days	12 Jan '26	10 Jun '26	Manager de Contract;Materiale/Manopera/Utilaj/Transport cf. deviz PTH - arhitectura;Responsabil cu sănătatea și securitatea muncii pe șantier;Responsabil tehnic cu execuția 1.1;Sef de santier;Șef de proiect - Arhitect	S.C. BRECHT AG S.R.L. - S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L.
27	Lucrari Instalatii	135 days	22 Jan '26	05 Jun '26	Electrician autorizat ANRE;Instalator gaze autorizat ANRE;Manager in Sistemele de Management al Calitatii (CQ);Materiale/Manopera/Utilaj/Transport cf. deviz PTH - instalatii;Montator lift;Personal utilizator angajat de categoria I - AGFR;Responsabil pe...	S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L; S.C. MARSTE S.R.L.; S.C. MICROGUARD S.R.L.
28	**Ob.12 Corp E Ateliere**	**315 days**	**25 Aug '25**	**05 Jul '26**		



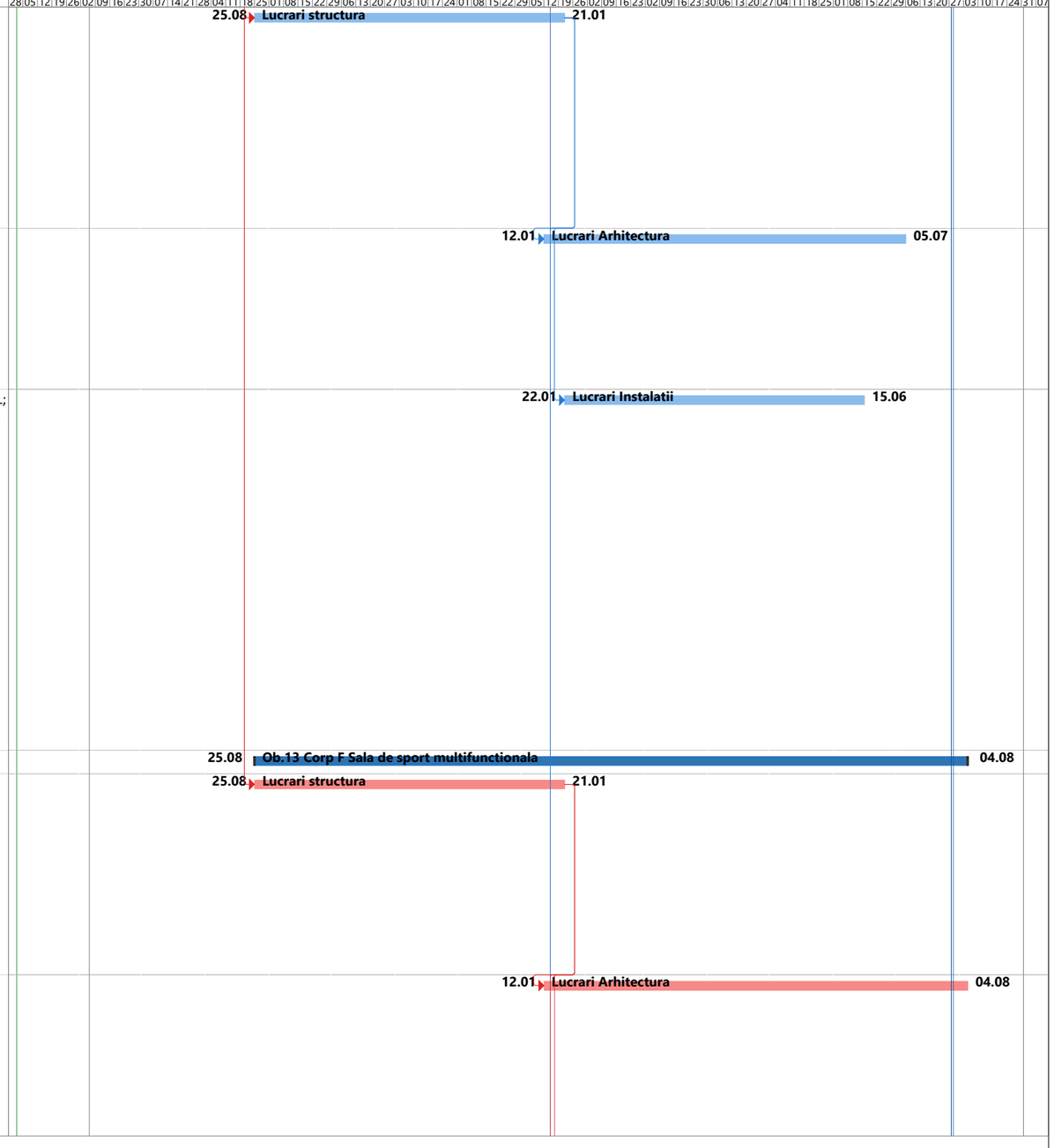
Project: Grafic_Campus BC_resu
Date: 02 May '25

Task | Split | Milestone | Summary | Project Summary | Inactive Task | Inactive Milestone | Inactive Summary | Manual Task | Duration-only | Manual Summary Rollup | Manual Summary | Start-only | Finish-only | External Tasks | External Milestone | Deadline | Critical | Critical Split | Progress | Manual Progress

SOCIETATEA COMERCIALA RO 36004063 BRECHT AG S.R.L. BACAU - ROMANIA

00924

ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Resource Names	Text1
29	Lucrari structura	150 days	25 Aug '25	21 Jan '26	Geotehnician;Manager in Sistemele de Management al Calitatii (CQ);Materiale/Manopera/Utilaj/Transport cf. deviz PTH - structura;Responsabil cu sănătatea şi securitatea muncii pe şantier;Responsabil tehnic cu execuţia 1.1;Sef de santier;Topograf	S.C. BRECHT AG S.R.L. - S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L.
30	Lucrari Arhitectura	175 days	12 Jan '26	05 Jul '26	Manager de Contract;Materiale/Manopera/Utilaj/Transport cf. deviz PTH - arhitectura;Responsabil cu sănătatea şi securitatea muncii pe şantier;Responsabil tehnic cu execuţia 1.1;Sef de santier;Şef de proiect - Arhitect	S.C. BRECHT AG S.R.L. - S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L.
31	Lucrari Instalatii	145 days	22 Jan '26	15 Jun '26	Electrician autorizat ANRE;Manager in Sistemele de Management al Calitatii (CQ);Materiale/Manopera/Utilaj/Transport cf. deviz PTH - instalatii;Personal utilizator angajat de categoria I - AGFR;Responsabil cu sănătatea şi securitatea muncii pe şantier;R...	S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L; S.C. MARSTE S.R.L.; S.C. MICROGUARD S.R.L.
32	**Ob.13 Corp F Sala de sport multifunctionala**	**345 days**	**25 Aug '25**	**04 Aug '26**		
33	Lucrari structura	150 days	25 Aug '25	21 Jan '26	Geotehnician;Manager in Sistemele de Management al Calitatii (CQ);Materiale/Manopera/Utilaj/Transport cf. deviz PTH - structura;Responsabil cu sănătatea şi securitatea muncii pe şantier;Responsabil tehnic cu execuţia 1.1;Sef de santier;Topograf	S.C. BRECHT AG S.R.L. - S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L.
34	Lucrari Arhitectura	205 days	12 Jan '26	04 Aug '26	Manager de Contract;Materiale/Manopera/Utilaj/Transport cf. deviz PTH - arhitectura;Responsabil cu sănătatea şi securitatea muncii pe şantier;Responsabil tehnic cu execuţia 1.1;Sef de santier;Şef de proiect - Arhitect	S.C. BRECHT AG S.R.L. - S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L.



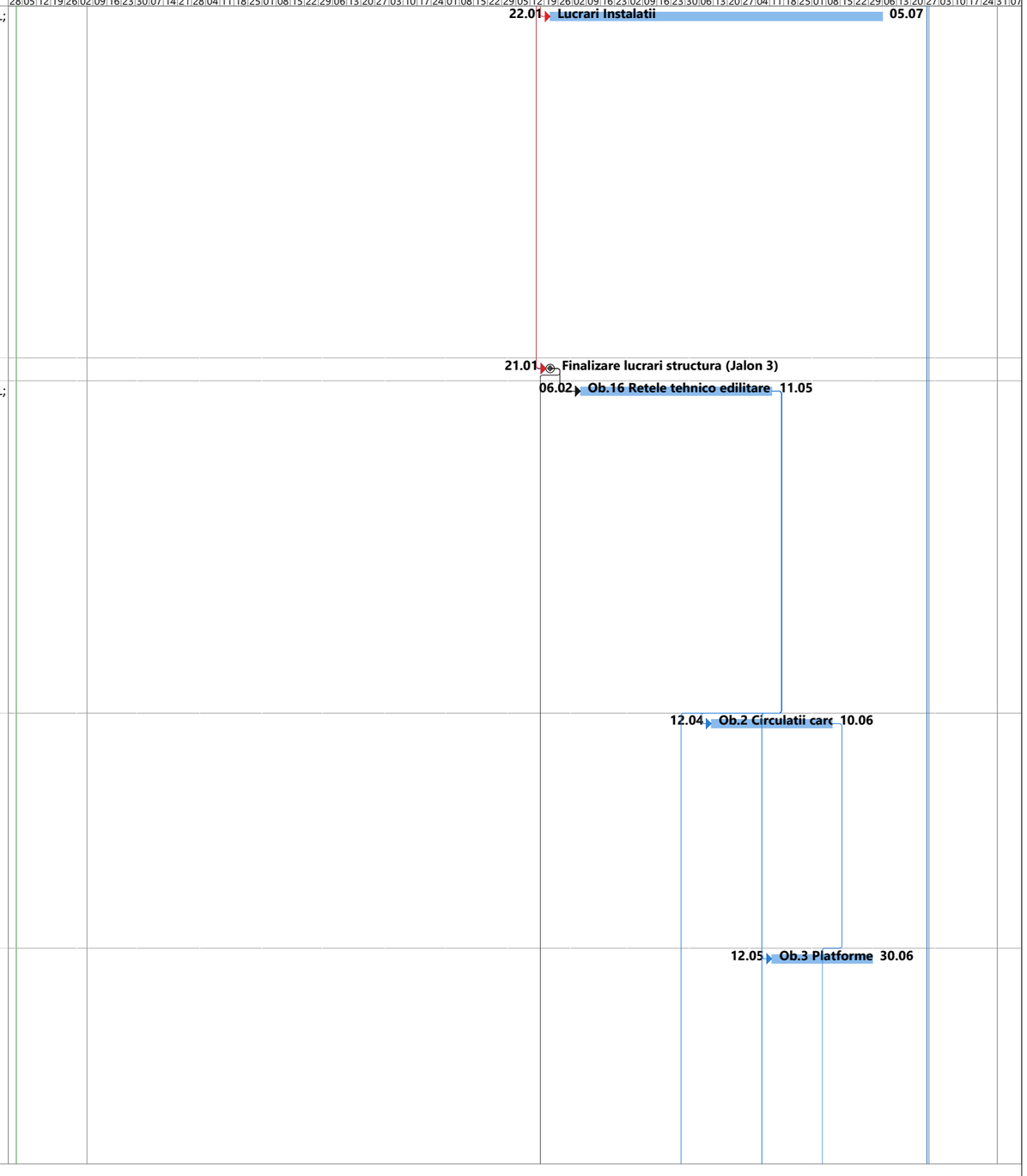
Project: Grafic_Campus BC_resu
Date: 02 May '25

Task	Summary	Inactive Milestone	Duration-only	Start-only	External Milestone	Critical Split
Split	Project Summary	Inactive Summary	Manual Summary Rollup	Finish-only	Deadline	Progress
Milestone	Inactive Task	Manual Task	Manual Summary	External Tasks	Critical	Manual Progress

SOCIETATEA COMERCIALA RO 36004062 BRECHT AG S.R.L. BACAU - ROMANIA

00925

ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Resource Names	Text1
35	Lucrari Instalatii	165 days	22 Jan '26	05 Jul '26	Electrician autorizat ANRE;Manager in Sistemele de Management al Calitatii (CQ);Materiale/Manopera/Utilaj/Transport cf. deviz PTH - instalatii;Personal utilizator angajat de categoria I - AGFR;Responsabil cu sănătatea şi securitatea muncii pe şantier;R...	S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L; S.C. MARSTE S.R.L.; S.C. MICROGUARD S.R.L.
36	**Finalizare lucrari structura (Jalon 3)**	0 days	21 Jan '26	21 Jan '26		
37	Ob.16 Retele tehnico edilitare si iluminat	95 days	06 Feb '26	11 May '26	Electrician autorizat ANRE;Instalator gaze autorizat ANRE;Manager al sistemelor de management de mediu;Manager in Sistemele de Management al Calitatii (CQ);Materiale/Manopera/Utilaj/Transport cf. deviz PTH - retele;Responsabil cu sănătatea şi securitat...	S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L; S.C. MARSTE S.R.L.; S.C. MICROGUARD S.R.L.
38	Ob.2 Circulatii carosabile	60 days	12 Apr '26	10 Jun '26	Geotehnician;Manager al sistemelor de management de mediu;Manager in Sistemele de Management al Calitatii (CQ);Materiale/Manopera/Utilaj/Transport cf. deviz PTH - amenajare;Responsabil cu sănătatea şi securitatea muncii pe şantier;Responsabil tehnic cu...	S.C. BRECHT AG S.R.L.
39	Ob.3 Platforme si parcari	50 days	12 May '26	30 Jun '26	Geotehnician;Manager al sistemelor de management de mediu;Manager in Sistemele de Management al Calitatii (CQ);Materiale/Manopera/Utilaj/Transport cf. deviz PTH - amenajare;Responsabil cu sănătatea şi securitatea muncii pe şantier;Responsabil tehnic cu...	S.C. BRECHT AG S.R.L.



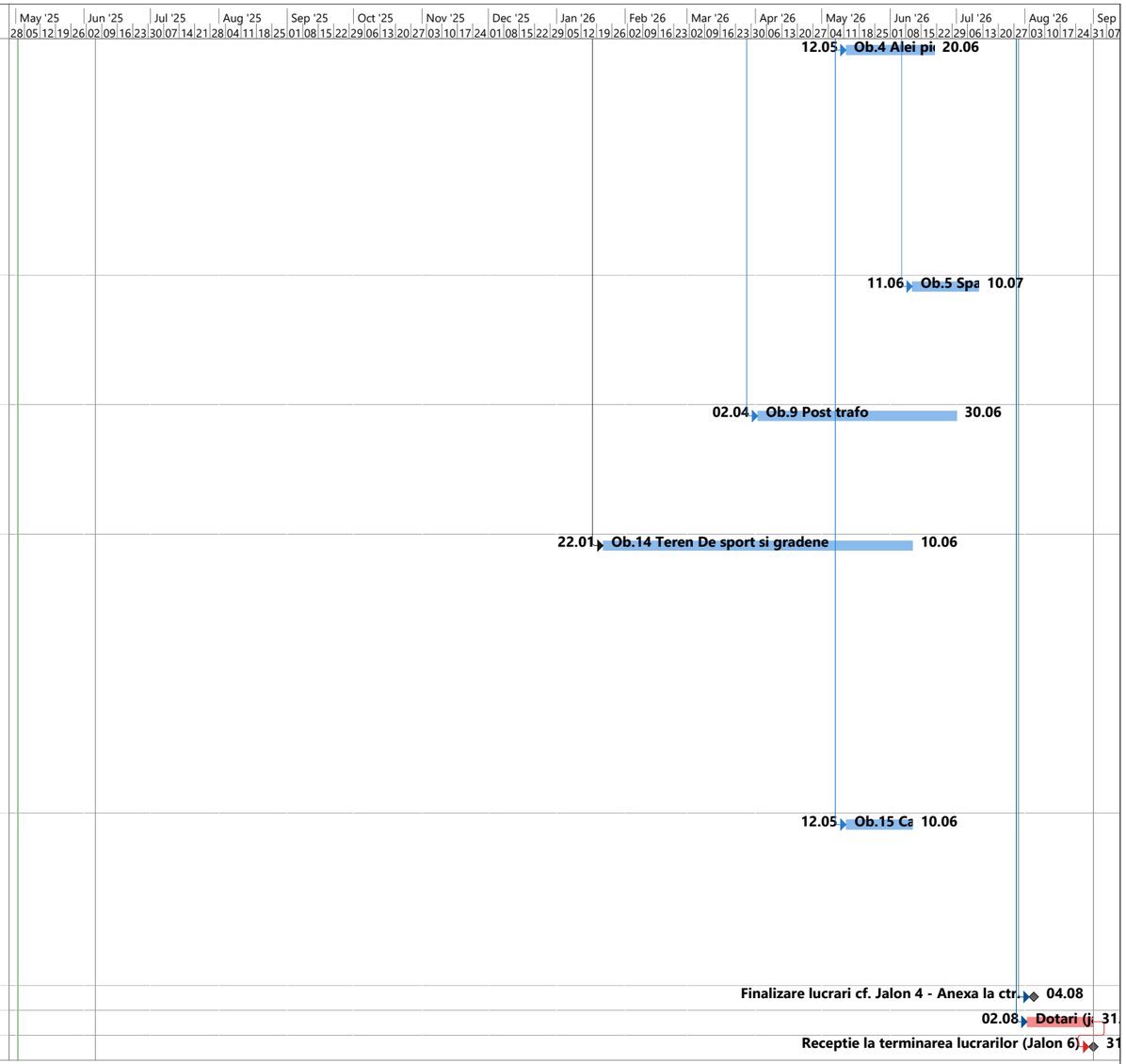
Project: Grafic_Campus BC_resu
Date: 02 May '25

Task · Summary · Inactive Milestone · Duration-only · Start-only · External Milestone · Critical Split
Split · Project Summary · Inactive Summary · Manual Summary Rollup · Finish-only · Deadline · Progress
Milestone · Inactive Task · Manual Task · Manual Summary · External Tasks · Critical · Manual Progress

SOCIETATEA COMERCIALA RO 36004060 BRECHT AG S.R.L. BACAU - ROMANIA

00926

ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Resource Names	Text1
40	Ob.4 Alei pietonale si trotuare	40 days	12 May '26	20 Jun '26	Geotehnician;Manager al sistemelor de management de mediu;Manager in Sistemele de Management al Calitatii (CQ);Materiale/Manopera/Utilaj/Transport cf. deviz PTH - amenajare;Responsabil cu sănătatea şi securitatea muncii pe şantier;Responsabil tehnic cu...	S.C. BRECHT AG S.R.L.
41	Ob.5 Spatii verzi	30 days	11 Jun '26	10 Jul '26	Materiale/Manopera/Utilaj/Transport cf. deviz PTH - amenajare;Peisagist;Şef de santier;Şef de proiect - Arhitect;Topograf	S.C. BRECHT AG S.R.L.
42	Ob.9 Post trafo	90 days	02 Apr '26	30 Jun '26	Electrician autorizat ANRE;Materiale/Manopera/Utilaj/Transport cf. deviz PTH - retele;Responsabil tehnic cu execuţia 6.1 si 8.1;Şef de santier	S.C. MARSTE S.R.L.
43	Ob.14 Teren De sport si gradene	140 days	22 Jan '26	10 Jun '26	Electrician autorizat ANRE;Manager in Sistemele de Management al Calitatii (CQ);Materiale/Manopera/Utilaj/Transport cf. deviz PTH - amenajare;Materiale/Manopera/Utilaj/Transpo cf. deviz PTH - instalatii;Responsabil cu sănătatea şi securitatea muncii ...	S.C. BRECHT AG S.R.L.
44	Ob.15 Cabina poarta	30 days	12 May '26	10 Jun '26	Materiale/Manopera/Utilaj/Transport cf. deviz PTH - arhitectura;Materiale/Manopera/Utilaj/Transpo cf. deviz PTH - structura;Responsabil tehnic cu execuţia 1.1;Responsabil tehnic cu execuţia 6.1 si 8.1;Responsabil tehnic cu execuţia 6.2;Sef de santier	S.C. BRECHT AG S.R.L.
45	**Finalizare lucrari cf. Jalon 4 - Anexa la ctr.**	0 days	04 Aug '26	04 Aug '26		
46	Dotari (jalon extern)	30 days	02 Aug '26	31 Aug '26		
47	**Receptie la terminarea lucrarilor (Jalon 6)**	0 days	31 Aug '26	31 Aug '26		



Project: Grafic_Campus BC_resu
Date: 02 May '25

Task	Summary	Inactive Milestone	Duration-only	Start-only	External Milestone	Critical Split
Split	Project Summary	Inactive Summary	Manual Summary Rollup	Finish-only	Deadline	Progress
Milestone	Inactive Task	Manual Task	Manual Summary	External Tasks	Critical	Manual Progress

00927

Grafic general de realizare a investitiei – Sumar descriptiv

Obiectiv de investiți:e Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții Dezvoltare campus integrat pentru învățământ dual în municipiul Bacău"

DESCRIERE GENERALA A RESURSELOR, METODOGIEI, ORGANIZARII SI PLANIFICARII LUCRARILOR PREZENTATE IN GRAFICUL GENERAL (GANTT)

Pentru o buna analiza a formatelor grafice aferente Graficului de prestare servicii de proiectare si executia lucrarilor aferente obiectului de ***Obiectiv de investiți:e Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții Dezvoltare campus integrat pentru învățământ dual în municipiul Bacău"*** descriem in continuare corespondenta dintre propunere tehnica si cerintele caietului de sarcini cu privire la acest capitol.

In conformitate cu caietul de sarcini si instructiunile cuprinse in documentatia de atribuire, graficul este structurat din mai multe ipostaze ale graficului in format Gantt si anume:

- Graficul Gantt al lucrării în care sunt evidențiate toate activitățile contractului
- Grafic / Diagarama drumului critic al proiectului, in baza graficului Gantt. Drumul critic este prezentat ca o diagrama separată in concordanță cu graficul Gantt
- Diagrama PERT a proiectului, in baza graficului Gantt.
- Graficul Gantt al lucrarii – alocare resurse si listele de resurse (personal cf. organigrama proiect, resurse) si distribuirea activitatilor pe asociati/subcontractori

In ipostazele prezentate ale graficului, in concordanta cu documentatia de atribuire sunt cuprinse :

- *Denumirea activităților și subactivităților aferente, durata acestora, cu evidențierea punctelor cheie (jaloanele) în execuția contractului;*
- *Evidențierea constrângerilor pentru derularea activităților/lucrărilor într-o succesiune logică și cronologică, inclusiv prin identificarea drumului critic aferent realizării obiectivului de investiții/construcțiilor din Contract;*
- *Durata/succesiunea activităților și inter-relaționarea lor;*
- *Punctele cheie de control (jaloane/milestones);*
- *Resursele alocate activităților, incluzând necesarul de personal pe categorii*

Toate termenele referinta in toate ipostazele graficului sunt reprezentate in zile calendaristice.

Elementele critice ale graficului de realizare a investitiei sunt de asemenea in stransa legatura si conditionate de o buna coordonare intre Autoritatea Contractanta – Antreprenor – Autoritati publice si orice alti factori cu responsabilitati in gestionarea si emiterea de avize/acorduri si autorizatii. Avand in vedere perioada de executie deosebit de scurta in raport cu complexitatea obiectivului (atat pentru serviciile de proiectare cat si pentru executia lucrarilor) este esentiala implicarea Autoritatii Contractante activ in procedurile birocratice pentru a asigura cadrul potrivit indeplinirii termenelor contractuale.

Graficul prezentat in propunerea tehnica cuprinde termenele cheie (jaloane) pe care ofertantul le defineste in baza documentatiei de atribuire si a raspunsurilor la solicitarile de clarificare transmise de autoritatea contractanta in perioada de atribuire

Ofertantul a detaliat resursele (experții numiți generic prin competențele lor) pe care le va aloca pe etape și activitate a serviciilor si lucrarilor, in corespondenta cu organigrama de proiect propusa si care face parte din propunerea tehnica

Resurse si responsabilitati si competente generale:

a) Tot personalul este responsabil pentru calitatea executiei sarcinilor proprii incredintate/atribuite de conduce`rea societatii, de verificarea si asumarea conformitatii serviciului prestat cu cerintele

clientului si ale sistemului de asigurare a calitatii propriu societatii.

b) Personalul implicat in activitati legate de controlul si asigurarea calitatii are autoritatea, responsabilitatea si competentele de a mentine si implementa:

- controlul permanent al serviciilor / produselor prestate, conform specificului obiectivului /lucrarii asumate, in conformitate cu prevederile contractului, proiectului si caietului de sarcini, a legislatiei, reglementarilor si normativelor tehnice aplicabile pe specificul obiectivului / lucrarii;
- controlul permanent al serviciilor / produselor neconforme, si initierea de actiuni preventive si corective;
- verificarea initierii, aplicarii si a eficientei actiunilor corective initiate ca urmare a sesizarii si constatarii serviciilor / produselor neconforme ;
- identificarea si raportarea in timp util a neconformitatilor in functionarea si derularea relatiilor organizatorice dintre compartimente, sau (dupa caz) dintre colaboratorii (furnizori, prestatori).

Specialistii necesari din cadrul contractului, vor interveni in implementarea contractului in functie de etapa de executie specifica domeniului de activitate al fiecaruia in conformitate cu graficul de lucrari si categoria de lucrari atribuita fiecarui specialist.

Metodologie

Pentru coordonarea activitatilor si indeplinirea in termen a lucrarilor, vom asigura echipa de conducere ce va indeplini toate cerintele de executie necesare pe fiecare specialitate in parte, conform organigramei prezentate in propunerea tehnica. Conform graficului de executie vom executa toate categoriile de lucrari, asigurand forta de munca, materialele, instalatiile, echipamentele necesare, fie de natura provizorie sau definitiva, pentru indeplinirea atributiilor contractuale.

Intreaga metodologie de executie precum si planul de control al calitatii specific obiectivului de investitii ***Obiectiv de investiți:e Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții Dezvoltare campus integrat pentru învățământ dual în municipiul Bacău”*** sunt cuprinse in Propunerea Tehnica a ofertantului **ASOCIEREA S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. – S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.**

Ne asumam responsabilitatea de a asigura implementarea cerintelor specificate in documentatia de atribuire, in conditiile de calitate stabilite prin intermediul acesteia si prin asigurarea de personal calificat si de dotari necesare executarii activitatii in baza propriului sistem de management al calitatii.

Solutiile tehnice prezentate in proiect nu au un impact negativ asupra mediului in faza de executie a lucrarilor sau pe durata de viata a obiectivului, respecta cerintele impuse prin SR EN ISO 9001/2015 si se incadreaza in sistemul integrat de management pentru calitate, mediu, sanatate si securitate in munca.

SOCIETATEA COMERCIALA RO 36004062 BRECHT AG S.R.L. BACAU - ROMANIA

RTE: ING. BIRZU ADRIAN

BRECHT

EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE SAPATURI
COD PTE- 01

pentru

Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

BENEFICIAR: Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău

EXECUTANT: ASOCIEREA SC BRECHT AG SRL – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – SC GED PROJECT S.R.L. – S. C. ARTEHNIC S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.

ELABORAT DE:	VERIFICAT DE:	APROBAT DE:
CQ ing. RADU CIUTA	DIRECTOR EXECUTIV: ing. CRISTEA BOGDAN	DIRECTOR GENERAL: ing. ANDREI CIOCAN

A. Scop
Asigurarea frontului de lucru pentru executarea fundatiilor si a altor lucrari executate sub nivelul terenului natural.

B. Domeniu
Se aplica in domeniul constructiilor civile,industriale si agricole,instalatiile etc

C. Definitii
Reprezinta lucrari executate de la cota nivelului terenului natural in jos.

D. Standarde, norme tehnice
- Legea 10/1995 – privind calitatea in constructii
- C 169/88 – Normativ pentru executarea lucrarilor de terasamente pentru realizarea fundatiilor constructiilor civile si industriale
- C 56/2002 – Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii
- aferente
- C 29 – 1985 – Normativ privind imbunatatirea terenurilor de fundare slabe prin procedee mecanice
- GE 026 – 1997 – Ghid pentru executia compactarii in plan orizontal si inclinat a terasamentelor C 16/84 – Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente.
- STAS 5091/71 – Terasamente.Prescriptii generale
- STAS 1243/83 – Teren de fundare.Clasificarea si indentificarea pamanturilor
- STAS 6054/77 – Teren de fundare.Adancimi maxime de inghet
- STAS 1913/3-76 – Teren de fundare.Determinarea densitatii pamantului

E. Responsabilitatii
- Redactare, verificare, aprobare procedura
  - sef santier,topometrist,CQ
- Aplicare procedura
  - sef punct de lucru,topometrist,CQ
- Cine verifica :
  - sef santier,CQ

F. Procedura
I. Operatiuni premargatoare
- Conditii
  - eliberare front de lucru,defrisare,studiu geotehnic
- Aparatura utilizata
  - aparatura forare,laborator geologic,utilaje de sapat,utilaje de epuisamente
- Verificari obligatorii de aparaturii
  - periodice
  - inainte de efectuarea procedurii
- Materiale pentru efectuarea procedurii
  - se vor folosi panouri,dulapi,dulapi metalici, palplanse metalice sau din beton armat

II. Efectuare procedura

Executarea fundatiilor incepe cu cele situate la adancimea cea mai mare.

Cand executarea sapaturilor pentru fundatii implica dezvelirea unor retele de instalatii subterane existente (apa,canal,abur,gaze,electrice) ce raman in functiune, trebuie luate masuri pentru protejarea lor impotriva deteriorarii.

Aceste masuri trebuie sa fie prevazute in proiect iar executarea sapaturilor va incepe numai dupa obtinerea aprobarii de la institutiile care exploateaza instalatiile respective

Executarea sapaturilor de fundatie deasupra unui cablu electric se admite numai in prezenta reprezentantului institutiei care exploateaza reteaua electrica respectiva,care va indica si controla la fata locului masurile ce trebuiesc luate pentru protejarea cablului,si evitarea accidentelor.

Sapaturi de fundatii cu peretii verticali – nesprijiniti

Se pot executa numai in stanca sau pamanturi coezive,cu conditia ca stanca sa nu prezinte intercalatii de alta natura (nisip,pamant) si ca pamantul coeziv sa fie uscat sau de consistenta tare. In cazul executarii sapaturilor cu pereti verticali nesprijiniti, se vor lua masuri pentru mentinerea stabilitatii malurilor.

Sapaturile de fundatii cu pereti in taluz nesprijiniti

Se pot executa in orice fel de teren cu conditia ca integritatea malurilor sa nu fie afectata de factori externi.

La adancimi de peste 2 m taluzul se executa in trepte,pamantul fiind evacuat prin relee.

Sapaturile de fundatii cu pereti sprijiniti

Se executa prin folosirea unor elemente orizontale si verticale de sprijinire. Alegerea folosirii unui sistem corespunzator se face de comun acord (proiectant, constructor, beneficiar), pe baza datelor rezultate din studiile geotehnice sau a celor de pe santier.

In toate cazurile posibile pentru realizarea sprijinirilor se vor folosi panouri de inventar, dulapi metalici, palplanse metalice sau din beton armat.

Pamantul rezultat din sapatura sa nu se depoziteze la o distanta mai mica de 1,00 m de la marginea gropii de fundatie,pentru sapaturi mai putin adanci de 1,00 m distanta se poate lua egala cu adancimea sapaturii.

Sprijinirile orizontale se pot folosi daca terenul argilos este suficient de consistent.Ele nu sunt indicate in terenuri necoezive,care sunt stabile numai sub unghiul de taluz natural.

Se vor folosi sprijinirile orizontale :

- in cazul sapaturilor in stanca fisurate pana la 5,00 m adancime;
- in cazul pamanturilor argiloase compacte,tari sau plastic-vartoase pana la adancime de maximum 3,00 m

La executarea sapaturilor de fundatie ,cu pereti sprijiniti cu elemente orizontale trebuie luate urmatoarele masuri:

- fixarea spraiturilor si controlul lor in timpul lucrului
- asigurarea stabilitatii spraiturilor cu chituci,in cazul cand ele sustin platforma de evacuare a pamantului

Sprijinirea cu dulapi verticali

Se va utiliza in terenurile care se mentin pe verticala in timpul sapaturii,fara pericol de prabusire pe inaltimea panoului sau a elementelului de sprijinire.

Inaltimea maxima a sprijinirilor verticale va fi de 6 m.

Indepartarea apelor subterane

Indepartarea apelor subterane se va face:

- prin epuismente;
- cu ajutorul puturilor filtrante de pompare

Apa trebuie colectata intr-un spatiu restrans,prin realizarea unor santuri deschise sau puturi colectoare.

Drenurile care sunt folosite pentru drenarea apelor care se infiltreaza trebuie sa fie situat la o adancime care sa asigure coborarea nivelului apei subterane cu cel putin 0,5 m sub fundul sapaturii.

In perioada lucrarilor de infrastructura trebuie asigurata evacuarea continua a apei.

Mecanizarea sapaturilor

Sapaturile ce se executa cu excavatoare nu va depasi profilul proiectant al sapaturii.Sapatura se va opri cu 20-30 cm deasupra cotei profilului sapaturii restul sapaturii executandu-se cu buldozer si manual.

La nisipurile argiloase si in general in toate pamanturile argiloase,sapatura de fundatie se opreste la un nivel superior cotei din proiect si anume cu :

- 0,20 – 0,30 m in cazul nisipurilor fine
- 0,15 – 0,25 m in cazul pamanturilor argiloase
- 0,40 – 0,50 m in cazul pamanturilor sensibile la umezire

Schimbarea cotei fundului gropii fata de proiect,se poate face numai cu acordul proiectantului si beneficiarului.

Schimbarea cotei va fi semnalata prin incheierea unui proces-verbal in care se va arata:

- din ce cauza trebuie schimbata cota de fundare;
- noua cota aleasa de fundare
- masurile care trebuiesc luate de executant pentru fixarea acestei cote

Pentru corectari de cote nu se admit umpluturi de pamant.Umpluturile se vor realiza din beton sau balast.

In cazul executarii de sapaturi langa constructii existente,sau in curs de executie nu se vor executa mecanizat.Vor fi respectate prescriptiile proiectului de executie.

Finisarea sapaturii (saparea ultimului strat) trebuie facuta imediat,inainte de inceperea executiei corpului de fundatie.

Executarea umpluturilor
Se va realiza numai dupa inlaturarea pamantului vegetal. Se va asterne in straturi de 20 cm grosime care vor fi compactate dupa ce au fost aduse la umiditatea optima de compactare, stabilit in prealabil.

La umplutura santurilor pentru conducte,trebuie sa se observe ca sa nu ramana goluri pe langa conducte si sub ele. Umplerea si compactarea pana la 15 cm peste conducte si tuburi se va face manual.

La o umiditate ridicata primul strat de umplutura se va face cu pietris,balast sau pietris mare. In cazul umpluturilor cu volum redus si in spatii inguste, se va utiliza compactarea manuala

cu maiuri metalice,in greutate de 20 kg,stratul de pamant inainte de compactare neputand sa depaseasca in acest caz grosimea de 15 cm.

Umpluturile in jurul fundatiilor si peretilor subsolului se vor executa imediat dupa ce constructia a depasit nivelul terenului natural.

Lucrarile de consolidare de teren prevazute in proiectul de executie ,precum si necesarul de utilaje si mijloace de transport pentru realizarea acestora este mentionat explicit in Fisa tehnologica pentru executarea lucrarilor de consolidare de teren.

Executarea lucrarilor de terasamente pe timp friguros
Se vor lua masuri pentru protejarea suprafetelor de fundare prin metode practice (mentinerea stratului de zapada depus pe pamant, acoperirea suprafetelor, pamantului cu frunze talas).

Executarea sapaturilor se va incepe imediat dupa dezghetarea naturala sau artificiala a pamantului si nu numai daca se poate trece imediat la betonare.

Executarea si compactarea pamanturilor pe timp friguros
Se va face mecanic sau manual dupa volumul umpluturilor,prevazute in proiect pentru perioada respectiva.

Lucrarile nu se vor executa la temperaturi sub 0 grade C,la atingerea acestei temperaturi activitatea terasiera va fi asistata.

Activitatea de executare si compactare a umpluturilor sa fie concentrata pe portiuni mici de teren.Se vor evita pauzele de executie.

Lucrarile de umpluturi se vor opri in timp de ploaie.

G. INREGISTRARI

Se intocmesc procese verbale de natura terenului de fundare si cota de fundare,semnate de beneficiar, proiectant, executant-formulare tipizate

RTE: ING. BIRZU ADRIAN

EXECUTIE LUCRARILOR DE TERASAMENTE
COD PTE- 02
pentru
Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

BENEFICIAR: Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău
EXECUTANT: ASOCIEREA SC BRECHT AG SRL – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – SC GED PROJECT S.R.L. – S. C. ARTEHNIC S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.

ELABORAT DE:	VERIFICAT DE:	APROBAT DE:
CQ ing. RADU CIUTA	DIRECTOR EXECUTIV: ing. CRISTEA BOGDAN	DIRECTOR GENERAL: ing. ANDREI CIOCAN

1. SCOP

Procedura are ca scop stabilirea responsabilitatilor personalului implicatin realizarea lucrarilor de trasare, descrierea tehnologiei de executie actualizate pe baza reglementarilor tehnice existente, programarea inspectiilor si incercarilor necesare a fi efectuate pe parcursul desfasurarii lucrarilor, precum si indicarea inregistrarilor calitatii care trebuie elaborate pentru demonstrarea realizarii calitatii lucrarilor.

2. DOMENIUL DE APLICARE

Procedura se aplica la punctele de lucru atat de catre conducatorul procesului de executare a lucrarilor de terasamente.

3. DEFINITII

- PT – procedura tehnica
- P.V. - proces verbal
- R.N.C. - raport de neconformitate
- D.S. - dispoziţie de şantier
- PQ - planul calităţii
- RTE - responsabil tehnic cu execuţia
- DS – dispoziţie de şantier
- DDE – detaliu de execuţie

4. DOCUMENTE DE REFERINTA

- Legea nr.10/1995 privind calitatea in constructii.
- Regulamente privind calitatea in constructii aprobate prin HGR 766/1997.
- Indrumator privind executarea trasarii de detaliu in constructii, indicativ C 83/1975

5. RESPONSABILITATI

5.1. Manager de proiect

- Numele sefului de santier si asigura resursele necesare pentru aplicarea procedurii tehnice de executie.
- Numele responsabilului tehnic cu executia atestat pentru lucrare.
- Asigura remedierea defectelor calitative aparute din vina organizatiei atat in perioada de executie cat si in perioada de garantie prevazuta in contract.
- Dispune oprirea lucrarilor ori de cate ori constata abateri de la cerintele de calitate, stabileste tratarea neconformitatilor si aplicarea actiunilor corective.
- Solicita investitorului efectuarea receptiei la terminarea lucrarilor de terasamente numai pentru lucrarile care corespund cerintelor de calitate si pentru care s-au efectuat toate inspectiile si incercarile prevazute.

5.2. Seful de santier

- Asigura respectarea prevederilor prezentei proceduri tehnice de executie la realizarea lucrarilor.
- Raspunde de respectarea proiectului si a detaliilor de executie.
- Raspunde de efecutarea inspectiilor si incercarilor prevazute in programul de control al calitatii.
- Raspunde de intocmirea in timpul executarii lucrarilor de terasamente a inregistrarilor de calitate prevazute in programul calitatii, verificari si incercari.
- Raspunde de tratarea neconformitatilor, a defectelor si neconcordantelor aparute in fazele de executie, numai pe baza solutiilor stabilite de proiectant cu acordul investitorului.

- Supune la receptie numai lucrari care corspund cerintelor de calitate si pentru care a predat investitorului documentele necesare intocmirii cartiii tehnice a constructiei.
- Asigura aducerea la indeplinire la termenele stabilite a masurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de receptie a lucrarilor de constructii.
- Raspunde de initierea si aplicarea actiunilor corective si preventive necesare pentru eliminarea cauzelor neconformitatilor constatate la executia lucrarilor, ca urmare a auditurilor interne, a controlului calitatii lucrarilor sau a inspectiilor si incercarilor.

5.3. Controlorul de calitate

- Asigura ca nu este permisa continuarea executiei lucrarilor la care s-au constatat abateri de la roiect si reglementari tehnice si s-au utilizat produse care nu sunt conforme cu conditiile specificate, verifica si asigura ca neconformitatile constatate sa fie tratate si remediate conform procedurilor.
- Elaboreaza programul de control a calitatii, verificari si incercari.
- Efectueaza controlul calitatii la lucrari, avand drept obiectiv monitorizarea proceselor respective si eliminarea cauzelor de functionare nesatisfacatoare.
- Neconformitatile pe care le constata cu ocazia controalelor le inscrie in rapoarte de neconformitate cu propuneri de actiuni corective si preventive si totodata stabileste impreuna cu seful punctului de lucru masurile necesare pentru remedierea deficientelor constatate, pe care le inscrie intr-o nota de control.
- Verifica colectarea, indexarea , indosarierea,arhivarea, pastrarea si eliminarea inregistrarilor calitatii.In acest sens controleaza intocmirea documentatiei privind executia lucrarilor conform prevederilor ” Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora ” (capitolul B din cartea tehnica a constructiei)

5.4. Responsabilul tehnic cu executia atestat

- Asigura ca executia lucrarilor sa se desfasoare conform prevederilor proiectului si a planului calitatii si ca in acest fel sunt in curs de satisfacere conditiile specificate referitoare la calitate.
- Solicita oprirea executiei lucrarilor in cazul in care s-au produs defecte grave de calitate si permite reluarea lucrarilor numai dupa remedierea acestora pe baza solutiilor stabilite de proiectant cu acordul investitorului.
- Admite executia lucrarilor de betonare numai pe baza proiectelor si a detaliilor de executie verificate de specialisti verificatori de proiecte atestati.
- Supravegheaza calitatea lucrarilor prin monitorari si verificari continue ale stadiului executiei efectuand urmatoarele verificari :
    - verifica si avizeaza proiectele tehnologice d3e executie, procedurile tehnice de executie si proiectele de organizare a aexecutiei lucrarilor;
    - verifica lucrarile si avizeaza documentele si inregistrarile calitatii intocmite pe parcursul realizarii acestora.
    - intocmeste si tine la zi registru de evidenta a lucrarilor pe care le coordoneaza tehnic si de care raspunde.
- Pune la dispozitia organelor de control toate documentele solicitate.
- Asigura ca identificarea stadiului inspectiilor si incercarilor sa fie mentinuta asa cum s-a definit in planul calitatii/si sau in proceduriledocumentate pe tot parcursul executiei in scopul supunerii la receptie numai a constructiilor la care sunt efectuate inpectiile si incercarile cerute.

6.Procedura

6.1. Conditii prealabile

- Lucrarile de trasare se vor executa in conformitate cu proiectul de executie si cu prevederile din prezenta procedura.
- Executarea trasarilor se va face respectarea urmatoarelor conditii :
  - Trasarea lucrarilor de detaliu in constructie se efectueaza de echipe alcatuite din specialisti capabili sa utilizeze corespunzator diferitele instrumente pe car ele folosesc si sa interpreteze, in corespondenta cu conditiile reale de efectuare a masuratorilor, rezultatele activitatii lor. Lucratorii din activitatea de trasare trebuie sa cunoasca :
    - Principiile de alcatuire si fuctionare a instrumentelor ce le utilizeaza
    - Cerintele privind corectiile ce trebuie sa fie aduse rezultatelor citirilor, in raport cu dereglarile inerente survenite in timpul exploatarii instrumentelor
    - Corectiile ce trebuie sa fie aduse citirilor in functie de diferenta conditiilor reale de efectuare a masuratorilor, in raport cu cele de etalonare a instrumentelor si aparaturii.
  - Este necesar ca, periodic, instrumentele utilizate sa fie supuse verificarii metrologice, conform prescriptiilor in vigoare.
  - Ori de cate ori se constata ca rectificarile directe, permise de prospectele instrumnetelor, nu conduc la diminuarea sau eliminarea erorilor sistematice constatate la instrumentele ce se utilizeaza, acestea nu vor mai fi folosite pana la punerea lor in stare de functionare de catre ateliere competente si atestarea posibilitatii de folosire in continuare de catre organele metrologice de stat.
- Trasarea lucrarilor de detaliu a constructiilor se executa pe baza proiectelor de executie a acestora, in raport cu punctele si reperele de nivel materializate pentru amplasarea constructiilor.
- Ca urmare a efectuarii lucrarilor de trasare pentru amplasarea constructiilor, pe teren sunt materializate repere planimetrice si altimetrice care determina conturul si (sau) axele principale ale constructiei.
  - Materializarea acestor repere se realizeaza cu ajutorul bornelor. Acestea.trebuie sa fie astfel concepute si executate, atat in ce priveste locul de pozitionare, cat si modul de alcatuire, incat sa constituie puncte de referinta pe intreaga durata, a executiei constructiei si sa serveasca la transmiterea in plan si pe verticala la toate nivelele acesteia.
- Bornele trebuie sa fie amplasata la o distanta de constructie de cel putin 2-3 din inaltimea acesteia, pentru ca ele sa serveasca in conditii de precizie corespunzatoare ata la ridicarea pe verticala a cotelor plane, cat si la verificarea verticalitatii componentelor si chiar a constructiei. De regula si in masura posibilitatilor bornelor se vor amplasa pe constructii existente.
- In ce priveste principiul alcatuirii bornelor-reper se adopta, dupa caz, una din urmatoarele solutii : prazn metalic inglobat in beton; placa metalica chernuita inglobata in beton; prazn metalic inglobat direct in teren tare; piesa metalica cu reper inglobata direct in teren tare; prazn metalic in forma de teava inglobat direct in teren foarte tare; placa metalia chernuita cu prazn inglobat direct in teren foarte tare. .
- Inainte de a se incepe efectuarea trasarii lucrarilor de detaliu este necesar sa se receptioneze, prin verificare :
  - Retelele de sprijin ce au servit la realizarea bazelor de trasare si a retelelor de trasare.
  - Reperele topografice de trasare sau retelele speciale de trasare, inainte de a fi folosite la aplicarea pe teren a punctelor si nivelurilor caracteristice prin care se fixeaza pozitia constructiilor pe amplasamentele proiectate.
  - Reperele topografice care fixeaza conturul si (sau) axele principale ale constructiei
- Instruirea personalului executant privind prevederile prezentei proceduri precum si cu normele

de protectie a muncii si P.S.I specifice a activitatilor desfasurate si dotarea acestuia cu echipamentul de protectie specific :salopeta, casca, cizme de cauciuc, ochelari de potectie.

6.2. Executarea trasarii axelor principale ale constructiei

- In cazul constructiilor cu forma regulata in plan, cu trama modulara pe cele doua directii mai mare de 6,00 m si in special in cazul constructiilor cu structura din elemente prefabricate, procesul de executie reclama trasarea suplimentara a unor axe longitudinale si transversale, denumite axe principale.
- Trasarea axelor principale se efectueaza in raport cu reperii de trasare a pozitiei de amplasare a constructiei, prin metoda coordonatelor rectangulare.
- Pentru trasarea axelor principale se recomanda utilizarea teodolitelor pentru trasarea directiilor si a ruletelor sau panglicilor de hotel pentru masurarea lungimilor.
- De la caz la caz, marcareaaxelor se poate face prin :
  - Implantarea de borne a caror pozitie si alcatuire sa permita utilizarea acetora p etoata durata executiei contructiei
  - Materializarea punctelor ce apartin axelor pe imprejmuire proiectate si executate in acest scop.
- In cazul materializarii prin borne, acestea se vor realiza si vor fi protejate printr-o ingradire dn elemente de inventar, in lipsa acestora din lemn
- In cazul materializarii pe imprejmuiri, acestea trebuie sa fie astfel concepute si executate, incat ulterior sa poata asigura relizarea trasarii restului de puncte. Imprejmuirea se face paralele c laturile constructiei, la o distanta suficienta, pentru a nu fi in zona lucrarilor de terasamente. Imprejmuirea poate fi continua sau discontinua, orizontala sau in trepte.Marcarea axelor pe imprejmuire se face prin cuisoare sa cresturi, in jurul carora se traseaza un cerc cu vopsea si in care se scrie numarul axei.

6.3. Executarea sapaturilor si sprijinirilor

- La executarea sapaturilor pentru fundatii trebuie sa se aiba in vedere urmatoarele:
  - Mentinerea echilibrului natural al terenului in jurul gropii de fundatie sau in jurul fundatiilor existente pe o distanta suficienta, astfel incat sa nu se pericliteze instalatiile si constructiile invecinate.
  - Cand turnarea betonului in fundatie nu se face imediat dupa executarea sapaturii, in terenurile sensibile la actiunea apei, sapatura va fi oprita la o cota mai ridicata decat cota finala pentru a impiedica modificarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de sub talpa fundatiei.
- Necesitatea sprijinirii peretilor sapaturilor de ufndatie se va stabili tinand seama de adancimea sapaturii, natura, omogenitatea, stratificatia, coeziunea, gradul de fisurare si umiditatea terenului, regimul de curgere a apelor subterane, conditiile meteorologice si climatice din perioada de executie a lucrarilor de terasamente, tehnologia de executke adoptata.
- In cazul cand in aceeasi incinta se executa mai multe constructii apropiate, atacarea lucrarilor se va face astfel incat sa se asigure executarea fundatiilor incepand cu cele situate la adancimea cea mai mare, iar sapaturile sa nu influenteze constructiile sau instalatiile executate anterior si sa nu afecteze terenul de fundare al viitoarelor lucrari invecinate .
- Sapaturile de lungimi mari pentru fundatii se vor organiza astfel incat, in orice faza a lucrului, fundul sapaturii sa fie inclinat spre unul sau mai multe puncte, pentru asigurarea colectarii apelor in timpul executiei.
- Se va avea in vedere ca lucrarile de epuismente sa nu produca modificari ale stabilitatii masivelor de pamant din zona lor de influenta, sau daune datorita afluierilor de sub instalatiiile,

constructiile si elementele de constructie invecinate.

- Nu se vor amplasa puturile de colectare, in vederea drenarii terenului, sub talpa fundatiilor constructiilor sau a unor masini sau instalatii grele.
- Sapaturile ce se executa cu excavoare nu trebuie sa depaseasca, in nici un caz, profilul apreciat al sapaturii.In acest scop sapaturase va opri cu 20-30 cm deasupra cotei profilului sapaturii, diferenta executandu-se cu alte utilaje mecanice de finisare (buldozere,gredere) sau manual.
- Dimensiunile in plan, cotele si gradul de palneitate sau prelucrare a suprafetelor sapaturilor vor asigura conditiile tehnologice, de securitate a muncii si calitate a lucrarilor in conformitate cu legislatia in vigoare.
- In cazul terenurilor nesensibile la actiunea apei (pietris,terenuri stancoase) lucrarile de sapatura se executa de la inceput pana la cota prevazuta in proiect.
- In cazul trenurilor sensibile la actiunea apei sapatura de fundatie se va opri la un nivel superior cotei prevazute in proiect, astfel :
  - Pentru nisipuri fine …….. 0,20…0,30 m
  - Pentru pamanturi argiloase ……0,15…0,25 m
  - Pentru pamanturi sensibile la umezire……0,40…0,50 m
- Saparea si finisarea acestui strat se va face imediat inainte de inceperea executiei fundatiei
- Daca pe fundul gropii de la cota de fundare apar crapaturi in teren, masurile necesare in vederea fundarii se vor stabili de catre proiectant.
- In cazul unei umeziri superficiale, datorita precipitatiilor atmosferice neprevazute, fundul gropii de fundatie trebuie lasat sa se zvante inainte de inceperea lucrarilor de executare a fundatiei (betonare), iar umezirea este puternica se va indeparta stratul de noroi.
- Schimbarea cotei fundului gropii de fundatie, in timpul executiei, se poate face numai cu acordul proiectantului, avand in vedere urmatoarele :
  - Ridicarea cotei fundului gropii, fata de proiect, se face daca se constata, in cursul executarii sapaturilor pentru fundatii, existenta unui teren bun de fundatie la o cota superioara celei mentionate in proiect.
  - Coborarea cotei fundului gropii de fundatie sub cea prevazuta in proiect se face daca se constata o neconcordanta a terenului cu studiul geotehnic intocmit pe amplasament.
- In cazul executarii de sapaturi langa constructii existente sau in curs de executie, se vor prevedea prin proiect masuri speciale pentru asigurarea stabilitatii acestora (sprijinirea fundatiilor sau constructiilor existente subzidiri in cazul unor sapaturi mai adanci)
- Daca aceste lucrari au fost omise din proiect, executantul nu este absolvit de obligatia de a cerceta fundatiile existente si a lua si a lua masuri pentru a asigura stabilitatea acestor constructii, sesizand de indata beneficiarul si proiectantul lucrarii in vederea stabilirii masurilor corespunzatoare.
- Turnarea betonului in fundatii se va executa de regula imediat dupa atingerea cotei de fundare din proiect sau a unui strat pentru care proiectantul isi da acordul privitor la posibilitatea de fundare a constructiei respective.
- Pe parcursul executarii lucrarilor executantul are obligatia de a solicita prezenta proiectantului geotehnician pe santier la atingerea cotei de fundare si ori de cate ori se constata neconcordante intre prevederile studiului geotehnic si dispunerea stratelor a caracteristicilor terenului, a nivelului si caracterului apelor subterane.
- Rezultatele cercetarilor efectuate in timpul executiei lucrarilor de catre proiectant,modificarile stabilite, precum si concluziile asupra acuratetei privind modul de executare a solutiilor de fundare preconizate de proiectant se vor atasa la cartea constructiei si la studiul geotehnic pentru completarea acestuia.

- Pentru lucrarile de terasamente cu volume mari, de importanta sau tehnicitate ridicata in cazul aplicarii unor tehnologii noi, a unor utilaje noi de sapare sau transport sau pentru lucrari ce solicita precizie mare privind amplasarea si adancimea de fundare, atacarea lucrarilor se va face numai cu conditia executarii lor pe baza unui caiet de sarcini fise tehnologice sau proiect tehnologic.
- Aceste documentatii tehnice vor contine toate datele necesare referitoare la operatiile ce urmeaza a se executa pentru a asigura controlul calitatii lucrarilor, cat si verificarile si incercarile care trebuie facute la fiecare faza de executie.

6.4. Executarea sapaturilor deasupra nivelului apelor subterane

Sapaturi cu pereti verticali sprijiniti

- Sapaturile cu pereti verticale nesprijiniti se ot executa cu adancimi pana la :
  - 0.75 m in cazul terenurilor necoezive si slab coezive
  - 1.25 m in cazul terenurilor cu coeziune mijlocie.
  - 2.0 m in cazul terenurilor cu coeziune foarte mare
- In cazul sapaturilor cu pereti verticali nesprijiniti se vor lua urmatoarele masuri pentru mentinerea stabilitatii malurilor :
  - terenul din jurul sapaturii sa nu fie incarcat si sa nu sufere vibratii
  - pamantul rezultat dinsapatura sa nu se depoziteze la o distanta mai mica de 1.00 m de la marginea gropii de fundatie.Pentru sapaturi pana la 1.00 m adancime, distanta se poate lua egala cu adancimea sapaturii.
  - Se vor lua masuri de inlaturare rapida a apelor de precipitatii sau provenite accidental
  - Daca din cauze neprevazute turnarea fundatiilor nu se efectueaza imediat dupa sapare si se observa fenomene care indica pericol de surpare, se vor lua masuri de sprijinire a peretelui in zona respectiva sau de transformare a lor pereti cu taluz.
- Constructorul este obligat sa urmareasca aparitia si dezvoltarea crapaturilor longitudinale paralele cu marginea sapaturii care pot indica inceperea surparii malurilor si sa ia masuri de prevenire a accidentelor.

Sapaturi cu pereti verticali sprijiniti

- Executarea sapaturilor cu pereti verticali sprijiniti se utilizeaza in urmatoarele cazuri:
  - Adancimea sapaturii depaseste conditiile indicate la pct.6.4.1.1.
  - Nu este posibila desfasurarea taluzului
  - Cand din calcul economic rezulta eficienta sprijinirilor fata de sapatura executata in taluz
- Alegerea sistemului de sprijinire trebuie facuta de proiectant, pe baza datelor cuprinse in studiile geotehnice si a observatiilor de pe santier.
- Dupa executarea mecanizata a sapaturilor, in cazul cand este necesara sprijinirea peretilor, suprafetele acestora vor fi rectificate manual.
- Dimensiunile in plan ale sapaturii trebuie sporite corespunzator cu grosimea sprijinirii si cu spatii necesar executarii lucrarilor propriu-zise de fundatii.
- Tipul de sprijinire se va stabili in fnctie de natura terenului si dimensiunile sapaturii.
- Pentru sprijinirea sapaturilor cu adancimi peste 5.50 m dimensiunile si elementele necesare executarii sprijinirilor vor fi stabilite prin proiectul de executie.
- Sapaturile de fundatii cu pereti partial sprijiniti pe o anumita adancime a partii inferioare a gropii, iar partea superioara executata in taluz pe toata adancimea sauu din considerente economice, in care caz adancimea de sprijinire se va stabili printr-un calcul tehnico-economic.
- In cazul sprijinirii partiale a fiecarei portiuni i se aplica prescriptii tehnice specifice ei.

- Intre partea superioara, cu peretii in taluz si partea sprijinita, trebuie lasata o bancheta orizontala de 0,50…1,00 m latime, in functie de inaltimea portiunii in taluz.
- Executantul impreuna cu beneficiarul si proiectantul lucrarii vor stabili necesitatea renuntarii la recuperarea elementelor de rezistenta ale sprijinirilor in cazul in care demontarea acestora prezinta pericol pentru securitatea muncitorilor ce executa aceasta operatie sau pentru stabilitatea constructiilor si instalatiilor invecinate.
- In documentatia intocmita in acest scop, proiectantul va prevedea masurile speciale (compactari,amenajari) ce trebuie luate pentru asigurarea unor conditii de comportare corespunzatoare in timp.

Sapaturi cu pereti in taluz

- Aceste sapaturi se pot executa in orice fel de teren cu respectarea urmatoarelor conditii:
  - Pamantul are o umiditate naturala de 12-18% si se asigura conditiile ca aceasta sa nu creasca
  - Sapatura de fundatie nu sta deschisa mult timp
  - Panta taluzului sapaturii, definita prin tangenta unghiului de inclinare fata de orizontala (tg B=h/b) sa nu depaseasca valorile maxime admise pentru diverse categorii de pamanturi date in tabelul 1 :

Natura terenului	**Adancimea sapaturii**	
	Pana la 3 m	**Mai mare de 3 m**
	tg B=h/b	**tg B=h/b**
Nisip, pietris	1 / 1.25	1 / 1.50
Nisip argilos	1 / 0.67	1 / 1
Argila nisipoasa	1 / 0.67	1 / 0.75
Argila	1 / 0.5	1 / 0.67
Loess	1 / 0.5	1 / 0.75

- Sapaturile nesprijinite, cu peretii in taluz, elimina sprijinirile, insa volumul de sapatura este mult mai mare decat in cazul sapaturii cu pereti verticali sprijiniti sau nesprijiniti, ceea ce face ca adoptarea solutiei de sapatura cu peretii in taluz sa se faca numai pe baza unui calcul tehnico-economic comparativ.

6.5.Sapaturi sub nivelul apelor subterane

- In cazul sapaturilor adanci situate sub nivelul apelor subterane, indepartarea apei se poate efectua prin una din metodele recomandate in anexa 1.Sprijinirea peretilor sapaturii de fundatie se face cu palplanse metalice de inventar (cu sau fara ancoraje), ecrane de impermeabilitate si pereti adanci turnati in teren (cu sau fara ancoraje)
- Sistemul de sprijinire adoptat va fi prevazut in proiect pe baza unui calcul tehnico-economi comparativ pe variante.Peretii adanci turnati in teren se vor utiliza numai in cazul cand fac parte din lucrarea definitiva, iar necesitatea lor rezulta din calculul de dimensionare.
- Pentru lucrari deosebite, executarea sapaturilor in terenuri cu apa subterana se poate realiza in incinte etanse inchise, utilizand ecrane de etansare realizate prin tehnologia peretilor mulati in teren.
- Ecranele de etansare se incastreaza intr-un strat de baza cu permeabilitate redusa.
- Daca nu este pericol de refulare a pamantului in groapa de fundatii sau de antrenare a particulelor fine de nisip de catre curentul apei, adancimea de batere a palplanselor sub nivelul sapaturii (fisa) trebuie sa fie de 0.5-0.75 m , in caz contrar fisa palplansei va fi stabilita in mod corespunzator prin calcul.

- In cazul sprijinirilor cu palplanse, se vor lua urmatoarele masuri:
  - Ghidarea palplanselor in tot impul infigerii
  - Palplansele vor avea lungimea egala cu adancimea gropii plus adancimea de infigere in teren a fisei.In cazuri exceptionale, cand aceasta nu este posibil, sprijinirea se va face in doua etaje.Intre aceste etaje se va intercala o bancheta orizontala de circa 0.5 m.
- Infigerea palplanselor se poate face prin vibrare sau batere.Vibrarea este indicata pentru infigerea palplanselor in pamanturi necoezive, iar baterea in pamanturi coezive.
- Dupa terminarea lucrarii, palplanselor folosite se vor recupera, extragerea lor facandu-se cu ajutorul troliilor si vinciurilor sau cu extractoare vibratoare, dupa care vor fi curatate si depozitate corespunzator in vederea reintrebuintarii.

6.6.Executarea umpluturilor

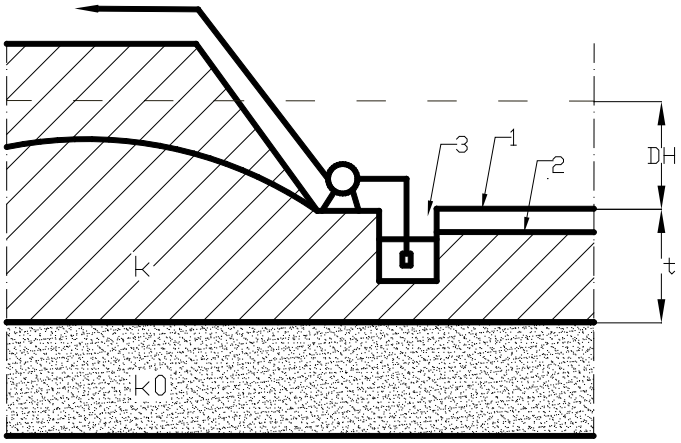
- Executarea umpluturilor compactate pentru constructii civile si industriale se refera la realizarea de umpluturi pentru fundatii din zona aferenta constructiei, umpluturi intre fundatii si la exteriorul cladirilor, sau umpluturi sub pardoseli.
- Umpluturile se vor executa de regula din pamanturile rezultate din lucrarile de sapaturi.Se vor putea utiliza, de asemenea, zguri,reziduri din exploatari minerale,cu conditia ca inainte de punerea in opera aceasta sa fie studiate din punct de vedere al posibilitatilor de compactare si al actiunii chimice asupra elementelor de constructie din teren, precum si al mediului inconjurator.Umpluturile de acets gen se vor executa numai in baza unei fise tehnologice care va prevede conditiile de executie si de verificare a calitatii acestora.
- Se interzice realizarea umpluturilor din pamanturi cu umflari si contractii mari,maluri,argile moi, cu continut de materii orgasnice,resturi de lemn,bulgari.
- Umpluturile din pamanturi leossedice, pamanturi coezive compactate cu maiul
- greu si pamanturi necoezive compactate prin vibrare se vor executa conform procedurii tehnice de executie privinf\d imbunatatirea terenurilor de fundare slabe prin procedee mecanice.
- Inainte de executarea umpluturilor este obligatorie indepartarea stratului de pamant vegetal, iar suprafata rezultata va fi amenajata cu pante de 1.0-1.5% pentru a asigura scurgerea apelor din precipitatii
- Cand inclinarea terenului este mai mare de 1:3 se vor executa trepte de infratire a umpluturii cu stratul de baza.
- Umpluturile executatesub fundatiile constructiilor se vor face pe baza de caiete de sarcini sau proiecte speciale.
- Umiditatea pamantului pus in opera va fi cat mai aproape de umiditatea optima de compactare, admitandu-se variatii de ± 2%
- Umpluturile din pamanturi coezive compactate prin cilindrare se vor efectua in straturi nivelate, avand grosimi uniforme stabilite initial prin compactari de proba, astfel incat sa se realizeze gradul de compactare prescris, pe intreaga grosime si suprafata, printr-un numar corespunzator de treceri succesive.
- Compactarea de proba se executa pe poligoane de incercare cu scopul de a stabili pentru fiecare utilaj de compactare, cu care urmeaza a se lucra, grosimea optima a stratului si numarului minim de treceri prin care se realizeaza gradul de compactare prescris.
- Determinarile pe sectoarele de proba se efectueaza in prezenta proiectantului.
- Avand stabilite tipul utilajului, numarul de treceri ale utilajului, grosimeastratului si umiditatea optima, se va trece la compactarea efectiva a stratelor pana la realizarea grosimii umpluturii.
- Umpluturile intre fundatii si la exteriorul cladirilor pana la cota prevazuta in proiect se vor executa imediat dupa decofrarea fundatiilor.

- Pamantul folosit la aceste umpluturi va indeplini conditiile prevazute la pct.6.6.2 si 6.6.3
- Umpluturile intre fundatii in exteriorul cladirilor si sub pardoseli se vor realiza pe baza unei fise tehnologice sau a unui caiet de sarcini intocmit de proiectant.
- Verificarea compactarii umpluturilor se va face pe baza prevederilor caietelor de sarcini, a proiectelor speciale sau fiselor tehnologice.
- Unitatea executanta a lucrarilor de umpluturi a organiza verificarrea compactarii acestora cu personal autorizat si laboratoarele trebuind sa fie autorizate.
- Controlul va avea un caracter operativ, pentru a se putea lua la timp masurile necesare, in cazul in care se constata ca umplutura nu este corespunzatoare.

6.7 Indepartarea apei la executia sapaturilor sub nivelul apei subterane

Epuismente directe

Epuismente directe, care constau din pomparea directa a apei din groapa de fundatie.Se folosesc atunci cand afluxul de apa subterana este mic, cand diferentele de nivel intre nivelul apei subterane si fundul subterane si fundul sapaturii sunt mici si cand sub fundul sapaturii nu exista un strat permeabil sub presiune care sa puna in pericol stabilitatea sapaturii.



1-Fundul sapaturii; 2- sant de drenaj-colectare;3-put colector.

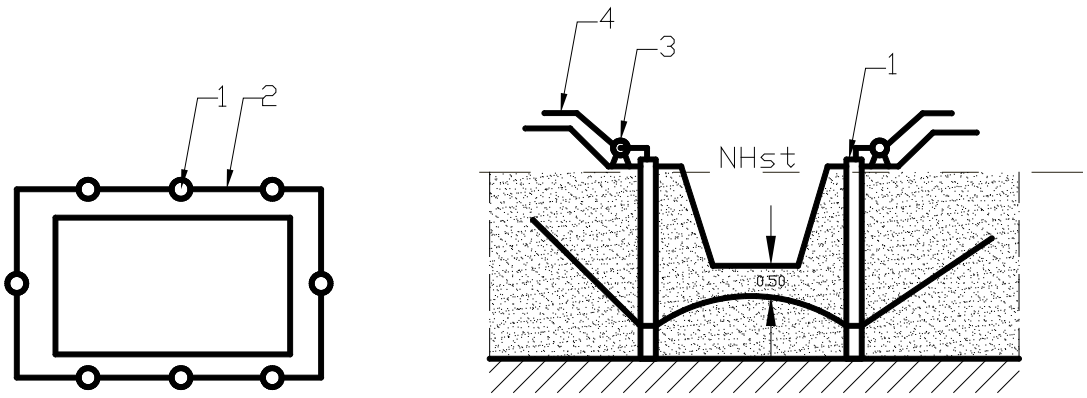
In cazul in care $k<k_0$ se cere ca grosimea neexcavata (t) a materialului slab permeabil (k) de la fundul sapaturii sa fie superioara realizate (t>H).Denivelarea (H) corespunde coborarii nivelului piezometric al stratului acvifer sub presiune (k_0) .

In cazul in care epuismentele directe nu sunt prevazute detaliat in proiectul de executie, se vor avea in vedere urmatoarele masuri :

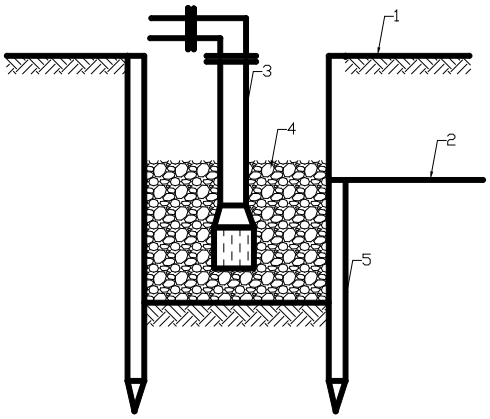
- Pe masura ce cota sapaturii coboara sub nivelul apei subterane, excavatiile trebuie protejate cu ajutorul unor retele de santuri de drenaj care capteaza apa si o dirijeaza spre puturile colectoare de unde este evacuata prrin pompare, santurile se adancesc pe masura avansarii sapaturii, sau se realizeaza retele de drenaj la nivele succesive ale sapaturii.Reteaua de drenaj si pozitia puturilor colectoare trebuie astfel amplasate incat sa asigure colectarea apei pe drumul cel mai scurt, fara a impiedica executia mfundatiilor.
- Adancimea santurilor de drenaj colectate este de obicei de 0,5-1 m, in functie de caracteristicile pamantului si de conditiile de drenaj.Adancimea puturilor colectoare va fi de cel putin 1m sub fundul sapaturii si sectiunea lor suficient de mare pentru a permite amplasarea sorbului si masurilor de asigurare a stabilitatii peretilor.
- In cazul unui aflux important de apa in sapaturi executate in terenuri cu prticule fine,

antrenabile, se va captusi putul de colectare cu un filtru invers pentru a evita afuierile.

- Marimea gradului de stabilitate a fundului sapaturii executate cu epuisment direct, fata de actiunea apei de infiltratie, se poate asigura prin sprijinirea peretilor sapaturii cu palplanse.Fisa acestora se calculeaza astfel incat sa se realizeze coeficientul de siguranta necesar.
- Evacuarea apelor din groapa de fundatie se face prin pompare se vor stabili functie de debitul lucrarilor de pompare a apei trebuie avute in vedere urmatoarele :
  - Numarul si tipul de pompe intrebuintate pentru pompare se vor stabili functie de debitul apei de infiltratie, adancimea gropii de fundatie si distanta la care trebuie pompata apa.
  - In loc de o singura pompa cu debit mare, este preferabila utilizarea mai multor pompe cu debite mici.



1-Put sau filtru acicular; 2-Conducta colectoare; 3-Statie de pompare; 4-Conducta de refulare



1-fundul sapaturii; 2- sant colector; 3- statie de pompare; 4-filtru invers; 5-sprijiniri.

- La alegerea tipurilor de pompe se va tine seama ca este preferabil a se utiliza
  - Pompe centrifuge, in cazul apelor curate sau putin murdare
  - Pompe cu diafragma, in cazul apelor murdare care antreneaza namol mult sau chiar nisip
- Puterea pompelor trebuie verificata prin incercari de pompare.Pentru un calcul prealabil, se comsidera ca, pe 1mp de suprafata a fundului gropii, debitul de apa este :
  - La nisipuri fine ……0,16 mc/h
  - La nisipuri mijlocii……0,24 mc/h
  - La nisipuri mari …….0,26…0,36 mc/h

- La stanca fisurata……0,15…0,25 mc/h

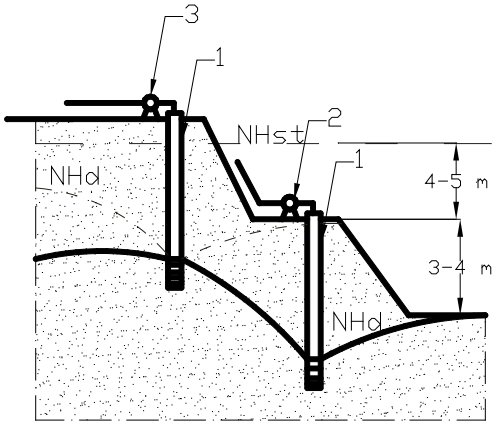
In toate cazurile debitul total al pompelor instalate trebuie sa asigure de 1,5 ori debitul necesar rezultat din calcul, pentru ca in cazul defectarii unei pompe, epuismentele sa poata continua cu randamentul necesar.

- Capacitatea de pompare se definitiveaza in timpul exploatarii.Este indicat sa se aiba in vedere, de la inceput, ca debitul pompat poate depasi de 2-3 ori prevederile de calcul.Se recomanda ca la prima instalare sa se aiba in vedere un debit egal de aproximativ 1,5 ori debitul de calcul.
- Apa pompata din sapatura de fundatie trebuie evacuata cat mai departe, pentru a nu se infiltra din nou in groapa de fundatie.Daca in apropiere este o apa curgatoare se va asigura evacuarea apei in albia ei.
- Pentru asigurarea evacuarii continue a apei din sapatura trebuie luate urmatoarele masuri :
  - Statia de pompare trebuie prevazuta cu agregate de rezerva complet instalate, astfel incat sa poata fi puse in functiune imediat ce un agregat s-ar defecta, in fiecare grup de pompare, rezerva minima este de un agregat avand o capacitate egala cu aceea a celui mai mare agregat din grupul de pompe respectiv
  - Inaltimea coloanei de aspiratie nu trebuie sa fie mai mare de 6 m in cazul in care groapa de fundatie este mai adanca de 6 m , pompele trebuie sa fie coborate pe paltforma de lucru, fie inlocuite cu pompe electrice submersibile etajate, cu motorul capsulat, instalate sub apa.

Trebuie prevazute de asemenea posibilitatea functionarii corespunzatoare a epuismentului in caz de pana de curent (grup electrogen de rezerva)

Epuismente indirecte

Epuismente indirecte, care constau din coborarea nivelului apei subterane cu ajutorul unor puturi filtrante sau filtre aciculare amplasate in afara conturului excavatiei.Metoda asigura lucrul in uscat si poate fi aplicata in conditiile hidrogeologice mai complicate si pentru depresionari H mai mari, avand avantajul de a indeparta pericolul de nestabilitate a fundului sapatura, in cazul stratificatiei neomogene eficienta maxima se obtine prin introducerea filtrelor in stratele cu permeabilitate mai mare.



1-Filtru acicular; 2- statie de pompare treapta I; 3-Statie de pompare II.

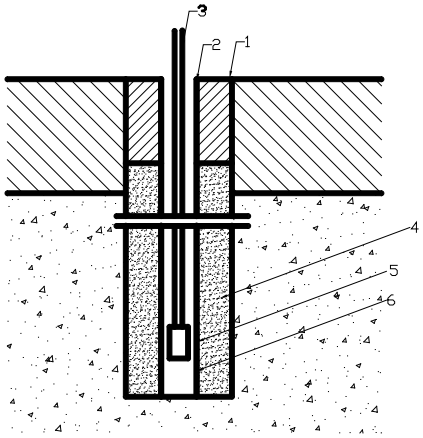
In cazul in care epuismentele indirecte nu sunt prevazute in proiectul de executie, se vor avea in vedere urmatoarele :

- Epuismentele indirecte se executa in diverse sisteme, ca de exemplu cu ajutorul puturilor filtrante sau al filtrelor aciculare, care se amplaseaza in afara conturului excavatiei, pe unul sau

mai multe randuri functie de caracteristicile hidrogeologice si de denivelare ce trebuie realizata.Aceste instalatii pot realiza de obicei o coborare a nivelului apei subterane de 4-5 m. Daca este necesar sa se faca, o coborare a nivelului apelor mai mare, atunci filtrele se aseaza, etajat pe doua sau mai multe nivele.

- Puturile de epuisment de diametru mare se realizeaza in foraje Ø 200-600mm.in care se lanseaza, o coloana filtranta metalica sau din material plastic Ø 150-250 mm, prevazuta cu fante.Coloana filtranta se dispune pe toata grosimea stratului acvifer care se capteaza.Intre coloana de lucru si coloana cu fante se introduce o coloana de material filtrant granular, dispusa intr-unul sau doua straturi concentrice, dupa, regula filtrului invers (de exempul nisip margaritar Ø 1-3 mm in exterior si pietris margaritar Ø 6-8 mm la contactul cu coloana slitura.) Introducerea materialului filtrant se face pe mausra extragerii coloanei de lucru, prelungindu-se cu cca 2-5 m deasupra zonei slituite.
- Pentru debite reduse (Q<1 l/s), perioada de functionare limitata (30 zile), se poate folosi plasa metalica (in materiale granulare) sau geotextile (in materiale fine) la contactul cu terenul natural.
- In situatii speciale si in anumite conditii hidrogeologice se folosesc puturi de mare adancime si cu diametru mare putandu-se realiza denivelari care depasesc 10-20 m, pompe submersibile sau cu sistemele de ejectie, cu transmisie sonica.

Pentru calculul epuismentelor se foloseste teorema suprapunerii efectelor tuturor puturilor, stabilita cu ajutorul formulelor care dau denivelarea in functie de debit si de caracteristicile hidrogeologice si cele geometrice ale puturilor.



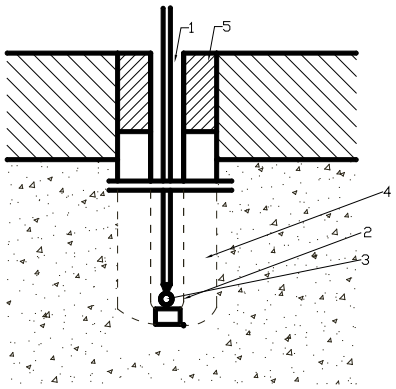
1-Foraj Ø 200-600; 2- coloana definitiva Ø 150-200 mm; 3- coloana aspiratie; 4-coloana material granular; 5- coloana filtranta Ø 158-250 mm;6-decantor.

- In cazul puturilor imperfecte, care nu strabat intrega grosime a stratului acvifer, debitul necesar a fi evacuat pentru a se obtine denivelarea ” so” este cu cca 20% mai mare decat cel rezultat din calcul.
- In terenuri cu infiltratii puternice de apa, este necesar sa se ia masuri speciale de inchidere a stratului prin pereti de palplanse, ecrane de beton, voaluri de injectie sau folosirea excavatiei sub apa , a chesoanelor deschise, cu aer comprimat.
- Filtrele aciculare sunt puturi cu diametru mic (Ø 7,5-10 cm), care se infig de obicei prin jet de apa la 10-12 m adancime .Filtrele se racordeaza la statii de pompare cu vacuum.Prin inchiderea de la partea superioara se realizeaza un efect de suctiune in intreaga masa a acviferului, fapt care sporeste eficienta pomparii chiar la pamanturi cu permeabilitate mica, cum sunt nisipurile

fine si pamanturile prafoase..

In conditii normale se pot realiza depresionari de 4-5 m la o treapta de filtre aciculare, distanta dintre filtre fiind in general de 1-5 m.

Randamentul instalatiei pentru epuismente cu filtre aciculare poate fi imbunatatita daca se utilizeaza drenarea electroosmotica.



1-Filtru acicular; 2-Coloana filtranta; 3-Supapa; 4-strat granular; 5-dop de inchidere din argila.

6.8. Executarea lucrarilor de terasamente pe timp friguros

La executarea lucrarilor de terasamente pe timp friguros este obligatorie respectarea masurilor generale si a celor specifice lucrarilor de pamant, prevazute in procedura tehnica de executie elaborata pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente.

6.9. Receptionarea lucrarilor de terasamente

Verificarea calitatii si receptionarea lucrarilor de terasamente se vor face in conformitate astfel :

- Verificarea existentei procesului verbal de predare primire a amplasamentului si a trasarilor reperilor cotei zero.
- Verificarea trasarii pe teren, atat in ansamblu cat si pentru fiecare obiect in parte.
- Verificarea inregistrarilor calitatiipenteru fiecare faza de lucrari.
- Verificarea recuperarii stratului de pamant vegetal rezultat dupa decapare in vederea unor noi utilizari
- In cazul in care sapaturile au fost executate in conditii speciale se va verifica in mod special daca nu s-au produs dislocari, afuieri si se va consemna in procesull verbal de lucrari ascunse eventualele deficiente si masurile de indreptare aplicate, conform indicatiilor scrise ale proiectantului.

Ca operatiuni specifice la receptionarea lucrarilor de terasamente pentru constructii civile si industriale, se vo controla si procesele verbale de lucrari ascunse precum si documentatia de santier privind:

- Amplasamentele exacte ale puturilor de colectare pentru drenarea terenului.
- In cazul sapaturilor executate in pamanturi situate sub nivelul apelor subterane se va preciza cota la care s-a reusit a se cobora nivelul apelor subterane, care urmeaza a se mentine si dupa terminarea lucrarilor de fundatii.
- Masurile luate pentru a asigura respectarea cotei de sapare sau, atunci cand e cazul , pentru ridicarea sau coborarea acesteia, pentru pregatirea fundului sapaturii, precum si modul in care s-au remediat greselile facute la executarea acestor lucrari.

- Masurile speciale de siguranta luate in legatura cu executarea de sapaturi langa fundatiile unor constructii existente.

Receptionarea lucrarilor de evacuare a apei (drenuri, puturi colectoare si camine de vizitare) ce raman sa functioneze pentru indepartarea apelor si dupa terminarea lucrarilor, se va face pe baza proceselor verbale de lucrari ascunse, iar atunci cand acestea nu sunt concludente, corespondenta cu proiectul se va verifica prin sondaje, urmarindu-se totodata si modul cum functioneaza aceste lucrari.

7. INREGISTRARI

Sunt considerate inregistrari ale calitatii urmatoarele documente :

- PVRC = proces verbal de recptie calitativa
- PVCFD = proces verbal de control in faze determinante
- DC = documente de certificare a calitatii materialelor utilizate.
- RRC = registrul de receptie calitativa a materialelor inainte de punerea lor in opera
- RNC = Raport de neconformitate.
- RDS = registrul cu dispozitiile de santier

RTE: ING. BIRZU ADRIAN

BRECHT

EXECUTAREA FUNDATIILOR
COD PTE- 03

pentru

Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

BENEFICIAR: Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău
EXECUTANT: ASOCIEREA SC BRECHT AG SRL – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – SC GED PROJECT S.R.L. – S. C. ARTEHNIC S.R.L.- S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.

ELABORAT DE:	VERIFICAT DE:	APROBAT DE:
CQ ing. RADU CIUTA	DIRECTOR EXECUTIV: ing. CRISTEA BOGDAN	DIRECTOR GENERAL: ing. ANDREI CIOCAN

1. SCOP

Procedura are ca scop precizarea actiunilor, fazelor tehnologice, utilajelor, uneltelor si materialelor necesare pentru executarea fundatiilor directe din beton in conformitate cu cerintele de calitate prevazute.

2. DOMENIUL DE APLICARE

Prezenta procedura se aplica la lucrarile in executia fundatiilor din beton

3. DEFINITII SI PRESCURTARI

- **Fundatia** unei constructii este partea aflata in contact direct cu terenul si care transmite incarcarea constructiei la teren. Fundatia este partea componenta a structurii de rezistenta a constructiei.
- **Terenul de fundare** reprezinta zona situata la suprafata scoartei terestre in care datorita executiei constuctiei au loc schimbari fata de situatia anterioara si in care se resimte efectul actiunilor constructiei.
- **PE – proiect de executie**
- **CS – caiet de sacini**
- **RTE – Responsabil tehnic cu executia**

4. DOCUMENTE DE REFERINTA

- Proiect de executie
- Caiet de sarcini
- **Legea nr.10/1995** privind calitatea in constructii
- **P10/71** „Normativ pentru proiectarea si executia lucrarilor de fundatii directe la constructii”
- **NE 012-99** Codul de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat – indicativ
- **C 149-87** - Normativ - remedierea defectelor elementelor din beton si beton armat
- **C56-85** – Normativ - verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii

5. PROCEDURA

Pentru realizarea in conditii optime a lucrarilor de fundatii executantul trebuie sa primeasca din partea unitatii de proiectare o serie de date cuprinse in proiectul de executie si anume:

- Studiul geotehnic in care se gasesc datele referitoare la:
  - stratificarea terenului;
  - grosimea stratului;
  - natura, coeziunea si umiditatea straturilor;
  - unghiul de frecare interna;
  - cota apelor subterane;
  - debitul apelor si coeficientul de permeabilitate;
  - presiunea admisa pe teren;
- Detalii de executie a fundatiilor ce cuprind:
  - plan general de fundatie;
  - planul de sapatura;
  - plan de epuismente;

- detalii de executie (cofraj si armare) pentru fiecare tip in parte;

- **Fundatiile** continue sub ziduri pot fi:
  - fundatiile rigide care nu pot prelua eforturi de incovoiere si sunt alcatiute din beton simplu si beton ciclopian;
  - fundatii elastice care pot prelua si eforturi de incovoiere avand forma unor talpi continue executate din beton armat.
- Fundatiile rigide sunt alcatuite in general din beton simplu de clasa inferioara sau din beton ciclopian, cu latimi intre 0.45 – 0.6 m cu adancime de fundare cuprisa intre 0,9–1,5m data de adancimea de inghet specifica zonei si de presiunile admisibile pe teren
  - Alegerea tipului de fundare este in sarcina proiectantului si e cuprins in proiectul de executie.
  - Curatirea terenului, indepartarea apelor meteorice prin drenaje, defrisarile, demolarile se vor executa conform prevederilor proiectului. Executia acestui tip de fundatie cuprinde urmatoarele faze: cofrarea fundatiei, turnarea betonului in fundatie si decofrarea fundatiei
  - În cazul sapaturilor executate cu taluz vertical peretele sapaturii indeplineste si functia de cofraj. Cand fundatia este in trepte, aceasta functie este indeplinita numai pentru prima treapta (inferioara), iar cealalta parte a corpului fundatiei se executa in cofraje. Cum treptele au de obicei inaltimi mici (40 – 60 cm) cofrarea acestora se executa cu panouri de inventar, distantieri inferiori si vor fi impanate in fetele sapaturii. Partea din corpul de fundatie de deasupra treptelor, alcatuite dintr-un bloc vertical de sectiune dreptunghiulara si cu inaltimea mai mare de 1m se cofreaza cu cofraje de inventar tip CMU (cofraj mixt usor), folosite in special la pereti din beton sau beton armat. Aceste cofraje sunt alcatuite din elemente tari, formate la sol din panouri tip, din placaj special, asamblate si solidarizate cu moaze si coaste.
  - În cazul turnarii betonului simplu se controleaza pozitionarea cofrajului ce serveste la turnare. Betonul preparat in statiile centralizate de mortare si betoane se transporta cu mijloace auto la locul de punere in opera.
  - Turnarea se face prin jgheaburi metalice sau din lemn, de cate ori este posibil direct din mijlocul de transport. Pentru ca betoane folosite sunt de marci inferioare nu pot fi utilizate pompe de beton decat in cazurile cand s-ar lucra cu agregate a caror tractiune maxima nu depaseste 31mm. Turnarea se executa in straturi succesive de 20–50 cm fara ca intervalul de timp intre turnarea a doua straturi sa depaseasca timpul de priza al betonului din stratul turnat anterior.
  - La executia acestor tipuri de fundatie, indesarea prin vibrare se face cu vibratorul de adancime.
  - Rosturile de turnare nu impun conditii speciale de tratare, intrucat felul de efort la care sunt supuse fundatiile rigide este de compresiune. Este suficient sa se respecte conditia ca turnarea celei de a doua etape sa nu depaseasca timpul de priza a betonului turnat in prima etapa.
  - În cazul cand acest lucru nu a fost respectat si nici nu s-au utilizat intarzietori de priza pentru betonul etapei precedente, rostul de turnare se trateaza astfel:
    - se curata suprafata rostului indepartand murdaria si resturile de beton neaderent;
    - se procedeaza la turnarea stratului urmator de beton;
    - se trateaza suprafata cu sprit de ciment;

- Atunci cand prin proiect se prevede sau cand exista local piatra pentru executarea fundatiilor din beton ciclopian acestea se vor realiza astfel:
  - Se toarna un prim strat de beton in grosime de 25 cm care se va bate bine cu maiul sau se vibreaza cu pervibratorul. Peste acesta se toarna al doilea strat de beton de cca 15 cm grosime, in care se indeasa, prin batere cu maiul de lemn bolovanii sau blocurile asezate la o distanta de cel putin 20 cm de marginea masivului. Distanta dintre bolovani va fi cea minima necesara introducerii pervibratorului cu care se efectueaza compactarea betonului in care se inglobeaza bolovanii.
  - Straturile urmatoare se executa la fel ca cele de mai sus. La ultimul strat se va realiza o acoperire cu beton de cel putin 20 cm a bolovanilor.
- Decofrarea este operatia de desfacere a tiparelor in care s-a turnat betonul, dupa ce acesta s-a intarit suficient pentru a-si pastra forma geometrica ceruta. Faza de decofrare urmeaza in mod firesc succesiunea inversa a operatiilor de cofrare. Ea se va face cu atentie, astfel incat muchiile, fetele, intrandurile sa nu fie deteriorate, eventualele defecte ale betonului remediindu-se. Depozitarea cofrajelor se va face paralel cu latura fundatiei unde nu exista depozitul-rezerva de pamant necesara umplerii gropii din jurul fundatiei. Dupa decofrarea panourilor si piesele ce au alcatuit cofrajul se vor transporta la atelierul de cofraje pentru curatire si reparare.

- Fundatii elastice, alcatuite din beton armat sunt astfel concepute incat sa poata relua efortur ide incovoiere si sunt recomandate in cazul cand se doreste evitarea fundarii la nivelul apelor subterane. Prin comparatie cu cele rigide au un gabarit mai redus, in schimb executia lor este mai pretentioasa.
  - Dimensiunile intalnite sunt:
    - latimea S = 0,70 – 1,60 m;
    - inaltimea totala H = 0,15 - 0,60 m;
    - inaltimea minima h = 0,15 - 0,40 m.
    - adancimea de fundare sub 1,50 m este data in general de adancimea de inghet, specifica zonei si de presiunile admisibile ale terenurilor de fundare.
- Lucrarile pregatitoare, lucrarile de sapare, depozitarea pamantului si realizarea umpluturilor in jurul blocului de fundatie sunt identice cu cele de la fundatiile rigide. Unele particularitati prezinta lucrarile de cofrare si de turnare a betonului.
- În cazul sapaturilor cu taluz vertical, peretele sapaturii serveste si drept cofraj, in cazul sapaturilor cu taluz inclinat pentru ambele tipuri de fundatii, cofrajul se executa numai pe pe fetele laterale, verticale.
- Suprafata inclinata nu se cofreaza, inclinarea acesteia fata de planul orizontal se realizeaza de obicei sub un unghi de 30 grade, inclinarea la care betonul se mentine, ca forma dupa turnare, fara sustinere.
- Fetele laterale se cofreaza dupa metoda obisnuita cu panouri de inventar tip MEFMC Cofrajul se alcatuieste astfel incat fetele laterale sa poata prelua impingerea betonului. Prezenta distantierilor interiori trebuie evitata datorita latimii mari a fundatiei si deci a unui consum nejustificat de material.
- Confectionarea armaturilor de otel beton se face in atelierul de santier. Armatura utilizata este de obicei de marca OB 37 sub forma de bare drepte si cu ciocuri la capete.
- Transportul acestora la locul de punere in opera se face cu mijloace de care dispune santierul.

- Depozitarea se asigura in imediata apropiere a locului de montare de obicei in zona neocupata de pamantul necesar pentru umplutura. Coborarea pachetelor de bare se realizeaza cu macarale sau manual.
- Montajul consta in asezarea barelor transversale, apoi a celor longitudinale in pozitiile indicate in proiectul de executie si legarea intersectiilor cu sarma arsa cu diametrul de 1 – 1,5 mm sau a carcaselor preasamblate. Legaturile se executa de obicei la doua intersectii, ele avand doar scopul mentinerii pozitiei barelor in timpul betonarii.
- Turnarea betonului de egalizare este o operatie ce precede montarea cofrajului si a armaturii si incepe dupa relizarea sapaturii la cota in conditiile cerute de proiectul de executie.
- Transportate cu mijloace auto de la statia de betoane, se toarna in groapa de fundatie cu ajutorul unor jgheaburi. Se imprastie cu unelte traditionale la grosimea indicata si se niveleaza cu dreptarul. Dupa montarea cofrajelor si a armaturilor se controleaza trasarea, apoi se trece la turnarea betonului in talpa de fundatie. Caracteristic pentru aceste tipuri de fundatii sunt doua aspecte:
  - intreaga sectiune de beton se realizeaza intr-o singura turnare
  - rosturile de turnare se realizeaza intr-o singura turnare, in sectiune verticala a talpii, acest lucru fiind cerut de modul de lucru al talpii de fundatie sau incarcari.
- Vibrarea betonului armat se realizeaza cu vibratoare de adancime, timp de maxim 30 sec
- Decofrarea fundatiei se executa conform PTE-002.

6. RESPONSABILITATI

Seful punctului de lucru

- Raspunde de aplicarea intocmai a proiectului de executie, a caietului de sarcini, a prezentei proceduri;
- Verifica materialele primite la locul de punere in opera din punct de vedere calitativ si cantitativ si ia masuri de depozitare si pastrare;
- Organizeaza locul de munca, creand conditiile necesare executarii lucrarilor;
- Raspunde impreuna cu seful de echipa de calitatea operatiilor executate de respectarea proiectului de executie si a prescriptiilor tehnice;
- Urmareste si verifica calitatea lucrarilor executate de echipa de lucru;
- Prelucreaza cu personalul muncitor prevederile prezentei proceduri;
- Efectueaza sectorul de proba.
- Efectueaza si gestioneaza inregistrarile calitatii pe faze de executie.

Seful de echipa

- Raspunde de calitatea operatiilor executate de echipa, de respectarea proiectului de executie si a prescriptiilor tehnice;
- Face controlul muncii prestate de personalul muncitor din echipa.

Personalul muncitor

- Raspunde de calitatea lucrarilor executate, respectand tehnologia de executie;
- Utilizeaza numai materiale corespunzatoare calitativ;
- Verifica prin autocontrol calitatea lucrarilor executate;
- Raspunde de gospodarirea judicioasa a materialelor.

Project managerul

- Asigura buna organizare a procesului de productie;
- Asigura executarea lucrarilor in conformitate cu prevederile proiectului de executie, a prescriptiilor tehnice si a procedurilor tehnice de executie;
- Opreste executarea necorespunzatoare a lucrarilor si ia masuri de remediere.

Responsabilul CQ si Sef laborator

- Urmareste aplicarea intocmai a proiectului de executie, a caietului de sarcini, a prezentei proceduri si efectuarea inregistrarilor de calitate;
- Efectueaza sectorul de proba.

Responsabilul mecanizare

- raspunde de existenta si buna functionare a utilajelor, mijloacelor de transport, a sculelor si uneltelor necesare pentru executia lucrarilor.

7. CRITERII DE ACCEPTARE

Se vor efectua urmatoarele verificari ::

- Verificarea turnarii fundatiei si a executiei conform proiectului a sapaturilor.
- Receptionarea materialelor (beton, fier beton, confectii inglobate) care intra in componenta fundatiei.
- Executarea si receptionarea cofrajului.
- Executarea si receptionarea armaturilor.
- Turnarea continua cu respectarea instructiunilor tehnice de executie aferenta a betonului in fundatie.
- Întocmirea pe tot parcursul executiei a documentelor care atesta calitatea lucrarilor.
- Înscrierea in tolerantele prescrise acestui gen de lucrari.

8. ASPECTE SPECIFICE

Aspecte de mediu

Lucrarile se vor executa pe perioada de timp friguros pe Baza Proiectului de organizare a executiei lucrarilor – elaborate de executant si aprobat de consultant, cu respectarea prevederilor Normativului C16-84.

Aspecte/ riscuri Securitatea muncii:

La executia lucrarilor se vor respecta prevederile reglementarilor tehnice specifice, cum sunt:

Legea securitatii si sanatatii in munca	**LEGE nr. 319 din 14 iulie 2006** MONITORUL OFICIAL nr. 646 din 26 iulie 2006
HG pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006	**HOTARÂRE nr. 1.425 din 11 octombrie 2006** MONITORUL OFICIAL nr. 882 din 30 octt.2006

HG privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile	**HOTARÂRE nr. 300 din 2 martie 2006** Monitorul Oficial nr. 252 din 21 martie 2006

9. RAPOARTE SI INREGISTRARI

- Proces verbal de receptie calitativa
- Declaratii de conformitate, certificate de calitate;
- Condica de betoane;
- Bon de transport/livrare beton;
- Rapoarte de incercare

Prezenta procedura va fi prelucrata cu intreaga echipa inainte de inceperea lucrarilor .

RTE: ING. BIRZU ADRIAN

BRECHT

TRASARE
COD PTE-04
pentru
Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

BENEFICIAR: Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău
EXECUTANT: ASOCIEREA SC BRECHT AG SRL – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – SC GED PROJECT S.R.L. – S. C. ARTEHNIC S.R.L.- S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.

ELABORAT DE: **CQ** **ing. RADU CIUTA**	**VERIFICAT DE:** **DIRECTOR EXECUTIV:** **ing. CRISTEA BOGDAN**	**APROBAT DE:** **DIRECTOR GENERAL:** **ing. ANDREI CIOCAN**

A. SCOP

Stabilirea etapelor si a modului de executie a lucrarilor de trasare a constructiilor de orice fel precum si a responsabilitatilor care revin pentru efectuarea acestui proces, in vederea satisfacerii cerintelor de calitate, mediu si SSM mentionate in documentatiile tehnice de executie si in standardele specifice in vigoare.

B. DOMENIU

Se aplica la trasarea pe teren a drumurilor, constructiilor anexe ale acestora, a lucrarilor de arta precum si a lucrarilor de sustinere sau protectie a sistemelor rutiere.

C. TERMINOLOGIE

- **Traseu:** proiectia axei drumului pe un plan orizontal si este format dintr-o succesiune de aliniamente racordate prin curbe;
- **Ampriza:** fisie de teren ocupata de elementele constructive ale drumului, in sectiune transversala si masurata in proiectie orizontala;
- **Pichet:** tarus de lemn sau metal, folosit pentru materializarea unui punct;
- **Reper:** punct determinat prin coordonatele sale fata de un sistem de referinta dat, materializat pe teren printr-o borna, bara sau tarus, piatra cioplita paralelipipedica etc., care serveste la determinarea punctelor caracteristice de sprijin ale unei masurari sau ridicari.

D. DOCUMENTE DE REFERINTA

- STAS 9824/3 – 74 – Masuratori terestre. Trasarea pe teren a drumurilor publice;
- Normativ C 83 / 75: Executarea trasarii in detaliu;
- Documentatie tehnica de executie;
- Caiet de sarcini.

E. RESPONSABILITATI

Director zonal:

- asigura documentatia tehnica, aparatura, materialele si personalul necesare executarii procedurii.

Responsabil tehnic cu executia (R.T.E.):

- verifica documentatia tehnica de executie si raspunde de continutul si modul de intocmire a inregistrarilor;
- opreste procesul tehnologic si informeaza conducerea, in timp util, atunci cind, din cauze tehnice sau datorita neconcordantei situatiei reale cu prevederile documentatiei tehnice, nu pot fi satisfacute specificatiile solicitate;
- dispune, atunci cind sesizeaza neconformitati sau situatii care pot determina aparitia acestora, actiuni corective si preventive si termene de implementare;
- raspunde de calitatea lucrarilor executate.

Sef compartiment topo :

- instruieste personalul din punct de vedere tehnic, al SSM si sigurantei circulatiei si admite la lucru numai persoane odihnite, apte de a efectua aceste procese, dotate cu echipament de avertizare, atunci cind este cazul;
- coordoneaza executia corecta a trasarii, in conformitate cu documentatia tehnica si standardele in vigoare;
- coordoneaza procesele legate de semnalizarea rutiera, de dirijarea traficului si de securitatea personalului pe durata executiei trasarii;
- intocmeste si/sau colecteaza inregistrarile/documentele specifice referitoare la executia si calitatea executiei trasarii si le preda catre reprezentantul clientului, in vederea completarii cartii constructiei;

- implementeaza, in termenele stabilite, actiunile corective si preventive stabilite precum si dispozitiile de santier elaborate de proiectant;
- raspunde de calitatea lucrarilor executate.

Personal CTC :
- efectueaza controalele specificate in PCCV – uri, intocmeste, atunci cind este cazul, rapoarte de neconformitate si urmareste modul si termenul de implementare a actiunilor corective si preventive stabilite.

F. PROCEDURA

Fluxul tehnologic corespunzator executiei procesului de trasare, este alcatuit din etape distincte care impun conditii si procese specifice, astfel :

I. Conditii de mediu si tehnice

Conditiile de mediu se refera la precipitatii, ceata, intuneric sau alte conditii de mediu care impiedica buna vizualizare si materializare a reperilor si pichetilor pe teren sau afecteaza siguranta celor ce efectueaza procedura, atunci cind trasarea se face sub trafic rutier.

Aparatura necesara efectuarii trasarii consta din teodolit, nivela, stadie si ruleta. Deasemeni, pentru implantarea tarusilor sunt necesare ciocane mari si, atunci cind pentru o buna vizualizare este necesara defrisarea partiala a tufisurilor sau arbustilor, topoare si fierastraie de mina.

Pentru a se putea executa aceste procese, este necesara buna functionare a tuturor aparatelor si uneltelor folosite. Asigurarea unei bune functionari se realizeaza prin verificarea zilnica, inainte de inceperea activitatii, a starii tehnice a aparaturii sau uneltelor si a adaptarii lor la conditiile specifice de lucru.

In afara acestor verificari obligatorii zilnice, toate aparatele optice si de masurat lungimi sunt verificate metrologic, periodic sau ori de cite ori exista susceptibilitati in legatura cu modul de functionare, de catre organizatii abilitate si autorizate in acest sens.

II. Procese premergatoare

- dupa incheierea contractului de executie si dupa primirea documentului “Ordin de incepere a lucrarilor“, conducerea dispune inceperea efectiva a lucrarii;
- seful de formatie convoaca, in prealabil, reprezentantul clientului si al proiectantului in vederea predarii, respectiv, primirii amplasamentului lucrarii si a reperilor de cota materializati, pe baza de proces verbal;
- se pregateste amplasamentul lucrarii prin defrisarea arborilor, arbustilor si tufisurilor, demontarea sau demolarea unor constructii, lucrari de arta sau structuri mai vechi ale drumului, inlaturarea sau repozitionarea instalatiilor publice existente (conducte, linii electrice, telefonice), cind prin documentatia de executie se precizeaza aceste operatiuni, asanarea lucrarii, atunci cind este cazul;

III. Procese curente

- trasarea lucrarilor reprezinta fixarea pe teren a axei si limitelor fundatiilor sau amprizelor lucrarilor, in functie de natura lor, in conformitate cu planul de situatie sau planul de trasare si legate de axa drumului;
- in cazul drumurilor, trasarea consta in pichetarea si reperarea unor puncte caracteristice ale traseului, cum ar fi: intersectia aliniamentelor, puncte principale ale curbelor tip arc de cerc, schimbarea declivitatii, intersectii cu obstacole naturale sau cai de comunicatie existente, etc., distanta maxima intre punctele materializate fiind de 25 m precum si in implementarea unor borne si repere de nivelment inafara amprizei;

- pentru evitarea erorilor de trasare si incadrarea in tolerantele admise, aparatura optica este perfect pozitionata (centrata) deasupra reperului fix cu ajutorul firului cu plumb si, deasemeni, se realizeaza orizontalitatea ei prin calare, respectiv, prin aducerea bulei de aer in centrul cercului de calare si verificarea mentinerii pozitiei ei la o rotire de 180^g a aparaturii;
- erori de masurare pot apare si datorita pozitionarii incorecte a stadiei (mirei) pe picheti sau repere, respectiv, neasigurarea verticalitatii ei atit in planul de citire cit si in planul transversal directiei de citire; din acest motiv, la stadiile fara dispozitiv de calare, se ataseaza un fir cu plumb;
- toleranta la masurarea distantelor pe un teren cu panta sub 3^g este data de relatia $T_d = \pm 0{,}03\sqrt{D}$ (m), in care "D" este distanta masurata;
- pentru distantele masurate pe terenuri cu panta intre 3^g si 10^g , toleranta se majoreaza cu 35%, pentru panta intre 10^g si 15^g , majorarea este de 70% iar pentru panta mai mare de 15^g toleranta se dubleaza;
- toleranta la masurarea unghiurilor orizontale este data de relatia $T_d = 6\sqrt[3]{n}$, unde "n" reprezinta numarul directiilor masurate in tur de orizont;
- toleranta admisa pentru inchiderea pe orizontala a drumuirii este data de relatia $f_{\acute{a}} = \tau_c\sqrt{n}$, unde "τ_c" reprezinta precizia aparatului si "n" numarul statiilor de drumuire;
- toleranta de inchidere pe coordonate a punctelor finale ale drumului, fata de coordonatele punctelor punctelor de sprijin, pe terenuri cu pante de pina la 3^g, pentru masuratori directe, este data de relatia $T_{xy} = 0{,}03\sqrt{D + D/5000}$ (m) iar pentru masuratori indirecte, de relatia $T_{xy} = 0{,}003\sqrt{D + D/2600}$ (m);
- pentru pante ale terenului cuprinse intre 3^g si 10^g, tolerantele se majoreaza cu 25%, intre 10^g si 15^g, majorarea este de 50% si pentru pante mai mari de 15^g, tolerantele se dubleaza.

G. ACTIUNI DE PROTECTIE A MEDIULUI

- Nu este cazul.

H. INREGISTRARI

- procese verbale de predare – primire amplasament;
- procese verbale de trasare;
- jurnal de activitate.

RTE: ING. BIRZU ADRIAN

BRECHT

EXECUTAREA CONFECTIILOR METALICE COD PTE- 05

pentru

Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

BENEFICIAR: Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău
EXECUTANT: ASOCIEREA SC BRECHT AG SRL – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – SC GED PROJECT S.R.L. – S. C. ARTEHNIC S.R.L.- S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.

ELABORAT DE:	VERIFICAT DE:	APROBAT DE:
CQ ing. RADU CIUTA	DIRECTOR EXECUTIV: ing. CRISTEA BOGDAN	DIRECTOR GENERAL: ing. ANDREI CIOCAN

1. SCOP

Prezenta procedura tehnica de executie contine cerintele necesare montarii constructiilor din table si profile de otel si constituie documentul de referinta pentru executia, verificarea si receptia acestui gen de lucrari.

2. DOMENIU DE APLICARE

- Procedura tehnica de executie se aplica la montarea unei game largi de constructii din otel si anume:
  - structuri de rezistenta integral metalice;
  - acoperisuri metalice pe stalpi din beton armat;
  - constructii metalice interioare (platforme, pasarele, scari);
  - inchideri exterioare sau compartimentari interioare la hale industriale;
  - elemente secundare: placi metalice inglobate in beton, console metalice, elemente de completare.
- Prezenta procedura nu se aplica la:
  - montarea utilajelor tehnologice;
  - montarea constructiilor metalice componente ale utilajelor tehnologice;
  - montarea altor constructii metalice supuse prescriptiilor tehnice ISCIR.

3. DOCUMENTE DE REFERINTA

- STAS 767/0-88 - Constructii civile, industriale si agrozootehnice. Constructii din otel.
- Conditii tehnice generale de calitate.
- Normativ C 150-84 - Normativ privind calitatea imbinarilor sudate din otel ale constructiilor civile, industriale si agricole.
- Instructiuni tehnice C 133-82 - Instructiuni tehnice privind imbinarea elementelor de constructii cu suruburi de inalta rezistenta pretensionate.
- Normativ C 56-85 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente - Caiet XIX

4. DEFINITII SI PRESCURTARI

Imbinarea pieselor / elementelor metalice = metoda de legatura rigida/ elastica, demontabila / nedemontabila a doua piese metalice care formeaza un element de constructie sau a doua sau mai multe elemente care formeaza o structura / constructie metalica de ansamblu. Se folosesc urmatoarele tipuri de imbinari: prin sudare, prin suruburi de inalta rezistenta pretensionate si prin nituire.

5. RESPONSABILITATI

- Executantul raspunde de:
  - Procurarea si receptia calitativa a materialelor necesare realizarii lucrarilor.
  - Executarea lucrarilor in conformitate cu prevederile si specificatiile documentatiei de executie, ale prescriptiilor tehnice in vigoare si ale prezentei proceduri.
  - Asigurarea conditiilor pentru verificarile pe care trebuie sa le efectueze impreuna cu dirigintele de santier.
  - Efectuarea remedierii tuturor defectelor constatate prin autocontrol, control intern, extern sau exterior.
- Investitorul, prin dirigintele de santier, raspunde de

- Respectarea tuturor restrictiilor din prezenta procedura.
- Avizarea eventualelor derogari solicitate de executant.
- Calitatea verificarilor efectuate.
- Acordul final pentru executia conforma a lucrarii si trecerea la faza urmatoare.

6. MODUL DE LUCRU

Elemente generale

- Realizarea montajului elementelor de constructii din otel la nivelul calitativ prescris impune cunoasterea si respectarea stricta a urmatoarelor masuri prealabile:
  - executarea cu mare precizie a elementelor pe care se monteaza si se fixeaza constructiile metalice: fundatii, stalpi din beton armat, buloane de ancorare, piese metalice inglobate, etc.;
  - verificarea executarii reperelor si elementelor asamblate, cu respectarea stricta a dimensiunilor din desenele de executie si a calitatii otelurilor utilizate;
  - transportul si depozitarea corecta a elementelor metalice confectionate cu mijloace si dispozitive care sa le asigure integritatea si indeformabilitatea;
  - asigurarea protectiei contra actiunii agentilor atmosferici prin vopsire, peliculizare sau alte masuri speciale stabilite prin proiect, precum si a integritatii acestora in toate etapele de montaj.
  - Nerespectarea acestor masuri poate sa conduca la degradari ale elementelor pana la un nivel care sa le faca inutilizabile (nepotriviri mari intre element si sistemul de fixare in structura, deformatii inacceptabile, coroziune avansata, etc.).
- Dupa locul de montaj al elementelor metalice se disting:
  - elemente asamblate la sol si montate sub forma unor parti mai mari de constructii;
  - elemente montate bucata cu bucata in pozitia finala.
- Alegerea uneia din aceste doua variante de montaj se face tinand seama de:
  - tipul structurii si al elementelor metalice;
  - forma si dimensiunile elementelor metalice;
  - greutatea elementelor;
  - posibilitatile de asigurare la locul de montaj a utilajelor de ridicat adecvate;
  - spatiul de care se dispune in santier pentru depozitare si preasamblarea la sol a partilor de constructie metalica;
  - gradul de calificare si numarul personalului muncitor de care se dispune pentru executarea operatiilor de montaj;
  - tipul si numarul imbinarilor ce trebuiesc executate.
- Pregatirea lucrarilor de montaj consta in urmatoarele activitati:
  - aprovizionarea si receptia elementelor de constructii si materialelor necesare montajului in conformitate cu procedurile si instructiunile specifice, precum si asigurarea depozitarii lor corecte;
  - asigurarea mijloacelor de transport special echipate (unde este cazul) pentru transportul de la locul de confectionare la locul de montaj;
  - asigurarea traseelor de transport functie de gabaritul mijloacelor de transport si greutatea elementelor;
  - stabilirea locurilor si modului de depozitare la santier;
  - asigurarea utilitatilor necesare: surse de apa, energie electrica;

- elaborarea unei fise tehnologice adecvate pentru executarea montajului prin care sa se prevada modul de montaj, utilajele necesare pentru manipulare, constructii provizorii necesare la montaj (daca este cazul), precum si numarul si calificarea personalului muncitor;
- preluarea frontului de lucru pentru montaj, respectiv a elementelor pe care se monteaza si se fixeaza constructiile metalice de la executantul acestora, pe baza procesului verbal de predare-primire a frontului de lucru.

Inceperea montajului nu se poate face pana cand nu au fost eliminate / solutionate impreuna cu proiectantul lucrarii toate neconformitatile constatate cu ocazia verificarii frontului de lucru pentru montaj.

Transportul la obiect al elementelor de constructii metalice

- Alegerea tipului de transport - pe cale ferata, cu mijloace auto sau cu alte mijloace speciale se face in functie de: distanta de transport, greutatea elementului, forma si dimensiunile acestuia, caile de transport existente sau care urmeaza a se executa.
- Aceasta alegere trebuie facuta inca din faza de proiectare, pentru ca elementele foarte mari sa fie corect tronsonate.
- Transportul elementelor liniare gabaritice nu ridica probleme deosebite, neimpunand amenajari speciale ale vagoanelor de cale ferata sau ale mijloacelor auto.
- Elementele se pachetizeaza, dupa obiectul de destinatie si dimensiuni si se marcheaza corespunzator, pentru indentificare ulterioara.
- Transportul elementelor plane gabaritice impune amenajari ale mijlocului de transport pentru mentinerea elementelor in pozitia stabilita prin proiectul de executie, pentru a se asigura nedeformabilitatea. Amenajarile fac obiectul unui proiect special, intocmit de regula de catre executant si avizat de catre proiectantul structurii metalice si de catre proprietarul mijlocului de transport.
- Transportul elementelor agabaritice impune amenajari speciale studiate si proiectate de catre executant si avizate in conditiile de mai sus, precum si de catre administratorii constructiilor, drumurilor si retelelor care pot fi afectate temporar prin acest transport.

Depozitarea la obiect a elementelor de constructii metalice

- Depozitarea la obiect a elementelor de constructii metalice necesita amenajarea la obiect a unor depozite provizorii, care sa asigure integritatea elementelor pe toata durata depozitarii.
- Amenajarile se stabilesc in functie de tipul elementelor care se depoziteaza iar marimea lor se stabileste in functie de graficul de montaj.
- Tipurile de amenajari sunt foarte diferite, in functie de tipul materialelor si elementelor.
- In cadrul depozitului, in principiu trebuie sa existe rastele, precum si aparate de reazem care sa asigure pastrarea in bune conditii a elementelor cu zabrele, a elementelor liniare masive cu greutate mare (stalpi, grinzi de rulare cu deschidere mare), a elementelor liniare cu greutate relativ mica si deformabilitate mare (pane, rigle), a elementelor spatiale, a elementelor secundare (contravantuiri, etc.).
- La fiecare tip de material / element trebuie sa fie asigurat accesul corespunzator.
- Materialele si elementele se depoziteaza pe sortimente si calitati de otel, fiind marcate corespunzator. La materiale se va indica tipul de laminat si calitatea otelului iar la elementele de constructii metalice se va indica denumirea conform proiectului, obiectul unde se monteaza si pozitia in cadrul obiectului.

Montajul constructiilor metalice - elemente generale

- Operatiile de montaj constau in principal in pozitionarea la locurile indicate in proiect a elementelor de constructii metalice, prinderea provizorie a acestora si imbinarea lor prin procedeele indicate prin proiect, care pot fi: cu sudura, buloane, suruburi de inalta rezistenta pretensionate si, mai rar, cu nituri.
- Tipurile de imbinari mentionate mai sus impun o executie exacta, tolerantele fiind foarte mici. Din acest motiv, inaintea inceperii montajului propriuzis, elementele de constructii metalice trebuiesc verificate iar eventualele neconformitati eliminate prin masuri stabilite cu acordul proiectantului si beneficiarului.
- In acest scop se verifica:
  - existenta certificatelor de calitate ale materialelor / elementelor si a buletinelor de control pe faze a executiei elementelor;
  - dimensiunile si aspectul general al elementelor si al imbinarilor;
  - axele si cotele elementelor existente pe care urmeaza sa se monteze noile elemente de constructie metalica si zonele lor de imbinare.
- Toate elementele structurilor metalice se monteaza numai pe baza de fisa tehnologica in care sunt rezolvate in detaliu toate fazele de lucru si operatiile de executat.
- In etapa de realizare a lucrarilor pregatitoare montajului se executa conform fisei tehnologice urmatoarele lucrari:
  - montare schele si esafodaje;
  - stabilirea traseelor de deplasare si a punctelor de stationare a macaralelor pentru montaj;
  - stabilirea si amenajarea acceselor la obiect a mijloacelor de transport al elementelor;
  - asigurarea dispozitivelor de ridicare;
  - asigurarea echipamentelor, sculelor si dispozitivelor necesare realizarii imbinarilor;
  - asigurarea masurilor de protectia muncii si PSI;
  - instruirea personalului executant asupra prevederilor proiectului, prezentelor instructiuni si fiselor tehnologice.

Montarea grinzilor metalice

- Lucrari pregatitoare care constau in:
  - pregatirea grinzii - in cadrul careia se realizeaza:
    - verificarea dimensiunilor si geometriei grinzii conform proiectului;
    - verificarea existentei pe grinda a eventualelor piese necesare pentru prinderea in macara;
    - marcarea cu vopsea a axelor logitudinale ale grinzilor;
    - montarea, conform fisei tehnologice, a sustinerilor pentru grinzi.
  - pregatirea elementelor pe care se monteaza grinzile, constand in:
    - verificarea consolelor stalpilor din punct de vedere al axelor pe cele doua directii si al cotelor de nivel;
    - trasarea cu vopsea a pozitiei grinzii pe consola stalpului.
- Montajul propriuzis - constand in efectuarea urmatoarelor operatii:
  - cu ajutorul dispozitivului corespunzator se agata grinda in macara si se transporta la locul de montaj;
  - se aseaza grinda pe esafodaje;
  - se executa imbinarea conform proiectului structurii.

- Montarea grinzilor de rulare implica realizarea urmatoarelor masuri speciale:
  - se face releveul consolelor ambelor siruri de stalpi si, in functie de rezultatele acestui releveu, se traseaza pozitia celor doua siruri de grinzi de rulare;
  - se verifica si se uniformizeaza cotele pe toata lungimea ambelor siruri de console ale stalpilor;
  - se executa montajul grinzilor la fel ca la punctul de mai sus.

Montarea fermelor metalice

Asamblarea tronsoanelor de ferma

- Asamblarea pe santier a fermelor formate din tronsoane este extrem de importanta, deoarece aceasta trebuie sa conduca la realizarea unor elemente cu o geometrie relativ complicata in conditii mai dificile (lipsa unui sablon). Operatia este mult facilitata daca tronsoanele au fost corect executate ca geometrie si daca, la atelierul de confectionare, au fost asamblate de proba si retusate corespunzator.
- Etapele asamblarii fermei sunt urmatoarele:
  - montarea unor stative (capre) pe poziti anterior determinate prin fisa tehnologica;
  - montarea tuturor tronsoanelor pe stative la pozitia fixata;
  - verificarea geometriei fermei astfel pregatite (liniaritatea talpilor, contrasageata, daca este cazul, planeitatea generala a elementului) si fixarea tronsoanelor in aceasta pozitie;
  - executarea propriuzisa a imbinarii (acordand multa atentie ordinii sudurilor prevazute in proiect, pentru pastrarea indeformabilitatii).

Montarea fermelor

- Montarea fermelor bucata cu bucata se realizeaza astfel:
  - se executa un releveu complet al capetelor stalpilor pe care urmeaza sa se monteze ferma;
  - se corecteaza capetele stalpilor in functie de rezultatul releveului si se traseaza pozitia fermei;
  - se echipeaza ferma cu piesele necesare pentru ridicare;
  - se agata ferma in dispozitivul special de ridicare si se transporta cu macaraua la locul si la inaltimea de montaj;
  - se monteaza ferma, executandu-se total imbinarea, conform prevederilor proiectului ale fisei tehnologice;
  - se ancoreaza ferma cu tiranti pentru a preveni rasturnarea ei sau orice alta deformatie perpendiculara pe planul ei;
  - se desprinde ferma din macara si se continua operatiile cu alta ferma.
- Aceasta tehnologie impune o mare atentie la realizarea coliniaritatii nodurilor; in consecinta, releveul capetelor stalpilor si trasarea corecta a pozitiei fermei sunt absolut necesare, in caz contrar panele, fie nu se vor mai putea monta coliniare, fie nu se vor monta in nodurile fermei.

Montarea inchiderilor metalice

- Inchiderile metalice sunt formate din stalpi si rigle metalice. Stalpii se monteaza la fiecare stalpii metalici ai structurii.
- Riglele metalice se monteaza, in principiu, astfel:
  - se traseaza pe stalpi pozitia scaunelor;

- se monteaza scaunele pe stalpi;
- se monteaza riglele pe toata lungimea fatadei.

7. CONTROL OPERATIONAL PE MEDIU SI SSO

- La executarea lucrarilor care fac obiectul prezentei proceduri se vor respecta masurde securitate a muncii si P.S.I. prevazute in:
  - Instructiuni proprii de securitate si sanatate in munca pentru lucrul la inaltime, cod IP-SSM-02;
  - Instructiuni proprii de securitate si sanatate in munca pentru fierari betonisti, cod IPSSM-01;
  - Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente - C 300-94.
- La executarea lucrarilor care fac obiectul prezentei proceduri se vor respecta masurilede protectia mediului prevazute in:
  - Planurile de gestionare a deseurilor elaborate la nivel de organizatie ;
  - Acordul de mediu obtinut de la IPM pentru fiecare proiect ;
  - Prevederile legale si alte reglementari de protectia mediului specifice pentru lucrarile care fac obiectul prezentei proceduri.

8. CONTROLUL CALITATII SI RECEPTIA LUCRARILOR

Verificarea calitatii la primirea pe santier

- La primirea pe santier a elementelor din otel sau a materialelor metalice pentru montare se efectueaza receptia potrivit procedurii aprobate.
- Verificarea calitatii elementelor din otel / subansamblelor consta din:
  - Verificarea existentei si examinarea continutului documentatiei de atestare a calitatii elementelor din otel transmise de furnizorul acestora cat si a corespondenteicalitatii otelului pieselor si a clasei de calitate a sudurilor cap la cap cu prevederile proiectului de executie si ale prescriptiilor tehnice.
  - Documentatia de atestare a calitatii trebuie sa cuprinda:
    - certificatele de calitate ale tuturor elementelor din otel livrate;
    - confirmarea scrisa a executantului elementelor din otel, bazata pe certificatele furnizorilor sai sau pe incercari proprii, ca toate materialele utilizate corespund proiectului si prescriptiilor tehnice;
    - buletinele de verificare nedistructiva pentru toate cordoanele de sudura cap la cap executate in uzina / atelier si pentru care proiectul prevede astfel de incercari; din buletine trebuie sa rezulte in mod clar clasa de calitate rezultata prin incercare;
    - procesele verbale de receptie a montajului de proba prealabil, daca acesta este prevazut in proiectul de executie, cu specificarea realizarii contrasagetii prescrise;
    - documente privitoare la incercarea prin incarcare a constructiei, daca aceasta a fost prevazuta in proiectul de executie, in actele de control sau a fost ceruta prin expertiza tehnica;
    - schitele cu marcarea si pozitionarea elementelor din otel;

- piesele scrise si desenate ale proiectului de executie care au suferit modificari si completari pe parcursul executiei, insotite de aprobarea in scris a proiectantului si beneficiarului pentru fiecare din modificari.

- Verificarea prin incercari directe a calitatii confectionarii elementelor din otel (verificarea vizuala si prin masurare a formei si dimensiunilor pieselor care alcatuiesc elementul cat si ale elementului in ansamblu, inclusiv imbinarile), a pregatirii suprafetelor in vederea aplicarii protectiei anticorozive, precum si a realizarii stratului de protectie temporara.
- Incercari directe asupra calitatii materialelor si imbinarilor pentru toate elementelefurnizate fara certificat de calitate, pentru cele care au fost deteriorate inaintea montarii sau care provin din demontarea unei constructii existente.

- Verificarea calitatii materialelor de asamblare consta in:
  - Verificarea existentei si examinarea continutului documentelor de atestare acalitatii materialelor si a corespondentei cu prevederile proiectului si ale prescriptiilor tehnice;
  - Verificarea prin incercari directe a calitatii materialelor in conformitate cuprevederile prescriptiilor tehnice corespunzatoare.
  - Materialele care nu corespund la verificarea calitatii vor fi respinse la receptie.

Verificarea calitatii lucrarilor la montare

Verificari inainte de inceperea lucrarilor de montare

- Montarea elementelor oricarei constructii din otel va putea incepe numai dupa efectuarea urmatoarelor verificari care sa ateste:
  - intocmirea de catre unitatea care executa lucrarile de montare a proiectului / fiselortehnologice de montare care trebuie sa aibe continutul minim prevazut in anexa la prezenta instructiune tehnica;
  - executarea integrala si de buna calitate de catre unitatea furnizoare a completarilor sau remedierii deficientelor de calitate (daca este cazul), in conformitate cu avizul scris al proiectantului si prevederile prescriptiilor tehnice;
  - exactitatea axelor principale ale constructiei, precum si ale elementelor in raport cu axele constructiei;
  - existenta si continutul documentelor de verificare si receptionare a elementelor de constructii care constituie suporturi sau reazeme pentru constructia metalica si care sa ateste ca sunt corespunzatoare prescriptiilor proiectului si prescriptiilor tehnice;
  - pozitia in plan ca nivel al reazemelor si al buloanelor de ancorare. Daca buloanele nu sunt betonate sau sunt lasate in fundatii, gauri, care se vor betona la montare, se va verifica exactitatea pozitionarii lor, daca au fost bine protejate si daca au adancime suficienta;
  - indreptarea de catre unitatea de montaj a pieselor sau barelor elementelor din otel, deformate in timpul manipularilor, depozitarii sau transportului pe santier. Indreptarea deformatiilor mai mari decat abaterile din STAS 767/0-88 trebuie sa fie executate in conformitate cu solutia aprobata in scris de catre proiectant;
  - instruirea suficienta si insusirea corecta a tehnologiei de executie de catre echipele care executa imbinarile cu suruburi pretensionate;
  - existenta si pozitionarea corecta a elementelor provizorii de sustinere, ancorare,etc.

- Toate aceste verificari se efectueaza de catre conducatorul tehnic al lucrarii impreuna cu delegatul beneficiarului sau al controlorului CQ, conform planurilor de control de calitate, verificari si incercari.

Verificari pe parcursul efectuarii lucrarilor de montare

- In perioada executarii lucrarilor de montare se vor efectua verificari referitoare la:
  - indeplinirea tuturor prevederilor proiectului pentru tehnologia de montare a elementelor din otel;
  - realizarea de buna calitate a lucrarilor de montare, precum si pozitionarea corecta a elementelor din otel. Verificarea dimensionala si calitativa se face prin incercari directe, in mod permanent pe parcursul fazelor de montare. Abaterile limita admise la lucrarile de montare sunt cele cuprinse in STAS 767/0-88;
  - receptia lucrarilor sau partilor de constructie care devin ascunse (cordoane de sudura care nu mai sunt accesibile la sfarsitul fazei de lucrari, prelucrarea marginilor pieselor care se imbina prin sudura la montare, executarea diferitelor straturi de protectie anticoroziva, verificarea calitatii curatirii elementelor care se imbina prin suruburi pretensionate, etc.).
    Rezultatele acestor verificari se consemneaza in procese verbale de receptive calitativa incheiate de catre executant si dirigintele de santier si conditioneaza inceperea urmatoarelor operatii;
  - verificarea prin incercari nedistructive a calitatii sudurilor cap la cap executate la montare, a caror verificare este indicata in proiectul de executie;
  - verificarea strangerii suruburilor de inalta rezistenta, precum si realizarea chituirii, grunduirii si vopsirii imbinarilor controlate.
- In cazul constatarii unor defecte de calitate sau depasirii abaterilor admise la lucrarile de montare, acestea vor fi consemnate in mod detaliat in procesele verbale de constatare, insotite de relevee. Remedierile sau consolidarile se executa pe baza solutiilor elaborate de catre proiectant si acceptate de catre beneficiar, efectuarea executarii conforme a acestora trebuind sa fie demonstrata prin documentele de atestare a calitatii specifice (certificate de calitate, buletine de incercari, procese verbale de receptie calitativa).

8.2.3. Verificari la terminarea lucrarilor de montare

La terminarea fiecarei faze a lucrarilor de montare, prin care se intelege montarea fiecarei categorii de elemente din otel pe un sector dat se verifica calitatea lucrariloexecutate, care cuprinde:

- Examinarea existentei si continutul documentatiei de atestare a calitatii, care trebuisa cuprinda:
  - cartificate de calitate sau buletine de incercari pentru toate piesele si materialele metalice folosite atat la montare cat si la eventuale refaceri, consolidari sau remedie executate;
  - procesele verbale de receptie calitativa a lucrarilor, inclusiv cele ascunse, buletinede incercare nedistructiva a sudurilor cap la cap, a caror executare la montare esteprevazuta in proiectul de executie, buletinele unor eventuale incercari dispuse prindispozitiile de santier ale proiectantului, prin acte de control, etc.;
  - tabelele cu poansonul sudorilor autorizati care au executat sudurile de montare;
  - documentele in care au fost consemnate rezultatele controlului efectuat de echipe speciale atestate, insarcinate cu executia si cu controlul imbinarilor de inalta rezistenta, conform prevederilor Instructiunilor tehnice C 133-82 (daca este cazul);

- dispozitiile de santier ale proiectantului si beneficiarului date pe parcursul montarirezultatele eventualelor expertize tehnice la care a fost supusa constructia metalicaprocesele verbale incheiate de organele de control in constructii;
- procesele verbale de receptie a refacerii, consolidarii sau remedierii tuturor deficientelor de confectionare si montare constatate in toate etapele;
- piesele scrise si desenate ale proiectului de executie cu toate modificarile si completarile intervenite pe parcursul montarii, insotite de aprobarea in scris a proiectantului si beneficiarului pentru fiecare in parte.

- Verificari directe care se refera la:
  - terminarea integrala a lucrarilor de montare din cadrul fazei;
  - verificarea dimensionala si calitativa, bucata cu bucata, a imbinarilor si celorlalte lucrari de montare a elementelor metalice care au fost executate in cadrul fazei respective, inclusiv eventualele refaceri, consolidari sau remedieri dispuse.
- Verificarea calitatii la terminarea fazelor de lucrari de montare se efectueaza de cat conducatorul tehnic al lucrarii si de catre controlorul CQ. Verificarea lucrarilor ascunse si inregistrarea rezultatelor se face de catre conducatorul tehnic al lucrarii impreuna cu dirigintele de santier, care da acordul asupra trecerii la faza de lucru urmatoare.

9. RAPOARTE SI INREGISTRARI

- Registru pentru receptia calitativa a materialelor, prefabricatelor si elementelor de constructii - instalatii inainte de introducerea acestora in lucrare
- Proces verbal de receptie calitativa
- Proces verval pentru verificarea calitatii lucrarilor ce devin ascunse
- Declaratii de conformitate pentru materiale si elemente de constructii

10. ANEXE

Anexa 1 - Tehnologia de montare a constructiilor metalice - continut minim de informat

TEHNOLOGIA DE MONTARE A CONSTRUCTIILOR METALICE

- continut minim de informatii -

Proiectul tehnologic pentru montare, care se intocmeste de catre executant, trebuie sa contina obligatoriu urmatoarele elemente:

- masuri privind depozitarea si transportul pe santier a elementelor de constructie din otel;
- organizarea asamblarii in tronsoane, pe santier, a elementelor din otel, cu indicarea mijloacelor de transport si de ridicat necesare;
- indicarea dimensiunilor a caror verificare este necesara pentru asigurarea realizarii tolerantelor de montare impuse prin proiectul de executie si prin prescriptiile tehnice;
- materialele de adaos, metode de prelucrare a marginilor pieselor, procedeul si regimul de sudare, planul de succesiune a executarii sudurilor de montaj, masurile ce trebuiesc luate pentru evitarea sau reducerea in limitele admise a deformatiilor si eforturilor remanente produse prin sudurile de montaj, prelucrarea ulterioara a suprafetelor cordoanelor de sudura la elementele solicitate dinamic, etc.;
- masuri pentru executia imbinarilor cu suruburi pretensionate;
- verificarea cotelor si nivelelor indicate in proiect pentru elementele montate;
- marcarea elementelor si ordinea fazelor operatiei de montare;
- asigurarea stabilitatii elementelor din otel in fazele operatiei de montare;

- planul operatiilor de control in conformitate cu prevederile proiectului de executie si a prescriptiilor tehnice;
- metodele si frecventele verificarilor ce trebuie executate pe parcursul si la terminarea fazelor de lucrari de montaj.

LISTA STANDARDELOR SI NORMATIVELORCE TREBUIE RESPECTATE LA EXECUTIA LUCRARILOR

La executia lucrarilor pentru realizarea supratraversarilor se vor respecta urmatoarele standardele si normative :

- STAS 767/0-1988 - Constructii din otel - Conditii tehnice generale de calitate .
- SR EN ISO 9013 : 2003 - Taiere termica. Clasificarea taierilor termice. Specificatii geometrice ale produselor si tolerante referitor la calitati.
- SR EN 29692 : 1994 - Sudarea cu arc electric cu electrod invelit, sudarea cu arc electric in mediu de gaz protector si sudarea cu gaze prin topire. Pregatirea pieselor de imbinat din otel.
- SR_EN ISO 13920 : 1998 - Sudare. Tolerante generale pentru constructii sudate. Dimensiuni pentru lungimi si unghiuri. Forme si pozitii.
- SR EN 25817 : 1993 - Imbinari sudate cu arc electric din otel . Ghid pentru nivelurile de acceptare a defectelor.
- SR_EN 12062:2001 - Examinari nedistructive ale imbinarilor sudate. Reguli generale pentru materiale metalice .
- STAS 10128-86 -Protectia contra coroziunii a constructiilor supraterane din otel. Clasificarea mediilor agresive

RTE: ING. BIRZU ADRIAN

BRECHT

EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE HIDROIZOLATII
COD PTE- 06

pentru

Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

BENEFICIAR: Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău
EXECUTANT: ASOCIEREA SC BRECHT AG SRL – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – SC GED PROJECT S.R.L. – S. C. ARTEHNIC S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.

ELABORAT DE:	VERIFICAT DE:	APROBAT DE:
CQ ing. RADU CIUTA	DIRECTOR EXECUTIV: ing. CRISTEA BOGDAN	DIRECTOR GENERAL: ing. ANDREI CIOCAN

1. SCOP

Prezenta procedura tehnica se refera la executarea cu materiale bituminoase a hidroizolatiilor si lucrarilor aferente lor, aplicate ca structuri de protectie la elemente de constructii.

2. DOMENIU DE APLICARE

Procedura se va utiliza la executia hidroizolatiilor la elemente de constructii cum sunt: pardoseli, fundatii, pereti, plansee, radiere, etc. situate peste sau sub nivelul terenului si supuse actiunii umiditatii.

3. DEFINITII SI PRESCURTARI

- CQ - control de calitate
- BA - beton armat
- PTE - procedura tehnica de executie

4. DOCUMENTE DE REFERINTA

- Proiect tehnic de executie
- Normativ C112-86 cu completarile din Bul. Constr. 4/1987 si 3/1989
- Caiet de sarcini al proiectantului

5. PROCEDURA

CONDITII PREALABILE

Asigurarea pe santier a documentatiei de executie aferenta lucrarii, precum si a prezentei proceduri.

- Hidroizolatiile trebuie sa se execute da catre echipe de specialitate.
- Sa fie verificata calitatea materialelor si depozitarea lor corespunzatoare.
- Sa se asigure cai de acces scurte si libere pentru transportul si manipularea materialelor.
- Lucrarile de hidroizolare se vor executa in mod normal pe timp frumos, pina la temperatura minima de +5^{o}C prin procedeul la cald si de +8^{o}C prin procedeul la rece. Sub aceste temperaturi, de la caz la caz, se vor stabili masurile necesare pentru asigurarea calitatii lucrarilor.
- Executarea dupa proiect si o coordonare stricta intre toate unitatile sau formatiile de executie pe tot timpul realizarii obiectivului.
- Se vor verifica suprafetele suport ale elementelor din beton armat monolit sau prefabricat. La acoperisurile calde, peste stratul termoizolant din placi de beton celular se va executa o sapa din mortar M100.

MASURI PREVENTIVE

Se va urmari instruirea si respectarea de catre personalul executant a normelor de protectia muncii si PSI corespunzatoare activitatilor desfasurate.

ACTIUNI IMPLICATE

- Depozitarea materialelor
- Pregatirea lucrarii
- Executarea hidroizolatiei

PROCEDURA DE EXECUTIE A HIDROIZOLATIILOR

Depozitarea materialelor

Manipularea, transportul si depozitarea materialelor in magazii, soproane sau la punctele de lucru se vor face conform PTE specifica acestor operatii cu urmatoarele precizari:

- Sulurile de carton bitumat si de impislitura din fibre de sticla bitumata vor fi depozitate in magazii curate, pe sorturi, in stive strinse, in pozitie verticala, pe un rind sau doua despartite cu panouri.
- Celelalte suluri de foi bitumate vor fi depozitate in stive strinse in pozitie verticala numai pe un rind.
- Bitumul va putea fi depozitat in soproane daca are punctul de inmuiere coborit sau pe platfome curate daca are punctul de inmuiere peste 80^{o}C, separat pe tipuri.
- Butoaiele cu emulsie sau suspensie bituminoasa se depoziteaza pe sorturi in soproane curate, ferite de soare.
- Ambalajele cu solutii inflamabile trebuie sa fie depozitate separat.
- Materialele bituminoase pentru hidroizolatii se vor feri de foc.

Pregatirea lucrarii

La primirea materialelor de constructie pentru hidroizolatii se vor verifica de catre organele beneficiarului, executantului de constructii, instalatii si hidroizolatii, urmatoarele:

- calitatea stratului suport (planeitatea si curatirea suprafetelor);
- tratarea rosturilor in cazul suportului din elemente prefabricate de beton armat;
- daca s-au realizat la acoperisuri pantele versantilor si doliilor, scafele si muchiile rotunjite cu raza 3...5 cm, elementele in relief (aticuri, cosuri), montarea corecta a gurilor de scurgere, strapungerilor, driblurilor de prindere, etc.;
- daca s-au realizat corect la peretii camerelor ude sau a elementelor subterane, amplasarea si modul de fixare a pieselor metalice de armare, inzidirea pieselor necesare pentru strapungeri si rosturi, nivelarea intrandurilor si iesindurilor pentru asigurarea pasuirii hidroizolatiei.

Executarea hidroizolatiei

Hidroizolarea acoperisurilor.

Pentru realizarea alcatuirii structurale proiectate a unui acoperis trebuie sa se execute: amenajarea stratului suport al elementului de rezistenta, amorsajul, straturile de difuzie, bariera contra vaporilor, stratul termoizolant, straturi de separare sau protectie peste termoizolatie, hidroizolatia, stratul de protectie al hidroizolatiei.

Acoperisurile prevazute cu hidroizolatii bituminoase se grupeaza dupa urmatoarele alcatuiri de principiu:

- acoperisuri reci, la care hidroizolatia se aplica direct peste elementul de rezistenta din B.A.;
- acoperisuri calde la care hidroizolatia se aplica direct peste termoizolatia din placi de polistiren celular;
- acoperisuri calde, la care hidroizolatia se aplica pe sape din mortare sau betoane executate peste straturile de termoizolatie;
- acoperisuri calde, la care hidroizolatia se aplica direct pe panouri din beton celular autoportant.

Stratul de amorsaj
Se aplica pe suprafata suporturilor din beton armat monolit sau prefabricat, cu sau fara sape, inainte de executarea straturilor de difuzie, barierei contra vaporilor sau hidroizolatiei. Acesta poate fi din emulsie bituminoasa, suspensie de bitum filerizat sau bitum taiat.

Straturi de difuzie
Se realizeaza dintr-un strat de carton bitumat sau impislitura din fibre de sticla bitumata.
Aceste foi bitumate perforate se aseaza liber, cu petrecere de 4...5 cm intre ele si cu fata presarata cu nisip uscat 0-3mm pe suport.

Bariera contra vaporilor
Se realizeaza cu un strat din carton bitumat CA 400, impislitura din fibre de sticla bitumata IA 1100, folie de aluminiu bitumata ALB_2.
Aplicarea se face cu mastic de bitum pe elementul de rezistenta amorsat sau peste stratul de difuzie, cu petreceri de 7...10 cm intre foi.

Hidroizolatia
- Se aplica pe suporturi cu suprafata amorsata sau termoizolatia din placi de polistiren celular cu protectia respectiva si neamorsata.
- Sulurile de carton se deruleaza pe suprafata suport si se curata prin periere energica, dupa care se lasa un timp suficient pentru relaxare si indreptarea foilor. Se matura suprafata suport, se pozeaza si se croiesc foile la lungimea necesara pe locul de aplicare. Se ruleaza din nou sulurile si se lipesc prin derulare succesiva peste stratul de mastic de bitum cald turnat cu canciocul pe toata latimea sulului.
- Petrecerile de 7...10 cm dintre foile bitumate se preseaza cu canciocul cald.
- Al doilea si al treilea strat se aplica in mod asemanator cu realizarea unei decalari intre petrecerile primului strat.
- Aplicarea se face incepind de la streasini sau gura de scurgere astfel ca petrecerile sa fie realizate in sensul pantei.
- Hidroizolatiile la pante mari se asigura impotriva alunecarii prin fixarea petrecerilor in cuie de otel prevazute cu saibe sau platbande, cu ancore si cleme fixate in placa de rezistenta a acoperisului pentru ancorarea structurii termo-hidroizolante.

Protectia hidroizolatiei
Se executa in functie de panta conform prescriptiilor de la pct.4..

Hidroizolarea celorlalte elemente de constructii

Hidroizolatii contra umiditatii pamintului

<u>Hidroizolatia orizontala a peretilor.</u>
- Se realizeaza din doua straturi de carton bitumat CA 400 sau impislituri bitumate IA 900 lipite cu mastic de bitum cu petreceri de 10...15 cm.
- Un strat de carton bitumat CA 400 sau impletituri bitumate lipite cu mastic de bitum, cu petreceri de 10...15 cm, la constructii de importanta redusa.

- Suprafata fundatiilor se netezeste prin driscuire si dupa uscare se amorseaza inainte de hidroizolare. Foile bitumate, dupa relaxare si curatare, se croiesc la dimensiunile necesare, aplicindu-se cu mastic de bitum. Suprapunerile la innadiri trebuie sa fie de 7...10 cm, iar decalarea innadirilor straturilor la minim 50 cm.

Hidroizolatia verticala a peretilor.

- In mod curent se executa cu una din alcatuirile urmatoare:
  - doua straturi de carton bitumat CA 400 lipite cu min.1,5 kg/m^2 mastic de bitum;
  - doua straturi de impislitura bitumata tip IA900 sau IA 1100 lipite cu min. 1,5 kg/m^2 mastic de bitum;
  - hidroizolatia pardoselilor.
- In cazul incaperilor a caror functionalitate este influentata de actiunea umiditatii hidroizolatia se executa din: doua straturi de impislitura bitumata tip IA 900, IA 1100, sau carton bitumat lipite si acoperite cu cite un strat de min. 1,5 kg/m^2 mastic de bitum, se racordeaza pe 15-20 cm la baza peretilor si se aplica pe beton de egalizare.

Hidroizolatii contra apelor fara presiune

In terenuri slab coezive, hidroizolatia radierului si peretilor va avea una din urmatoarele alcatuiri aplicate intre 4 straturi de mastic de bitum:

- o panza A 45 si doua cartoane bitumate tip CA 400;
- o tesatura tip TSA 2000 si doua impislituri bitumate tip IA 1100.

In terenuri coezive si foarte coezive, hidroizolatia radierului si peretilor va avea una din urmatoarele alcatuiri aplicate intre 4 straturi de mastic de bitum:

- doua pinze tip A 45 si un carton bitumat tip CA 400;
- doua tesaturi tip TSA 2000 si o impislitura bitumata tip IA 1100.

La constructiile subterane hidroizolatia se proiecteaza cu:

- trei pinze tip A 45 si un carton bitumat tip CA 300;
- sau trei tesaturi tip TSA 2000 si o impislitura bitumata tip IA 900.

Hidroizolatii contra apelor cu presiune hidrostatica

Se proiecteaza din 3...6 straturi de pinza bitumata tip A 45, protejate cu un ultim strat de carton bitumat tip CA 300 sau din tesaturi bitumate TSA 2000 protejate cu un strat de impislitura bitumata IA 900 (IA 1100) lipite cu mastic de bitum.

Numarul de straturi se stabileste in functie de presiunea hidrostatica si sarcinile din constructie care actioneaza asupra hidroizolatiei.

- In elementele de constructii situate in zona apelor freatice sau de acumulare, hidroizolatia se aplica de regula la exterior, pe peretele de rezistenta.
- La bazine si rezervoare subterane fara presiunea apelor freatice, hidroizolatia aplicata la interior se protejeaza prin pereti de protectie neancorati.

Hidroizolatia elementelor de constructii situate in incaperi ude

La incaperi cu exploatare redusa se prevede o hidroizolatie la pardoseli si pereti cu una din alcatuirile urmatoare:

- hidroizolatie bituminoasa din doua foi bitumate intre trei straturi de mastic de bitum cu punctul de inmuiere peste 65ºC la pardoseli si peste 75ºC la pereti;
- straturi rigide din materiale cu permeabilitate redusa (mortare de ciment, mozaic turnat).

La incaperi cu exploatare intensa se va executa hidroizolatia bituminoasa dublindu-se numarul straturilor de pinza sau tesatura bitumata prevazute la incaperile cu exploatare redusa.

Hidroizolatii aplicate la exteriorul constructiei

Acest sistem de hidroizolare se foloseste numai la constructii noi.
Hidroizolatia orizontala se aplica peste stratul din beton de egalizare.
Hidroizolatia verticala a peretilor se va executa astfel:

- aplicata pe peretele de rezistenta cu suprafata driscuita si amorsata in prealabil, legatura cu hidroizolatia orizontala realizindu-se prin racordarea exterioara;
- aplicata pe peretele de protectie cu suprafata driscuita si amorsata in prealabil, legatura cu hidroizolatia orizontala facindu-se prin racordare interioara.

Hidroizolatii aplicate la interiorul constructiei

Acest sistem de hidroizolare se foloseste atit la constructii noi cit si la constructii existente: pentru etansarea subsolului unei constructii contra actiunii apelor subterane pentru etansarea rezervoarelor si bazinelor contra pierderilor de apa inmagazinata, precum si contra patrunderii apelor din exterior.

Se utilizeaza betoane cu permeabilitate redusa sau mortare de ciment aditiv si hidroizolatii metalice, sau bituminoase cu straturi de protectie din B.A. ancorat de peretii de rezistenta, in cazul in care exista posibilitatea fisurarilor.

CRITERII DE ACCEPTARE

Executarea hidroizolatiilor se considera terminata si acceptata daca a fost realizata conform procedurii si documentatiei de executie.
Pentru lucrarile terminate se va proceda si verifica daca:

- s-a realizat corect lipirea straturilor de hidroizolatie in cimp, la racordari, atice, pereti, prinderea la partea superioara, constatari efectuate inainte de executarea straturilor de protectie a hidroizolatiilor, vizual si prin ciocanire;
- s-au amplasat si executat corespunzator gurile de scurgere;
- s-au asigurat toate piesele si sint desfundate si racordate la canalizare;
- conditiile de inundare pentru probe de etanseitate si modul de evacuare a apelor uzate sint asigurate atit pentru acoperisuri si camere ude cit si pentru elementele de constructie subterane;
- la camerele ude, pardoselile sint executate plane si cu pantele corecte, racordarea este corecta la usa, guri de scurgere, scafe;
- protectia cu materiale placate cu folii de aluminiu este lipita, curata, la aceeasi linie cu scafa, fara exfolieri.

6. RESPONSABILITATI

Seful de lucrare raspunde de aplicarea intocmai a proiectului de executie a prezentei proceduri si de intocmirea inregistrarilor de calitate.
Responsabilul CQ va urmari aplicarea proiectului de executie si intocmirea inregistrarilor de calitate conform planului de control verificari si incercari (P.C.C.V.I.) anexa la manualul calitatii.

7. RAPOARTE SI INREGISTRARI

- Proces verbal de receptie calitativa a materialelor
- Proces verbal de receptie pe faze de lucrari

8. ANEXE

Nu este cazul.

RTE: ING. BIRZU ADRIAN

EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE TERMOIZOLATII
COD PTE- 07

pentru

Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții
DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

BENEFICIAR: Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău
EXECUTANT: ASOCIEREA SC BRECHT AG SRL – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – SC GED PROJECT S.R.L. – S. C. ARTEHNIC S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.

ELABORAT DE:	VERIFICAT DE:	APROBAT DE:
CQ ing. RADU CIUTA	DIRECTOR EXECUTIV: ing. CRISTEA BOGDAN	DIRECTOR GENERAL: ing. ANDREI CIOCAN

SCOP

Prezenta procedura stabileşte modul şi responsabilităţile privind execuţia, controlul calităţii materialelor şi execuţia lucrărilor de izolaţii termice la clădiri.

DOMENIUL DE APLICARE

Prezenta procedură cuprinde prevederi privind execuţia lucrărilor de izolare termică a elementelor care delimitează spaţiile încălzite ale clădirilor de locuit, social-culturale, industriale şi agrozootehnice, precum şi a altor obiective de construcţii care necesită izolare termică.

Se referă la elementele de construcţii la care capacitatea de izolare termică este asigurată sau completată printr-un strat prevăzut special în acest scop în structură, stratul termoizolator, alcătuit de regulă, din materiale uşoare.

Pentru elementele care delimitează încăperile construcţiilor cu caracter special (expuneri la medii agresive, spaţii frigorifice, construcţii subterane, depozit pentru păstrarea produselor agricole, se vor aplica proceduri specifice.

Procedura se aplică şi pentru lucrările executate în subantrepriză de către alte firme, condiţiile de calitate fiind anexate la contract.

DEFINIŢII ŞI PRESCURTĂRI

- **Izolarea termică** - se realizează în scopul asigurării climatului interior impus de condiţiile minimale de confort.

DOCUMENTE DE REFERINŢĂ

- **C107/0-2002** - Normativ pentru proiectarea şi executarea lucrarilor de izolaţii termice la clădiri (B.C. nr.8/2003) ;
- Documentatia tehnica de executie ;
- Caiet de sarcini.

RESPONSABILITĂŢI

Responsabilul tehnic cu execuţia

- verifică calitatea lucrărilor executate;
- asigură şi ia măsuri pentru cunoaşterea în detaliu a documentaţiei de execuţie.

Şeful punctului de lucru urmăreşte:

- utilizarea materialelor verificate calitativ de producător;
- depozitarea, manipularea materialelor să se facă cu atenţie pentru evitarea deteriorării lor.

PROCEDURA

Materiale folosite, caracteristici

Materialele termoizolante se introduc în folosinţă curentă după omologarea şi elaborarea normelor tehnice de produs, pentru fiecare material în parte.

Caracteristicile fizico-mecanice, condiţiile de ambalare, manipulare, transport şi depozitare, trebuie să corespundă prevederilor din următoarele prescripţii:

- Materiale de natură anorganică:
  - STAS 5838/5-80 - Vată minerală şi produse din vată minerală; Plăci din vată minerală;
  - NTR 1228-80 - Panouri termoizolatoare din lamele de vată minerală;
  - STAS 5838/4-80 - Vată minerală şi produse din vată minerală; Pâslă din vată minerală;
  - STAS 5838/3-80 - Saltele din vată minerală;
  - STAS 8077-79 - Saltele din vată de sticlă;
  - STAS 5838/2-80 - Vată minerală;
  - STAS 6881- 80 - Vată din sticlă;
  - NTR 9075- 80 - Polistiren expandat;
  - -Vata bazaltica
  - -Polistiren extrudat
  - -Polistiren expandat
- Materiale de natură organică:
  - STAS 7848 -78 - Plăci din fibre de lemn; Plăci moi tip S, B, BA;
  - STAS 6979/4-71 - Plăci din granule de plută expandată şi aglomerată cu bitum; Condiţii tehnice;
  - STAS 7461-70 - Materiale plastice celulare. Polistiren celular.

Materialele termoizolante se livrează însoţite de certificate de calitate, care trebuie să confirme caracteristicile fizico-mecanice ale materialelor respective.

Transportul, manipularea şi depozitarea materialelor termoizolatoare se va face cu asigurarea tuturor măsurilor necesare, pentru protejarea şi păstrarea caracteristicilor funcţionale ale acestor materiale, până la punerea lor în operă.

Realizarea lucrărilor de izolaţii – generalităţi

Lucrările de termoizolaţii se execută pe baza proiectelor de execuţie. Lucrările de izolare termică se vor executa numai cu personal specializat în acest scop.

Se interzice punerea în operă a materialelor termoizolante degradate, datorită depozitarii sau transportului necorespunzător, udate de precipitaţii, etc.

Termoizolaţiile din materiale sensibile la umiditate sau cu absorbţie mare de apă, la elementele care se realizează prin procedee umede, vor fi protejate cu un strat separator împotriva absorbţiei umidităţii.

Lucrările de termoizolaţie care se realizează prin procese umede, se vor executa la temperaturi ale aerului exterior mai mari de $+5^0$C.

În alcătuirea pereţilor din zidărie de cărămidă sau blocuri mici, se poate prevedea un interspaţiu de aer ventilat de 3-5 cm între termoizolaţie şi stratul exterior. Stratul exterior va fi executat din placaje ceramice sau din plăci ondulate de azbociment sau zidărie subţire. Interspaţiul creat trebuie pus în legătură cu atmosfera exterioară.

În straturile ventilate se vor realiza termoizolaţii sub formă de plăci sau saltele.

Aşezarea plăcilor termoizolante se va face cât mai strâns cu rosturile ţesute. Fixarea la pereţii suport se va realiza prin lipire cu un strat de adeziv şi prindere cu dibluri speciale.

Termoizolarea pereţilor din beton armat, cu strat termoizolator aplicat la exterior
Aceşti pereţi suporta o termoizolaţie din plăci de polistiren sau vata bazaltica, protejaţi la exterior cu tencuieli obişnuite sau finisaje subţiri permeabile la vapori.

Executarea izolaţiilor termice se va face numai după terminarea şi controlarea lucrărilor prevăzute în proiect sub stratul termoizolator, precum şi a tuturor lucrărilor de construcţii-montaj aferente, a căror executare interioară ar putea dăuna termoizolaţiei prin: circulaţia muncitorilor, transport şi depozitare de materiale (coşuri, ventilaţii, atice, etc.)

Lucrările de montare a plăcilor termoizolatoare, se va executa pe porţiuni ce pot fi acoperite în aceeaşi zi, cu cel puţin un strat al hidroizolaţiei, pentru a nu rămâne expusă la precipitaţii. Pentru acelaşi motiv, muncitorii vor avea la îndemână tot timpul lucrului, folii de polietilenă, prelate, etc, pentru protejarea termoizolaţiei în caz de nevoie, iar montajul plăcilor se va face întotdeauna de la coamă spre streaşină sau dolie. Se vor lua de asemenea, măsuri pentru protejarea marginilor termoizolaţiei montate, pentru ca apa din precipitaţii să nu se infiltreze la margini, pe sub plăci.

Plăcile termoizolante se aplică pe bariera contra vaporilor lipite sau nelipite, în funcţie de montarea lor, după cum urmează:
- cele din perlit şi BCA - nelipite;
- plăcile tip STABILIT, PAP, PFL se aplică prin lipire în puncte;
- plăcile din polistiren, vată minerală şi cele din lamele de vată se aplică prin lipire continuă.

Plăcile termoizolatoare se aşează alăturat, cu rosturile strânse.

În cazul când din cauza unor defecţiuni la croirea plăcilor ar rămâne pe unele porţiuni rosturi mai mari de 5 cm, acestea se vor umple obligatoriu cu fâşii din acelaşi material. Dacă grosimea stratului termoizolant se execută din mai multe plăci suprapuse, acestea se vor lipi între ele direct cu mastic de bitum cald, aplicat pe partea inferioară numai cu peria, în benzi de 10-15cm lăţime şi la 40-50 cm distanţă una de alta.

În această situaţie, straturile de plăci se aşează cu rosturile montate la cca 1/2 placă, longitudinal şi transversal, pentru a se evita continuitatea rostului pe toată grosimea termoizolaţiei.

Plăcile termoizolatoare poroase sau sensibile la bitum cald se recomandă să fie puse în operă sub formă de panouri protejate cu folie bituminată, lipită cu mastic de bitum pe una din feţele plăcii, care va constitui şi primul strat al hidroizolaţiei.

În regiunile cu vânturi puternice, pentru asigurarea termoizolaţiei din plăci G140 împotriva smulgerii din cauza secţiunii, prin ruperea materialului în grosimea placii, în cazul unor protecţii uşoare a hidroizolaţiei, se vor prevedea pe conturul versanţilor dispozitive de fixare mecanică adecvate ale hidroizolaţiei (de ex. cleme din tablă zincată de 0,5-0,75 mm grosime prinse de suport prin şuruburi împuşcate sau cu şuruburi pentru lemn şi dibluri din polietilenă îngropate în beton).

Pentru protejarea hidroizolaţiei contra străpungerilor, capetele superioare ale acestor dispozitive vor fi acoperite cu câte un petic suplimentar de 15x15 cm folie bitumată pentru hidroizolaţie.

Termoizolaţia din panouri de lamele de vată minerală, se aplică astfel:
- în faţa panoului rulat în sul se realizează, cu ajutorul cancioculuiun pat de bitum cald;
- panoul rulat se împinge treptat peste stratul de bitum cald, până la aplicarea în întregime a panoului respectiv;
- concomitent cu derularea treptată, prin impingerea panoului, lamelele respective se vor presa (prin călcare cu piciorul) pe stratul de bitum cald, în scopul realizării unei bune lipiri.

Continuitatea stratului termoizolator se va asigura prin poziţionarea corectă a panoului respectiv şi realizarea unor rosturi cât mai strânse între panouri. La pozarea panourilor se va realiza şi continuitatea primului strat al hidroizolaţiei, prin suprapunerea şi lipirea manşetelor tot cu bitum cald.

Realizarea termoizolaţiilor cu canale de aerare, se va efectua prin teşirea muchiilor plăcilor pe cca 1/3 cm din grosimea lor, fie prin suprapunerea a două rânduri de plăci, cel inferior aşezat cu plăcile distanţate pe toate laturile de cca 4 cm. Rândul superior va avea plăcile aşezate decalat cu 1/2 placă şi va avea rosturile strânse.

Canalele trebuie să meargă în direcţia pantei, de la streaşină continuu până la coamă, unde pe tot lungul ei va fi creat un canal colector de 3-4 cm lăţime prin aşezarea la distanţă a plăcilor. De asemenea, perpendicular pe pantă, canalele vor fi continuate cu canale colectoare la marginea versantului.

Comunicarea canalelor cu exteriorul, se va face prin deflectoare, amplasate pe linia de coamă, precum şi în câmpul învelitorii, câte un deflector la 80-l20 mp.

Admisia de aer atmosferic se va face pe la streaşină sau la atic, unde se va crea un sistem cu orificii de ventilare. În cazul halelor cu mai multe deschideri, admisia se va face prin deflectoare amplasate cât mai aproape de linia de dolie, dar nu pe semenul doliei ci la 50 cm.

Se vor lua măsuri speciale de protejarea termoizolaţiei la contactul cu conductele sau instalaţiile tehnologice a căror temperatură depăşeşte temperatura de utilizare a materialului termoizolant

respectiv, prin interpunere cu materiale termoizolante la temperaturi ridicate (azbest, vată minerală sau vată de sticlă, etc.)

Cum suportul hidroizolaţiei este constituit din stratul termoizolator, acesta trebuie să îndeplinească urmatoarele condiţii:

- planeitate: sub dreptarul de 3 m să nu fie denivelări mai mari de 5 mm; nu se admite ca suprafaţa suport să prezinte contrapante;
- rosturile dintre plăci să fie de min 3 mm lăţime;
- denivelările între plăcile alăturate să nu fie mai mari de 4 mm;
- suprapunerile la muchii să fie de max una de l0xl00 mm pe lăţimea plăcii, iar cele de la coţuri să fie de max una de 20x20x30 mm la o placă.

Dacă aceste condiţii nu sunt îndeplinite, se va executa local o şapă de corecţie de grosime minimă.

La aceste acoperiri termoizolaţia poate fi realizată în două variante:

- cu strat termoizolator şi pantă din materiale în vrac (cenuşă de termocentrală, zgură expandată) sau din plăci de BCA montate în trepte;
- cu stratul de pantă din beton şi cu stratul termoizolator din plăci termoizolante (BCA, IZOBETON, etc) în grosime uniformă.

Pentru primul caz de Ia pct. 6.2.25. , realizarea lucrarilor de izolatie termica se va realiza:

- dispoziţiile generale privind executarea sunt cele arătate anterior;
- barierele contra vaporilor şi straturilor de difuzie a vaporilor se vor executa conform instalaţiilor hidrofuge;
- executarea stratului termoizolator se va face din cenuşă şi zgură de termocentrală în vrac, se va face în reprize, în straturi de 10 cm grosime compactate prin batere cu maiuri uşoare.

În condiţiile în care termoizolaţia îndeplineşte şi rolul de strat de pantă, executarea acestui strat va fi precedată de amplasarea pe suprafaţa acoperişului a unor reperi care vor indica grosimea necesară în diferite puncte.

- pentru a împiedicarea în timpul execuţiei a pătrunderii apelor din precipitaţii, realizarea stratului termoizolator se va efectua pe fâşii transversale, pe întreaga lăţime a clădirii. Fâşiile vor avea lăţimea corespunzătoare posibilităţii de acoperire cu straturile hidroizolatoare provizorii fixate corespunzător;
- la executarea straturilor componente ale acoperişului terasă, prevazute cu canale de aerare, realizate prin dispunerea distanţată a unor plăci din beton cu agregate uşoare sau BCA, circulaţia se va face pe podine.
- pentru evitarea opturării secţiunii canalelor de aerare prin turnarea sapei, pe reţeaua de canale colectoare din câmp, se va dispune o fâşie suplimentară de carton kraft, iar perimetral, la atic, se va lipi cu bitum de atic o fâşie suplimentară din pânză bitumată;
- circulaţia pe şapa suport se va face numai după suficienta ei întărire şi numai cu mijloace de mică mecanizare care nu duc la deteriorarea acestora (tărgi, roabe cu roţi pe pneuri) eventual protejarea prin poduri de circulaţie etc;

- în cazul pericolului de ploaie pe durata execuţiei termoizolaţiei, suprafaţa stratului termoizolator se va acoperi provizoriu cu folii hidrofuge (corturi bitumate, folii de polietilenă, etc) pregătite şi asigurate din timp.

Acoperişurile terasă cu stratul termoizolator din plăci şi cu stratul de pantă din beton.
Pe stratul de pantă din beton se aplică un strat de difuzie şi apoi bariera contra vaporilor.

Stratul termoizolator se aplică pe un strat de poză din nisip de 10-15 mm grosime. Plăcile termoizolante se montează alăturat, fără rosturi. Dacă pentru realizarea grosimii prevăzute în proiect este necesar să se folosească mai multe rânduri de plăci, acestea se vor aplica cu rosturile decalate.

Hidroizolaţia se aplică direct pe stratul termoizolator dacă acesta îndeplineşte condiţiile de planeitate prevăzute la pct.6.2.20. În caz contrar se va aplica local o şapă de corecţie din mortar de ciment, cu avizul proiectantului.

Fixarea termoizolaţiei din plăci din vată minerală G140 sau din panouri de lamele de vată minerală pe suport din tablă cutată, se va face fie prin prindere cu cleme sau cu rondele din tablă zincată de 0,5-0,75 mm grosime, fixate cu autonituri sau şuruburi autofiletate, fie prin lipire cu mastic de bitum. În cazul aplicării prin lipire, se va executa şi o fixare suplimentară cu cleme, numai pe conturul acoperişului.

Panourile din lamele de vată minerală vor fi dispuse cu lamelele perpendicular, pe direcţia cutelor.

Realizarea izolaţiei termice la planşeele de pod
Termoizolaţia planşeelor de pod se face la partea superioară, executându-se în general din materiale termoizolante în vrac (zgură expandată sau granulată, deşeuri de BCA, cenuşă de termocentrală) sau din plăci de STABILIT, plăci spumante din cenuşă liată cu ciment.

La poduri necirculabile, termoizolaţia în vrac se acoperă cu un carton simplu pe toată suprafaţa podului, peste care se aplică un strat subţire de cca 1 cm cu umplutură din moluz sau nisip.
La podurile circulabile, termoizolaţia se acoperă cu şapă din mortar de ciment de 3-4 cm grosime.

TIPUL VERIFICĂRILOR ŞI RECEPŢIONAREA LUCRĂRILOR EXECUTATE

Lucrările de termoizolaţie fiind în general lucrări ascunse, pe parcursul execuţiei se vor verifica:

- îndeplinirea condiţiilor de calitate a suportului (să fie uscat şi curat, să nu prezinte denivelări şi asperităţi periclitând continuitatea şi integritatea barierelor contra vaporilor);
- calitatea şi umiditatea materialelor termoizolante ce intră în operă să fie conform certificatelor de calitate emise de producător precum şi a determinărilor de laborator efectuate pe şantier (densitate, umiditate, abateri dimensionale);
- montajul termoizolaţiei cu rosturi strânse între plăci, existenţa şi asigurarea comunicării cu atmosfera a canalelor de ventilare, respectarea prevederilor proiectului privind grosimea termoizolaţiei şi tratarea punţilor termice, canale de ventilare etc.

MĂSURI PENTRU PROTECŢIA MEDIULUI

Se vor respecta cerinţele Legii nr.137/95 – privind protecţia mediului cât şi normele tehnice specifice.

MĂSURI PENTRU PROTECŢIA MUNCII

Se vor respecta urmatoarele reglenientari tehnice si legislative:

- Legea nr. 319/2006 - privind protecţia muncii;
- C300/94 - Normativ de prevenire şi stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcţii şi instalaţii.

Pe timp de ploaie, ceaţa deasă, polei, vânt de intensitate mai mare de gradul VI, ninsoare, indiferent de temperatura aerului, cu excepţia lucrărilor de izolare în interiorul clădirilor, se va întrerupe execuţia şi se vor proteja porţiunile executate.

Pentru muncitorii care lucrează pe acoperiş se va prevedea un acces sigur, prin scari montate anume şi verificate, fiind interzis accesul improvizat.

Întrucât produsele de vată minerală sau din vată de sticlă pot irita pielea, este necesar a se purta de către manipulanţii acestora un echipament complet, alcătuit din cizme de cauciuc, salopetă, cască, ochelari, mănuşi de protecţie şi tifon, care se va purta ca fular şi ca malete.

Pentru îndepărtarea fibrelor iritante, muncitorul se va spăla periodic cu apă şi săpun.

EVIDENŢE, ÎNREGISTRĂRI

- Certificat de garanţie pentru calitatea materialelor;
- Registrul pentru recepţia calitativă a materialelor înainte de a fi introduse în lucrare;
- Proces verbal de predare-primire a frontului de lucru;
- Proces verbal de recepţie calitativă.

RTE: ING. BIRZU ADRIAN

EXECUTAREA LUCRĂRILOR PE TIMP FRIGUROS
COD PTE- 08

pentru

Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

BENEFICIAR: Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău
EXECUTANT: ASOCIEREA SC BRECHT AG SRL – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – SC GED PROJECT S.R.L. – S. C. ARTEHNIC S.R.L.- S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.

ELABORAT DE:	VERIFICAT DE:	APROBAT DE:
CQ ing. RADU CIUTA	DIRECTOR EXECUTIV: ing. CRISTEA BOGDAN	DIRECTOR GENERAL: ing. ANDREI CIOCAN

1. SCOP

Prezenta instrucţiune se referă la măsurile necesare în timpul execuţiei lucrărilor pe timp friguros.

2. DOMENIU DE APLICARE

Lucrări de construcţii.

3. DOCUMENTE DE REFERINŢĂ

- C 56/1985 - Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente construcţiilor.
- C 16 – 84 (B.C. 6/85) – "Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora

4. MOD DE EXECUŢIE

Parametrul de bază pentru caracterizarea perioadei de timp friguros, este temperatura aerului exterior.

Se măsoară la ora 8,00 dimineaţa la umbră la 2,00 m înălţime de la sol şi la distanţa minimă de 5,00 m de clădire, iar cu noţiunea de zi "friguroasă" ne putem referi la ziua în care temperatura aerului exterior, este inferioară valorii de +5 C□ şi nu are tendinţă de urcare.

- **Temperatura critică de execuţie** - reprezintă temperatura minimă admisă în prescripţiile tehnice pentru materiale ce se depozitează, se prelucrează sau se pun în operă, în vederea asigurării calităţii produsului.
- **Durata critică de execuţie –** perioada în care trebuie asigurată o temperatură superioară sau cel puţin egală cu cea critică.
- **Temperatura critică de maturizare** - reprezintă temperatura minimă admisă în prescripţiile tehnice pentru un element de construcţie în care îngheţarea lui nu mai poate fi dăunătoare din punct de vedere al calităţii.

Măsurile pe care trebuie să le ia fiecare şef de punct de lucru, în vederea executării lucrărilor pe timp friguros.

În vederea amenajărilor generale de şantier şi măsuri pentru asigurarea calităţii lucrărilor, fiecare punct de lucru trebuie să aibă în vedere următoarele:

- Amenajarea şi întreţinerea continuă a drumurilor de acces, căilor de circulaţie, platformelor şi punctelor de staţionare sau parcare auto, a intrărilor şi ieşirilor din ateliere sau baracamente;
- Asigurarea posibilităţilor de îndepărtare rapidă a apelor de suprafaţă şi celor provenite din ninsoare sau dezgheţ;
- Confecţionarea şi montarea panourilor de închidere pentru goluri de ferestre şi uşi la obiective şi în interiorul cărora urmează să se execute lucrări de finisaje;
- Umplerea cu pământ a golurilor fundaţiilor terminate şi prevederea de pante superficiale la aceste umpluturi, pentru a grăbi evacuarea apei de suprafaţă;
- Astuparea sau acoperirea golurilor existente în elementele de beton, turnate sau depozitate în poziţie orizontală;

Punctele de lucru au obligaţia să ia măsuri pentru a preveni dificultăţile produse de dezgheţ şi anume:

- Aprovizionarea din timp cu materiale antiderapante;
- Asigurarea materialelor de întreţinere a drumurilor;
- Curăţarea de noroi a gropilor de fundaţii şi asigurarea taluzelor acestora împotriva prăbuşirii;
- Colectarea apei provenite din topirea zăpezilor şi evacuarea acesteia;

- Controlarea permanentă şi minuţioasă a căilor de rulare la instalaţiile de ridicat, mai ales a macaralelor turn;

În vederea depozitării şi conservării materialelor ce se folosesc în perioada de timp friguros, punctele de lucru vor lua următoarele măsuri:

- Materialele ce se folosesc în această perioadă se vor depozita pe teren uscat, evitându-se zonele îngheţate. În mod special se v-a asigura menţinerea lor în stare uscată prin adăpostire;
- Temperaturile minime de conservare a materialelor speciale vor fi asigurate conform normelor de fabricaţie, iar spaţiile închise vor fi iluminate şi încălzite corespunzător condiţiilor impuse de prescripţiile tehnice, nefiind permisă încălzirea lor la flacără deschisă sau aparate sub tensiune;
- Pentru asigurarea condiţiilor necesare execuţiei lucrărilor punctele de lucru, trebuie să se aprovizioneze din timp cu:
- Rogojini, foi de cort, polietilenă;
- Combustibili, lemne de foc, cărbuni; lucrările cu închideri definitive vor fi racordate la siteme de încălzire;
- Rumeguş, talaş, vată de sticlă sau vată minerală.

Prevederi speciale pe categorii de lucrări

Lucrări de pământ

Măsurile tehnico-organizatorice de executare a lucrărilor de pământ la orice obiect vor fi stabilite în baza proiectului de execuţie, ce cuprinde şi studiul geotehnic, efectuat pentru obiectivul respectiv. Conducerea unităţii mai trebuie să ţină seama şi de situaţia climatică în perioada în care se execută lucrările de pământ.

Protejarea preventivă a pământurilor contra îngheţului

- Acoperirea suprafeţei pământului cu vreascuri, paie, zgură. Acestea vor fi îndepărtate numai în ziua săpării şi numai pe porţiuni strict necesare.
- Menţinerea stratului de zăpadă depus pe pământ şi chiar favorizarea îngroşării lui;
- Acoperirea cu frunze, rumeguş pentru protejarea fundului şanţurilor sau gropilor de fundaţie;
- În cazul în care terenul care urmează a fi săpat este acoperit cu tufişuri, nu va fi defrişat, deoarece această vegetaţie reţine zăpada şi se va defrişa numai în ziua începerii săpăturii.

Executarea săpăturilor pe timp friguros

- Se va începe imediat după dezgheţarea naturală sau afânarea stratului superficial, astfel ca să se evite o nouă îngheţare a suprafeţei lui, înainte de săpare şi în special înainte de turnarea unor fundaţii.

Transportul pământului pe timp friguros

Trebuie să se termine înainte de începerea îngheţării pământurilor, în acest sens se va avea în vedere respectarea elementelor disponibile şi anume:

Temperatura aerului (□C)	Timpul de începere a îngheţării Pământului (min)
- 5	90
- 10	60
- 15	50

Transportul pământului trebuie făcut pe distanţe cât mai scurte.

Executarea umpluturilor pe timp friguros

- Toată activitatea de executare şi compactare a umpluturilor trebuie să fie concentrată pe porţiuni mici de teren iar activitatea tebuie cât mai judicios organizată astfel încât la sfârşitul zilei de muncă să fie terminată şi porţiunea de lucrare stabilită. Se pot face întreruperi de la o zi la alta dacă există certitudinea că peste noapte nu vor interveni scăderi bruşte de temperatură.
- La aşternerea şi compactarea pământului este bine să se evite pe cât posibil pauzele de execuţie, aşternerea pământului făcându-se în straturi subţiri maxim 20 cm.
- Indiferent de temperatura aerului, lucrările de umpluturi, se vor opri pe timp de ploaie sau de ninsoare.
- Umpluturile executate pe timp friguros trebuie apărate prin şanţuri şi diguri împotriva spălării ce ar fi provocată de precipitaţii.

Executarea rambleelor

- Ca reguli principale de respectat la executarea rambleelor putem enumera:
- Evitarea folosirii în ramblee a pământurilor coezive recomandându-se rocile pietroase.
- Aşezarea pământului în rambleu se v-a face în straturi de grosimi corespunzătoare caracteristicilor utilajului de compactare.
- În cazul în care executarea unui rambleu trebuie întreruptă o zi sau mai multe zile, aşternerea unui nou strat de umplutură se va face numai după îndepărtarea sau dezgheţarea completă a stratului îngheţat;
- Toate rambleele executate pe timp friguros cu pământ supus îngheţării, vor avea o supraînălţare, peste înălţimea din proiect astfel ca prin tasare, partea superioară a umpluturii să ajungă la cota din proiect.

Fundaţii şi construcţii sub nivelul terenului

La executarea fundaţiilor de suprafaţă, se v-a avea în vedere ca acestea să nu fie aşezate pe un teren îngheţat sau cu grad sporit de umiditate provenit din dezgheţ.

În cazul fundaţiilor prevăzute cu trotuare se vor lua măsuri ca executarea trotuarelor, să se facă imediat ce fundaţia a fost realizată până deasupra cotei terenului.

În ceea ce priveşte, cazul fundaţiilor de adâncime şi mai cu seamă în cazul piloţilor turnaţi, pe loc la care faţa betonului, se află la o adâncime de 1 m de la suprafaţa platformei de lucru, se vor proteja după formarea lor prin umplerea străpungerii din teren cu pământ uşor compactat. Dacă există temeri că betonul din capul piloţilor a îngheţat, după executarea, săpăturii de fundaţie, capul pilotului se va sparge până la betonul bun.

Fundaţia nu se va turna decât după ce se va consemna într-un proces–verbal între constructor şi beneficiar rezultatul verificării.

Lucrări de beton

Calitatea lucrărilor de beton executate pe timp friguros poate fi asigurată dacă sunt îndeplinite următoarele condiţii:

- Betonul e preparat cu agregate dezgheţate având temperatura minimă de + 5 □C.

- Temperatura betonului după punerea în operă nu coboară sub temperatura sa de îngheţ care este de 0 □C, înainte de a atinge un nivel critic de întărire variabil, în funcţie, de raportul A/C.
- Realizarea nivelului critic de întărire se poate controla pe 2 căi:
- Prin intermediul unor epruvete din beton păstrate în aceleaşi condiţii de regim termic ca şi elementul de construcţie şi încercate la compresiune înainte de îngheţarea betonului.
- Prin evaluarea gradului efectiv de maturizare al betonului şi compararea cu echivalentul său, la temperatura normală de + 20˚C, se determină gradul critic de maturizare.
- Lucrările de beton se execută pe timp friguros cu respectarea măsurilor de folosire raţională a energiei şi combustibililor.
- În aceste condiţii, prepararea, transportul şi punerea în operă a betonului să se facă numai pe baza unor regimuri termice proiectate pentru a asigura obţinerea nivelului critic de întărire. Trebuie să se respecte atât la proiectarea regimurilor termice cât şi executarea lucrărilor de beton în diferite faze tehnologice următoarele condiţii:

Procesul tehnologic	Procesul tehnologic şi condiţii de realizare	Regimul termic Critic Temperatura (˚C)	Regimul termic Critic Durata
Prepararea betonului	cu agregate dezgheţate având temperatura minimă	+ 5	în momentul amestecării cu cimentul
Prepararea betonului	cu agregate încălzite la temperatura supeioară celei de dezgheţare	6 - 25	
Prepararea betonului	cu apă încălzită la temperatură	20 - 80	
Prepararea betonului	temperatura de preparare să fie: • în metoda conservării căldurii; • în metoda încălzirii după turnare	 5 – 25 5 - 10	La descărcarea din Malaxor
Transportul şi descărcarea betonului	protejarea mijloacelor şi reducerea duratelor astfel ca timpul de livrare în şantier să fie minim: • în metoda conservării căldurii • în metoda încălzirii după turnare	 3 – 17 3 - 5	Durata pe transport şi descărcare la punctul de lucru
Transportul la punctul de lucru şi punerea lui în operă să se facă prin:	Protejarea mijloacelor şi reducerea duratelor de transport astfel ca la terminarea punerii în operă, temperatura betonului să fie de minim 6 • în metoda conservării căldurii • în metoda încălzirii după turnare	 1 – 15 1 - 3	Durata pe transport şi descărcare la punctul de lucru

De executarea pe timp friguros a betoanelor de orice fel este necesar un control riguros din partea conducerii tehnice a societăţii şi a organelor CTC.

Se prevăd următoarele soluţii de protejare a betonului după turnare:

- protecţie de intervenţie, alcătuită dintr-o prelată impermeabilă;
- protecţie curentă din panouri de cofrag tego neizolată termic;
- protecţie îmbunătăţită din panouri de cofrag izolate termic cu vată de sticlă protejată la exterior cu carton asfaltat;
- protecţia caracteristică a îmbinărilor dintre elemntele prefabricate alcătuită conform soluţiei (protecţie îmbunătăţită din panouri de cofrag izolate termic cu vată de sticlă protejată la exterior cu carton asfaltat);
- protecţia caracteristică plăcilor din beton armat la care spaţiile de sub ele se încălzesc.

Controlul specific perioadei de timp friguros asupra calităţii betonului:

- respectarea în timpul execuţiei a regimurilor termice şi a măsurilor ce condiţionează realizarea lor, afişate la locurile de muncă;
- măsurarea temperaturilor aerului exterior şi a celor din beton;
- urmărirea realizării în timp a gradului critic de maturizare MK şi după caz a gradului de maturizare pentru decofrare.

Temperaturile betonului se vor măsura în părţile cele mai expuse răcirii, cu o frecvenţă de minimum 2-3 ori în 24 ore şi se vor consemna în documentele de evidenţă obligatorie a lucrărilor executate pe timp friguros, concomitent cu temperaturile aerului exterior.

Măsurarea temperaturii se face pentru toate elementele de construcţie din beton până la realizarea gradului critic de maturizare MK sau a nivelului critic de întărire.

La sudarea electrică a oţelului beton pentru elementele de beton armat sau precomprimat se vor respecta următoarele:

Procesul tehnologic şi condiţiile de execuţie	Regim termic critic Temperatura (˚C)	Regim termic critic Durata zilei
Sudarea electrică cap la cap prin topire intermediară	Numai în încăperi închise cu temp. mediului 0C; - preîncălzire normală	Durata executării sudurii
Sudarea manuală cu arc electric prin metodele de înădire prin suprapunere cu “eclise”, în “cochilie”, în baie de zgură, cu sau fără, cusături longitudinale şi cu manşon de cupru recuperabil.	În aer liber la temp. ale mediului peste -5˚C pentru OB 37 şi peste 0˚C pentru PC 52; PC 60; -preîncălzire la limita super 300 ˚C	Durata executării sudurii
Sudarea manuală cu arc electric prin metodele de înădire prin suprapunere cu “eclise”, în “cochilie”, în baie de zgură, cu sau fără, cusături longitudinale şi cu manşon de cupru recuperabil.	În spaţiile protejate la temp. ale mediului sub – 8 ˚C pentru OB 37 şi sub 0C pentru PC 52; PC 60	
Protejarea sudurii cu materiale termoizolante uscate, etanşate contra umezelii, pentru asigurarea unei răciri lente.	La temperaturi ale mediului mai mici de + 5 ˚C.	Durata răcirii

În legătură cu prepararea betonului laboratorul va elabora reţeta de preparare care va fi afişată împreună cu următoarele date suplimentare la locul de preparare.

- Temperaturile minime ale apei şi agregatelor la introducerea în malaxor.
- Durata de malaxare a agregatelor în apă până la introducerea cimentului.
- Durata totală de malaxare.
- Temperatura betonului, la descărcarea lui din malaxor.

<u>În ceea ce priveşte cofrajele şi armăturile putem aprecia următoarele:</u>

- La execuţie cofrajele trebuie să fie curăţate de zăpadă şi gheaţă prin mijloace mecanice sau termice.
- Se va acorda o atenţie deosebită modului de rezemare a elementelor de susţinere a cofrajelor şi anume:
- Pentru pământurile stabile la îngheţ rezemarea se va face pe tăpli aşezate pe terenul nivelat şi curăţat în pralabil de zăpadă.
- Pentru pământurile nestabile la îngheţ precum şi în cazul umpluturilor, popii se vor aşeza pe grinzi cu suprafaţă mare de rezemare îngropate sub adâncimea de îngheţ, pe fundaţii existente sau piloţi.

Armăturile se vor depozita pe teren uscat amenajat cu platforme de pietriş compactat. Armăturile vor fi curăţate de gheaţă înainte de tăiere şi fasonare, cu unelte adecvate. Este interzisă dezgheţarea lor cu ajutorul flăcării. Fasonarea armăturilor se face numai la temperaturi pozitive.

Transportul betonului la punctul de lucru

Trebuie avut în vedere limitarea la minimum a pierderilor de căldură prin:

- Folosirea de mijloace de transport rapide şi bine izolate termic;
- Evitarea distanţelor mari de transport;
- Verificarea şi curăţirea mijlocului de transport utilizat, de gheaţă şi de resturile de beton îngheţat.

La transportul betonului, la punerea lui în operă şi în perioada de maturizare, se vor lua măsuri de limitare la minimum a pierderilor de căldură prin:

- Protejarea benelor prin izolarea lor termică;
- Reducerea la minimum a timpului de aşteptare în bene între momentul descărcării betonului şi cel al ridicării pe obiect;
- Protejarea imediată a elementului de construcţie.

Este obligatorie compactarea tuturor betoanelor turnate pe timp friguros, prin vibrare mecanică.

La punerea în operă a betoanelor se va ţine cont de următoarele:

- În perioada când există pericol de îngheţ, începerea betonării e permisă numai la temperaturi de + 5□C, se poate începe betonarea şi la temperaturi mai mici de + 5□C dacă sunt pozitive şi în curs de creştere.
- La elementele aflate în curs de betonare, cuprinse de scăderea temperaturii aerului, se va putea continua betonarea până la – 10 ˚C, cu măsuri corespunzătoare de protecţie, iar la temperaturi mai scăzute de – 10 □C, se v-a întrerupe turnarea betonului şi se v-a crea un rost de lucru.
- Reluarea turnării betonului întreruptă datorită gerului, se v-a face numai după o pregătire corespunzătoare a rostului de întrerupere.

- Protejarea betonului după turnare, trebuie făcută într-un timp, cât mai scurt.

La punerea în operă a betonului se vor afişa obligatoriu:
- Temperatura betonului la livrare;
- Temperatura la terminarea punerii în operă;
- Nivelul de asigurare pentru perioada de maturizare;
- Modul de protejare a betonului după turnare;
- Durată protejată pentru obţinerea gradului critic de maturizare.
- Fazele şi regimul termic la încălzire după turnare.

Montarea prefabricatelor

La prefabricatele din beton, beton armat şi beton precomprimat, sunt necesare o serie de măsuri specifice şi anume:
- Se vor folosi cu precădere prefabricatele realizate în fabrici şi poligoane dotate corespunzător, unde se poate asigura tehnologia completă de fabricaţie şi tratamentul termic necesar.
- Înainte de ridicarea elementelor pentru montaj ele vor fi curăţate de zăpadă şi gheaţă prin răzuire, ciocănire uşoară.

În funcţie de posibilităţi e de preferat ca îndepărtarea zăpezii şi a gheţii, să se facă cu ajutorul unui jet de aer cald care are şi efectul de uscare a zonei de monolitizare.
- După ce s-a realizat curăţirea zonei de monolitizare, se va trece la încălzirea punctelor de îmbinare a prefabricatelor prin insuflarea de aer cald; numai în cazul în care este posibilă turnarea imediată a betonului de monolitizare, se poate recurge la încălzirea cu abur viu sau apă caldă.
- După turnarea betonului de monolitizare, acesta se v-a proteja împotriva frigului cu materiale termoizolatoare.

Executarea îmbinărilor

Oricare ar fi metoda de protejare a betonului turnat în îmbinări pe timp friguros, se recomandă:
- Sporirea mărcii betonului faţă de prevederile proiectului cu cel puţin 25%;
- Prepararea betonului cu apă şi agregate încălzite şi turnarea lui cu o temperatură cât mai ridicată, dar nu mai mare de + 40°C.

Dintre metodele folosite în practică, pentru protejarea betonului turnat în îmbinări, se recomandă utilizarea metodelor care se bazează pe încălzirea suplimentară a betonului, după turnarea în îmbinări, cu abur introdus printr-un gol în lungul cofrajului betonului din îmbinare.

Lucrări de zidărie

Lucrările de zidărie, se pot executa pe timp friguros cu respectarea următoarelor condiţii:

Procesul tehnologic şi condiţiile de execuţie	Regim termic critic Temperatura (˚C)	Regim termic critic Durata zilei
Depozitarea materialelor de zidărie înainte de punerea în operă, în spaţii închise	5	1 zi
Prepararea mortarului de: • Ciment • Ciment var	5-25 5-30	La descărcarea din malaxor
Transportul şi punerea în operă a mortarului	5	La terminarea punerii în operă

Executarea zidăriei în spaţii închise sau în aer liber	5	Pe durata execuţie i
Protejarea zidăriei după executare ziduri de orice grosime în spaţii închise	5	Durata critică de maturizare
Protejarea zidăriei după executare ziduri de 25 cm sau mai groase protejate local pentru conservarea căldurii înmagazinate	1-10	Durata critică de maturizare

Pentru a se asigura calitatea lucrărilor de zidărie pe timp friguros, este necesar să se folosească numai mortar de ciment sau ciment var, M 100 sau M 50 preparate cu ciment pentru a se putea realiza în mortar o rezistenţă minimă de 5 N/mm².

La executarea zidăriilor pe timp friguros se vor respecta următoarele:
- nu se vor folosi cărămizi şi blocuri umede sau acoperite cu gheaţă;
- nu se vor folosi mortare având drept liant numai varul.

Pentru executarea zidăriilor, pe timp friguros, se folosesc, de la caz la caz următoarele metode:
- Metoda adăpostirii zidăriilor sub protecţie;
- Metoda conservării căldurii iniţiale a zidăriilor.

Lucrări de invelitori şi tinichigerie
- La executarea învelitorilor se va avea în vedere următoarele :
- Suportul învelitor cât şi materialele întrebuinţate trebuie să fie curăţate de zăpadă şi gheaţă;
- La îndoirea pentru realizarea falţurilor, la foile de tablă protejate în prealabil se v-a verifica cu atenţie:
- Dacă nu s-a produs exfolierea peliculei de protecţie, în care caz părţile deteriorate se vor curăţa şi acoperi cu vopsea.
- Dacă sub influenţa temperaturilor scăzute la foile de tablă există tendinţa de exfoliere a stratului de zinc, lucrările de învelitori şi tinichigerie vor fi întrerupte.

Lucrările de învelitori, se pot executa, pe timp friguros, numai dacă se îndeplinesc următoarele condiţii.

Soluţia de învelitoare	Procesul tehnologic şi condiţiile de execuţie	Regim termic critic Temperatura (□C)	Regim termic critic Durata zilei
Ţigle şi olane	Montarea ţiglelor şi olanelor	- 10	Durata de execuţie
Ţigle şi olane	Rostuirea cu mortar	Nu se execută pe timp friguros	Durata de execuţie
Plăci ondulate din azbociment	• Montare • Aplicarea cordonului de chit	- 10 +5	1 zi
Tablă plană, ondulată cutată	• Montare • acoperirea cu vopsea de ulei a părţilor pe care s-a produs • exfolierea de protecţie	- 10 + 5	Durata de execuţie 2 zile
Tablă plană, ondulată	Grunduirea şi vopsirea cu	+ 5	

Cutată	minim de plumb		2 zile
Tablă plană, ondulată cutată	Etanşarea falţurilor cu chit de minim de plumb	+ 5	2 zile

Construcţii metalice din oţel

În zilele friguroase sudurile pot fi executate în aer liber până la temperaturile prevăzute în proiecte, cu respectarea următoarelor condiţii generale:

- Situaţiile în care se execută suduri pe timp friguros, vor fi evidenţiate în proiectul de execuţie;
- Înainte de a se începe sudarea pe şantier a construcţiei metalice, se vor executa câteva suduri de probă la piese izolate.
- Se va folosi electrozi cu înveliş bazic, rezistent la fisurare;
- Sudurile se vor executa fără întrerupere, de aceea la cordoanele lungi de sudură se va folosi mai mulţi sudori;
- Sudarea se va începe şi se va termina obligatoriu pe piese terminate;
- Prelucrarea mecanică a sudurilor, după răcirea lor, mai ales în cazul oţelurilor ce pot deveni casante, trebuie făcută cu multă grijă evitându-se şocurile puternice;

Utilajele de sudură trebuie protejate contra intemperiilor prin adăpostirea lor în barăci corespunzătoare.

La sudarea pieselor construcţiilor metalice, în zilele friguroase, se vor respecta următoarele faze şi condiţii de execuţie:

Procesul tehnologic şi Condiţiile de execuţie	Regim termic critic Temperatura (°C)	Regim termic critic Durata zilei
Protejarea contra umezelii şi a vântului, a zonelor ce urmează a fi sudate folosind prelate, corturi	-	1
Uscarea electrozilor în cuptoare speciale, electrozii uscaţi se vor aproviziona la punctul de sudare în cantităţi care să nu depăşească necesarul pentru 2 ore de lucru	Conform normelor furnizorilor	
Preîncălzirea zonelor pe care se aplică cordoanele de sudură, a tuturor pieselor ce vin în contact pentru a avea acceaşi temperatură: • la piese cu grosimea până la 25 mm • la piese cu grosimea peste 25 mm	100 – 150 150 - 500	Înainte de începerea sudurii
Depunerea succesivă a straturilor de sudură, înainte de răcirea zonei de îmbinare. La depunere unui strat nou, temperatura celui precedent nu trebuie să fie mai mică.	200	Durata executării sudurii
Protejarea sudurilor cu materiale termoizolante în vederea răcirii lente	-	-

Lucrări de finisaj

Lucrările de finisaj cum sunt, tencuielile, zugrăvelile, vopsitoriile, placajele, care se bazează pe procedee umede de execuţie, se execută numai dacă se iau măsuri de închidere şi încălzir a spaţiului de lucru.

Lucrările interioare de finisaje, se pot executa pe timp friguros, dacă procesul tehnologic se desfăşoară în încăperi închise.

Izolaţii

Lucrările de termoizolare care se execută în aer liber vor fi acoperite pe timpul căderii precipitaţiilor şi protejate corespunzător.

Izolaţiile hidrofuge se vor executa în perioada de timp friguros, ţinând seama de următoarele condiţii ce trebuie îndeplinite:

Procesul tehnologic şi condiţiile de execuţie	Regim termic critic Temperatura (°C)	Regim termic critic Durata zilei
Hidroizolaţii bituminoase prin procedee la cald	+ 5	Durata de execuţie
Hidroizolaţii bituminoase prin procedee la rece în spaţii închise	+ 8	Durata de execuţie
Hidroizolaţii din mortar de ciment cu sau fără adaosuri hidrofuge, numai în spaţii închise	+ 5	Durata de execuţie şi de maturizare critică

La executarea hidroizolaţiilor se vor avea în vedere următoarele:

- Suprafeţele elementelor de construcţii pe care se aplică hidroizolaţia de orice fel, trebuie să fie fine curăţate de zăpadă şi gheaţă.
- Izolaţiile fonice, se execută în spaţii închise, necesitând aceleeaşi condiţii de lucru ca şi celelalte lucrări de finisaje interioare.

Intocmit
Radu Ciuta



RTE: ING. BIRZU ADRIAN

BRECHT

EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE MONTAJ TAMPLARIE DIN PVC SI MDF
COD PTE- 09

pentru

Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

BENEFICIAR: Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău
EXECUTANT: ASOCIEREA SC BRECHT AG SRL – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – SC GED PROJECT S.R.L. – S. C. ARTEHNIC S.R.L.- S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.

ELABORAT DE:	VERIFICAT DE:	APROBAT DE:
CQ ing. RADU CIUTA	DIRECTOR EXECUTIV: ing. CRISTEA BOGDAN	DIRECTOR GENERAL: ing. ANDREI CIOCAN

1. SCOP

Procedura are ca scop stabilirea responsabilitatilor personalului implicat in executarea lucrarilor de montaj a tamplariei din lemn şi PVC, descrierea tehnologiei de executie actualizate pe baza reglementarilor tehnice existente, programarea activitatilor de monitorizare şi masurare (inspectii si incercari) necesare a fi efectuate pe parcursul desfaşurarii lucrarilor, precum şi indicarea documentelor şi inregistrarilor trebuie elaborate pentru demonstrarea calitatii lucrarilor executate.

2. DOMENIUL DE APLICARE

Procedura este destinata personalului care efectueaza activitati ce influenteaza calitatea lucrarilor de montaj a tamplariei din lemn, AL şi PVC.

3. DEFINITE

Termenii referitori la calitate sunt definiti in Manualul calitatii.

4. DOCUMENTE DE REFERINTA

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii;
- Legea protectiei muncii nr 90/1996 si norme metodologice de aplicare;
- Legea nr. 212/1997 privind apararea impotriva incendiilor;
- Regulamentele privind calitatea in constructii aprobate prin HGR 766/1997;
- C 185-1978 -Instructiuni tehnice privind mattipularea, livrarea, depozitarea, transportul şi montarea in constructii a ferestrelor şi uşilor de balcon din PVC;
- C 199-1979 -Instructiuni tehnice privind manipularea, livrarea, depozitarea, transportul şi montarea in constructii a tamplariei din lemn;
- Normativ pentru veriflcarea calitatii şi receptia calitatii lucrarilor de constructii şi instalatii aferente, indicativ C56-1985.

5. RESPONSABILITATI

Director general

- Numeste şeful de şantier şi asigura resursele necesare pentru aplicarea procedurii tehnice de executie.
- Numeşte responsabilul tehnic cu executia atestat pentru lucrare.
- Asigura remedierea defectelor calitative aparute din vina organizatiei atat in perioada de executie cat şi in perioada de garantie prevazuta in contract.
- Dispune oprirea lucrarilor ori de cate ori constata abateri de la cerintele de calitate, stabileste tratarea neconformitatilor şi aplicarea actiunilor corective.
- Urmareşte ducerea la indeplinire la termenele stabilite a masurilor dispuse prin actele de control sau prin documente de receptie ale lucrarilor.
- Aproba procurarea de materiale şi produse precum şi angajarea de servicii numai de la furnizori care asigura conditiile prevazute de Regulamentul privind agrementul tehnic pentru produse, procedee şi echipamente noi in constructii şi de Regulamentul privind certificarea calitatii produselor folosite in constructii.
- Solicita investitorului efectuarea receptiei la terminarea lucrarilor numai la constructiile care corespund cerintelor de calitate şi pentru care s-au predat investitorului documentele necesare intocmirii cartii tehnice a constructiei.

- Responsabilul cu sistemul de management al calitatii
- Realizeaza audituri interne ale calitatii pentru a se asigura ca prevederile sistemului de management al calitatii sunt aplicate.
- Efectueaza controale pentru a se asigura ca neconformitatile constatate sunt tratate şi ca sunt intreprinse actiuni corective şi preventive.
- Efectueaza analiza reclamatiilor referitoare la calitatea lucrarilor si asigura tratarea şi rezolvarea lor.

Şeful de şantier

- Asigura respectarea prevederilor procedurii tehnice de executie la realizarea lucrarilor.
- Raspunde de respectarea proiectului si a detaliilor de executie.
- Raspunde de efectuarea activitatilor de monitorizare şi masurare (inspectii si mcercari)
- prevazute in planul calitatii.
- Raspunde de intocmirea in timpul executarii lucrarilor a documentelor şi inregistrarilor
- prevazute in planul calitatii.
- Raspunde de utilizarea in executia lucrarilor numai a produselor si a procedeelor prevazute in proiecte, certificate calitativ sau pentru care exista agremente tehnice, accepta inlocuirea acestora cu altele numai pe baza solutiilor stabilite de proiectant cu acordul investitorului.
- Raspunde de convocarea factorilor care trebuie sa participe la verificarea lucrarilor ajunse in faze determinante ale executiei si asigurarea conditiilor necesare efectuarii acestora, in scopul obtinerii acordului de continuare a lucrarilor.
- Raspunde de solutionarea neconformitatilor, a defectelor şi neconcordantelor aparute in fazele de executie, numai pe baza solutiilor stabilite de proiectant, cu acordul investitorului.
- Opreşte utilizarea materialelor pentru care a primit de la laborator rapoarte de incercare din care rezulta ca acestea nu indeplinesc conditiile de calitate, opreşte, de asemenea, executia lucrarilor la care rapoartele de incercare indica existenta unor abateri de la prevederile proiectelor sau de la cerintele de calitate.
- Supune la receptie numai lucrari care corespund cerintelor de calitate şi pentru care a predat investitorului documentele necesare intocmirii cartii tehnice a constructiei.
- Asigura aducerea la indeplinire la termenele stabilite a masurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de receptie a lucrarilor de constructii.
- Raspunde de initierea şi aplicarea actiunilor corective şi preventive necesare pentru eliminarea cauzelor neconformitatilor constatate la executia lucrarilor certificare a calitatii.
- Asigura buna organizare a procesului de productie şi verifica efectuarea instructajului privind normele de protectia muncii PSI specifice locului şi conditiilor de munca şi gradul de asigurare cu echipamente şi scule necesare.
- Raspunde de asigurarea instalatiilor de apa, de forta si de iluminat necesare pentru realizarea lucrarilor.
- Raspunde de asigurarea echipamentului de protectie a muncii şi de prevenire şi stingere a incendiilor adecvat.
- Raspunde de asigurarea conditiilor de lucru pe perioada de timp friguros.

Şeful de lucrare

- Raspunde impreuna cu şefii de echipa de calitatea operatiunilor de executie efectuate.
- Organizeaza loeurile de munca şi procesul de productie asigurand conditiile necesare executarii lucrarilor cu respectarea tuturor prevederilor nonnelor de protectia muncii şi PSI specifice.
- Efectueaza instructajul privind normele de protectia muncii si PSI specifice locului si conditiilor de munca.
- Controleaza calitatea lucrarilor executate de echipe.

Şeful de echipa

- Raspunde de calitatea operatiunilor de executie efectuate, verifica activitatea prestata de muncitorii din echipa, inceperea lucrului numai cu scule şi echipament de protectie adecvat.

Responsabilul cu controlul calitatii

- Asigura ca nu este permisa continuarea executiei unor lucrari la care s-au constatat abateri de la proiect şi reglementari tehnice şi s-au utilizat produse care nu sunt conforme cu conditiile specificate, verifica si asigura ca neconformitatile constatate sa fie tratate şi remediate conform procedurilor.
- Efectueaza controlul calitatii la lucrari, avand drept obiectiv monitorizarea proceselor respective şi eliminarea cauzelor de functionare nesatisfacatoare. In efectuarea controalelor se bazeaza pe prevederile procedurilor sistemului calitatii şi pe planurile de calitate.
- Neconformitatile pe care le constata cu ocazia controalelor le inscrie in rapoarte de neconformitate cu propuneri de actiuni corective şi preventive şi totodata stabile^te impreuna cu şeful punctului de lucru masurile necesare pentru remedierea deficientelor constatate.

Responsabilul tehnic cu executia atestat

- Admite executia lucrarilor de constructii numai pe baza proiectelor şi a detaliilor de executie verificate de specialist! verificatori de proiecte atestati.
- Verifica şi avizeaza proiectele tehnologice de executie, procedurile tehnice de executie si proiectele de organizare a executiei lucrarilor.
- Verifica lucrarile şi avizeaza documentele şi inregistrarile intocmite pe parcursul realizarii acestora.
- intocmeşte şi tine la zi un registru de evidenta a lucrarilor pe care le coordoneaza tehnic şi de care raspunde.
- Pune la dispozitia organelor de control toate documentele solicitate.

6. PROCEDURA

Livrarea, transportul şi depozitarea tamplariei

Ferestrele din lemn clasice se livreaza nefinisate protejate pe toate fetele cu un grand, iar la cerere vopsite şi cu un strat de vopsea. Ferestrele la livrare vor fi receptionate şi controlate conform STAS 799.

Usile de lemn se livreaza cu tocurile din materiale pe baza de lemn, din profile din material plastic sau metalice, in urmatoarele variante:

- Complet finisate:
  - tocurile din lemn sau metal vopsite (tocurile din PVC fara finisaj);
  - foile de uşi vopsite opac, furniruite şi finisate transparent, acoperite cu folii imitatie de furnir texturate, emailate, melaminate din profile de material plastic.
- Finisate partial:
  - tocuri grunduite;
  - foile de uşi finisate in variantele indicate mai sus.
- Nefinisate:
  - tocurile şi foile de uşi plane sau ramele şi tabliile grunduite;
  - tocurile de uşi pot fi livrate montate, constituind un ansamblu cu foaia de uşi sau pot fi neasamblate şi livrate separat de foile de uşi.

In ambele cazuri, tocurile şi foile de uşi sunt echipate cu accesoriile necesare pentru actionare, manevrare si blocare, avand asigurata interschimbabilitatea tocurilor si a foilor de uşi dupa montarea in constructie.

Tamplaria din PVC se livreaza complet finisata şi protejata impotriva eventualelor degradarii pe parcursul transportului, depozitarii şi montarii.

Tamplaria va fi depozitata in incaperi uscate, ferite de ploaie şi raze solare, ferite de vant şi de degradare prin lovire. Pe tot timpul depozitarii se vor lua masuri pentru mentinerea calitatii ei, evitarea contactului cu solul, prin sprijinirea tamplariei pe suporti, inlaturarea contactului accesoriilor metalice cu suprafetele finisate, nedepaşirea inaltimii maxime de depozitare.

Accesoriile metalice demontabile, livrate separat vor fi pastrate bine ambalate pentru a evita frecarea pe timpul transportului şi manipularile şi contactul cu mediul umed.

Elementele de rigidizare a tamplariei din lemn (pervazuri, baghete) pot fi din lemn sau profile de material plastic şi se pastreaza in colete (ambalate sau neambalate).

Lucrari premergatoare in vederea montajului tamplariei

- Montarea tamplariei va incepe atunci cand:
  - sunt asigurate caile de acces;
  - dotarea tehnica cat şi instruirea formatiei de lucru atat din punct de vedere tehnic cat de şi al normelor de protecfia muncii şi PSI,
  - este asigurat transportul ji amenajat locul de depozitare al materialelor in zona de lucru.
- Dotarea echipelor de muncitori sunt cu mijloace necesare:
  - scule (ciocan, dalta, cancioc, bula de nivel, şurubelnita, maşina de gaurit, pistol de aplicarea chitului);
  - materiale (ipsos, pene din lemn, ghermele sau dubluri din lemn sau din material plastic, pervazuri, şuruburi, cuie, vata minerala, vopsea, chit, spuma poliuretanica), conform normelor de deviz precum şi a prevederilor din proiecte si din prezenta procedura.

Conditii prealabile

Pentru montarea tamplariei este obligatorie atingerea urmatorului stadiu fizic:

- sunt finalizate inchiderile exterioare şi compartimentarile interioare (ziduri, pereti)
- sunt montate elementele de prindere specifice (ghermele, dibluri)
- sunt executate lucrarile interioare care necesita procese tehnologice umede.

Golul din zidarie va fi executat la dimensiuni fixe cu ajutorul unor şabloane verificate inainte de montarea tamplariei.

Lucrarile şi activitatile pregatitoare montarii tamplariei constau in:

- pregatirea spatiului necesar pentru depozitarea elementelor in zona de lucru;
- verificarea existentei, a numarului si a pozitiilor ghermelelor;
- se verifica axele şirurilor de ferestre prevazute a fi pe aceiaji verticala, verticalitatea şi orizontalitatea golurilor pentru tamplarie, a cotele de sub buiandrug se pastreaza pentru toate ferestrele conform proiectului;
- verificarea corespondentei dintre tamplaria aprovizionata şi tabloul de tamplarie din proiectul tehnic, precum şi a existentei documentelor de certificate a calitatii tamplariei.

Montarea tamplariei nefinisate

- Inainte de a se trece la montarea tamplariei, aceasta trebuie sa fie chituita, şlefuita şi sa se aplice primul strat de vopsea, care sa protejeze lemnul in cazul contactului cu medii umede; dupa aceea la ferestre si uşi de balcon se vor fixa geamurile. O atentie deosebita se va acorda protectiei partilor din lemn care vin in contact cu zidaria sau se inglobeaza in zidarie.
- Dupa uscarea vopselei, tocul ferestrelor şi uşilor se va pozitiona in golul zidariei, folosind pene din lemn. Pozitionarea corecta se va verifica cu ajutorul bulei de nivel. Tocul se va fixa in ghermelele amplasate la cea 50 cm una de alta pe verticala, cu ajutorul şuruburilor; inainte de a se strange complet suruburilc se va verifica din nou cu ajutorul bulei de nivel orizontalitatea şi verticalitatea ferestrelor sau usilor precum si functionarea cercevelelor sau foilor, dupa care se vor strange complet şuruburile. Se pot face ajustari sau retuşari ale tamplariei, dar nu a celor care au suferit deformari prin absorbtia de apa din mediul inconjurator sau din contactul cu zidaria umeda.
- In rostul dintre toe şi zidarie se va aplica un strat de etanşare, care va fi aşezat unifonn pebinaltimea şi latimea tocului; se va aplica apoi stratul de chit plastic sau elastic la exterior şi eventual la interior, şi pervazurile la interior. Tocul de lemn va fi protejat pe cant cu carton bitumat lipit cu bitum in cazul utilizarii unor pervazuri din profile de material plastic, vor fi montate in prima etapa elementele verticale care sant taiate la partea superioara la 45°, apoi se potriveste elementul orizontal la lungime, se taie la 45° si la al doilea cap, apoi se fixeaza in locaşul din toe sau captuşeala.
- Inainte de vopsirea definitive a tamplariei, se va verified umiditatea lemnului care nu trebuie sa fie mai mare de 15% (gr.).
- Aplicarea celui de al doilea strat de vopsea se va face numai cand lemnul are umiditatea mai mica de 15% (gr.).

Montarea tamplariei finisate

- Inainte de montarea tamplariei, aceasta se probeaza in formatul golului, se fixeaza cu suruburi, apoi rostul dintre toe $i zidarie se completeaza cu materiale izolante apoi se aplica şipcile de acoperire a rosturilor.
- Tamplaria finisata va fi montata in golurile complet finisate.
- In vederea montarii, fereastra sau u$a se vor pozitiona in golul aferent şi consolida cu pene din lemn. Tocul se va fixa cu şuruburi in ghermele sau dibluri de lemn sau material plastic (pozitionate la cea 50 cm una de alta). Inainte de a se strange complet şuruburile. Se va verifica orizontalitatea, verticalitatea $i modul de functionare a cercevelelor, dupa care se vor strange complet şuruburile. Nu este admisa baterea şuruburilor ci numai fixarea lor prin inşurubare.
- Etanjarea rosturilor se va face cu material izolant, respectiv spuma poliuretanica.
- In cazul cand urmeaza sa se execute operatii de finisare a elementelor de construct! I in care s-a montat tamplaria, ferestrele şi uşile din lemn vor fi acoperite cu hartie de ambalaj sau cu folie din material plastic, dupa care se vor executa operative de racordare a tencuielilor, placajelor, zugravelilor, montarea de glafuri, pervazuri, baghete.
- In cazul unei mici degradari ale stratului de vopsea se vor face rectificarile necesare, cu vopsea de aceeaşi calitate şi culoare.
- Dupa montare, geamurile vor fi bine curatate de urme de vopsea. Tencuiala, zugraveala. In cazul unor urme de grasimi sau pete pe geamuri sau pe rame, acestea vor fi curatate cu o carpa moale sau burete inmuiat in apa calda cu sapun sau detergenti, dupa care se vor şterge cu o carpa moale uscata.

Montarea uşilor din lemn pe captuseala in zidarie de caramida sau blocuri de BCA.

- Fetele captuşelilor ce vin in contact cu peretele se vopsesc. Se verifica numarul şi pozitia in care au fost montate ghermelele cu coada. Se verifica cu furtunul de nivel daca canatul usii are cota laturii orizontale inferioare la cea stability in proiect.
- Se introduce captuşeala (tocul) cu canatul uşii fixat in tocul respectiv. Se fixeaza cu pene de lemn aşezate in dreptul ghermelelor. Se verifica verticalitatea cu ajutorul firului cu plumb facandu-se corectiile necesare prin baterea penelor.
- Se gaureste cu masina electrica de gaurit captuşeala in dreptul ghermelelor. Se introduc cuiele sau şuruburile de lemn şi se bat, respectiv se inşurubeaza pana ce se infig in ghermele. in cazul fixarii captuşelilor (tocurilor) in pereti de BCA in locul ghermelelor se folosesc dibluri din polietilena.
- Se realizeaza prinderea pervazurilor pe una din fetele captuselii. Se introduce intre captuşeala şi şpaleti izolatia şi se fixeaza pervazele şi pe fata prin care s-a facut introducerea materialelor de izolatie.
- Dupa realizarea celorlalte lucrari de finisaj, insa inaintea vopsitoriilor, se face revizuirea tamplariei tinand seama ca lemnul a „lucrat". Dupa caz se fac ajustari cu rindeaua muchiei captuselii şi a pervazului. Usile din lemn vor fi montate dupa executarea tencuielilor (cu exceptia şpaletilor) dar inaintea executarii stratului de uzura a pardoselii. Tamplaria finisata se fixeaza dupa terminarea tencuielilor. Se folosesc şabloane in locul foilor de usa. Acestea vor fi montate dupa terminarea finisajelor umede şi a pardoselilor uscate.

Finisarea tamplariei de lemn inainte de vopsirea definitive a tamplariei se va verifica umiditatea tamplariei care nu trebuie sa fie mai mica de 15% pentru a putea fi aplicat stratul/straturile de vopsea. In cazul cand urmeaza a se executa operatii de racordare a tencuielilor, placajelor, zugravelilor, etc. ferestrele si uşile vor fi acoperite cu folie de plastic pentru a le proteja.

Controlul montajului şi receptia lucrarilor de tamplarie

La montarea tamplariei se vor avea in vedere urmatoarele:

- Existenta şi calitatea tuturor accesoriilor, functionarea cu uşurinta a cercevelelor, foilor şi accesoriilor de mchidere, deschidere şi blocare;
- Acoperirea, acolo unde este cazul, a rosturilor cu chit elastic sau plastic, racordarea tencuielilor, acoperirea eventuala a rosturilor cu şipci si baghete;
- Aşezarea corecta a tocurilor pe aceiasi linie si in acelaşi plan, fara deplasari şi vibratii, la inchiderea şi deschiderea brusca;
- Echiparea, acolo unde cazul, cu garnituri de etansare a uşilor si a ferestrelor;
- Curatirea spatiului dintre traversa tocului şi lacrimar de tencuiala sau alte materiale care ar inpiedica eliminarea in exterior a infiltratiilor de apa.
- Verticalitatea tocurilor şi captuşelilor (nu se admit abateri mai mari de 1 mm/ml);
- Incastrarea tocului sa fie facuta in zidarie, astfel ca tocul sa nu aiba joc;
- Intre foaia de uşa şi pardoseala sa fie un spatiu constant de 3-8 mm;
- Abaterile de la planeitate a foilor de şi a cercevelelor mai mari de 1500 mm sa fie mai mici de 1% din lungimea pieselor respective;
- Potrivirea (luftul) corecta a foilor de şi/sau a cercevelelor pe tocuri; pe toata lungimea faltului respectiv nu trebuie sa depaşeasca 2 mm;
- Glafurile interioare vor fi montate cu o panta catre interior de 1% şi la aceiasi inaltime fata de pardoseala camerei;
- Existenta pieselor auxiliare (lacrimare, pazii) este obligatorie;
- Accesoriile sa fie bine montate şi sa functioneze perfect;
- Balamalele, cremoanele, drucarele sa fie montate la inaltime constanta fata de pardoseala pentru fiecare tamplarie in parte;
- Lacaşurile de patrundere a zavoarelor in pardoseli trebuie sa fie protejate prin placute metalice sau alte dispozitive bine fixate la nivelul pardoselii sau tocului;
- Şnaperele pentru ferestrele duble cu deschidere interioara sau carligele de vant pentru cele cu deschidere exterioara trebuie sa fie montate corect şi sa nu se poata smulge;
- Pasuirea tamplariei din lemn sa fie executata in aşa fel incat in urma vopsirii sa nu ramana blocate, indeosebi daca sunt cercevele cuplate.

Monitorizarea si masurarea montajului tamplariei din lemn si PVC

Protectia, siguranta şi igiena muncii

- In vederea evitarii accidentelor (electrocutari, explozii, inundatii) inainte de inceperea executiei lucrarilor se stabilesc şi se material izeaza pozitiile şi amplasarea instalatiilor montate ingropat sau subteran, incheindu-se procese verbale a amplasamentelor de lucru impreuna cu proprietarii acestor instalatii;

- Daca in timpul lucrarilor pozitia instalatiilor este diferita decat cea indicata in project sau procesele verbale incheiate cu beneficiarii, lucrarea trebuie intrerupta şi vor fi contactati proiectantul şi beneficiarii acestor retele in vederea stabilirii noilor trasee;
- Pentru asigurarea protectiei circulatiei persoanelor, in zona lucrarii se iau masuri de semnalizare atat ziua cat şi noaptea a potentialelor pericole iar zona se imprejmuieşte;
- Se vor lua masuri organizatorice şi tehnice pentru crearea conditiilor de securitate a muncii, precum şi pentru realizarea instructajului de protectie a muncii a personalului şi consemnarea acestuia in fişele individuale sau alte formulare specifice care urmeaza sa fie semnate individual;
- Se efectueaza controlul aplicarii şi respectarii de catre intreg personalul a normelor şi instructiunilor specifice, verificandu-se cunostintele asupra normelor si masurilor de protectie a muncii, precum şi existenta şi utilizarea echipamentului de protectie adecvat;
- Zonele periculoase se ingradesc şi se avertizeaza interzicandu-se accesul alter persoane decat a celor autorizate;
- Persoanelor care schimba zona de lucru (locul de munca) se instruiesc corespunzator noilor conditii de lucru;
- La locurile de munca se afişeaza instructiuni specifice continand masurile de protectie a muncii (inclusive masurile mentionate de proiectant in caietele de sarcini);

Masuri de prevenire şi stingere a incendiilor

- La executarea lucrarilor vor fi respectate masurile generale si specifice, normele şi regulile prevazute in normele generale de PSI aprobate prin O.M.I. nr 775/98 s?I in normativul de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, indicativ C 300, precum şi prevederile specifice din proiectele tehnice;
- Organizarea activitatii de aparare impotrivea incendiilor, la executarea lucrarilor, se realizeaza in conformitate cu prevederile dispozitiilor generale privind organizarea activitatii de aparare impotriva incendiilor, indicativ DGPSI-001/2000;
- Personalului care executa lucrari i se va efectua instructajul specific locuiui de munca atat inaintea atacarii lucrarilor, cat şi periodic, in confornitate cu prevederile dispozitiilor generale privind instruirea in domeniul prevenirii şi stingerii incendiilor, indicativ DGPSI 002/2000;
- Şantierul trebuie dotat cu mijloace de prevenire şi stingere a incendiilor intretinute in stare de functionare, amplasate in locuri accesibile, in conformitate cu normativul de prevenire şi stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructs şi instalatii aferente acestora, indicativ C 300 şi dispozitiile generale privind echiparea şi dotarea constructiilor, instalatiilor tehnologice 51 platformelor amenajate cu mijloace tehnice de PSI, indicativ DGPST-003/2001;
- Locurile cu pericol de incendiu sau explozie sunt marcate cu indicatoare de avertizare conform prevederilor STAS 291/1,2;
- In timpul executarii lucrarilor se iau masuri de evitare a contactului substantelor inflamabile cu sursele de foe iar manipularea, transportul şi depozitarea substantelor combustibile şi inflamabile se face respectand prevederile normelor generale de PSI aprobate prin O.M.l. Nr 775/98;

- Deseurile, reziduurile şi ambalajele combustibile rezultate atat in timpul executiei lucrarilor cat si in timpul operatiilor de manipulare sau depozitare se colecteazti şi se evacueaza respectandu-se prevederile dispozitiilor generale de ordine interioara pentru prevenirea şi stingerea incendiilor, indicativ DGPSI 001/2000.

7. DOCUMENTE SI INREGISTRARI

- RRCMIPO = registrul de receptie calitativa a materialelor inainte de punerea lor in opera;
- PVRC = proces verbal de receptie calitativa;
- PVPPFL = proces verbal de predare primire a frontului de lucru.

RTE: ING. BIRZU ADRIAN

BRECHT

EXECUTAREA PERETILOR DE COMPARTIMENTARE
COD PTE- 10

pentru

Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

BENEFICIAR: Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău
EXECUTANT: ASOCIEREA SC BRECHT AG SRL – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – SC GED PROJECT S.R.L. – S. C. ARTEHNIC S.R.L.- S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.

ELABORAT DE:	VERIFICAT DE:	APROBAT DE:
CQ ing. RADU CIUTA	DIRECTOR EXECUTIV: ing. CRISTEA BOGDAN	DIRECTOR GENERAL: ing. ANDREI CIOCAN

1. SCOP

Prezenta procedura are drept scop descrierea actiunilor, fazelor tehnologice, sculelor si utilajelor in vederea compartimentarilor interioare a cladirilor, din panouri tip GIPS-CARTON.

2. DOMENIUL DE APLICARE

Procedura se aplica la lucrarile de compartimentari interioare

3. DEFINITII SI ABREVIERI

Specifice nu sunt.

4. DOCUMENTE DE REFERINTA

La intocmirea instructiunii se fac referiri la instructiunile tehnice de montare ale producatorului panourilor tip GIPS-CARTON Knauf.

5. INSTRUCTIUNEA

Generalitati

Folosirea peretilor tip GIPS-CARTON pentru compartimentari interioare, in comparatie cu sistemele conventionale, este mai avantajos din punct de vedere a costurilor precum si al rapiditatii de executie (fiind mult mai mare). Spatiul liber din interiorul peretilor este ideal pentru amplasarea rationala a diferitelor tipuri de instalatii, iar suprafata instantaneu uscata a peretului poate fi vopsita, tapetata sau lambrisata imediat. Sistemele din GIPS-CARTON suporta orice comparatii si din punct de vedere al izolatie fonice si a rezistentei la foc, iar greutatea peretelui este de numai 25-50 kg/mp. Cel mai folosit sistem este cel cu montanti si structuri de sustinere de metal. In functie de cerintele fizice si constructive ale constructiei se pot realiza pereti simpli sau dubli. Calitatile fizice si statice ale peretilor rezulta din conlucrarea structurii de sustinere cu panourile din GIPS-CARTON si cu straturile izolante din interiorul peretelui. In cazul unei modificari a functiunii cladirii, peretii de montaj se pot modifica fara mari eforturi.

Pereti de montaj cu structuri de sustinere din metal

Pentru compartimentarea interioara a unei constructii cu panouri de GIPS-CARTON sunt necesare urmatoarele faze de executie:

Panotarea

Panourile de constructie gips-carton, format mare, grosime 12,5 mm, respectiv 15,0mm. Forma muchiei AK (aplatizata) sau VARIO (aplatizata semicirculara).

Fixarea panourilor

Suruburi rapide gips-carton de 25 mm.

Prelucrarea rosturilor

Rosturile din panouri, precum si elementele de fixare, trebuie prelucrate cu spaclul in mai multe randuri.

Structura de sustinere

Profile de racordare la pardoseala, tavan sau la alti pereti de tip gips-carton – UW, respectiv CW, care se fixeaza cu dibluri cu sift rotativ gips-carton, respectiv dibluri metalice gips-carton.
Profile montanti gips-carton CW.
Banda de etansare pentru racorduri gips-carton.

Izolarea spatiului gol din interiorul peretelui

Vata din fibra minerala sub forma de saltele sau placi.

In cazul cerintei de protectie impotriva incendiului.Panotarea : panou de protectie impotriva incendiului.

Trasarea peretelui

Se deseneaza traseul peretelui pe pardoseala cu sfoara si dreptarul (se au in vedere eventuale goluri pentru usi), apoi se traseaza urma peretelui pe peretii adiacenti si pe planseu cu nivela si dreptarul.

Montarea profilelor de racordare

Profilele de racordare UW se prevad pe o singura fata cu benzi de etansare pentru racorduri GIPS-CARTON si se fixeaza pe pardoseala cu elementele de prindere universale la distante de 80 cm. Unele de altele. Pe peretii adiacenti se realizeaza racordul prin profile CW. Pentru a realiza o izolare fonica buna, profilele de racordare trebuie presate cat mai strans de elementele de constructie respective.

Profilele montant CW trebuie introduse cel putin 2.0 cm. In profilul de racordare de jos iar apoi in cel de sus. Profilele montant CW se dispun la un interval de 60 cm. Ele trebuie sa fie orientate cu latura deschisa inspre directia de montaj in asa fel incat fixarea panourilor sa inceapa de la muchia stabila.

Panotarea primei fete a peretelui

Panotarea primei fete a peretelui incepe cu o latime intreaga de panou (120 cm). Panourile GIPS-CARTON se fixeaza de profilele montant cu o surubelnita electrica, folosind suruburi rapide dispuse la distante de 25 cm. In cazul unei panotari duble, distanta intre suruburile primului rand de panotaj este 75 cm. Din cauza necesitatii de alternare a rosturilor, al doilea rand se monteaza incepand cu o jumatate de latime de panou (60 cm).

Izolarea spatiului liber

Dupa panotarea primei fete a peretelui si montarea instalatiile sanitare si electrice in spatiul liber din interiorul viitorului perete, se fixeaza izolatia din fibre minerale. Spatiul liber din interior trebuie izolat in totalitate, iar materialul izolant trebuie impiedicat sa alunece.

Panotarea celei de-a doua fete a peretelui

Prin panotarea celei de-a doua fete, peretele de montaj GIPS-CARTON capata stabilitatea sa finala. Se incepe cu o jumatate de latime de panou (60 cm.), in asa fel incat rosturile celor doua fete ale peretelui sa fie decalate cu latimea unui camp dintre montanti. Peretele de montaj GIPS-CARTON este pregatit pentru tratarea rosturilor, racordarilor si a capetelor de suruburi.

Realizarea tocurilor la usi

Tocurile la usi pot fi introduse in peretii de montaj GIPS-CARTON si trebuie luati in considerare urmatorii factori:

- deschiderea usii ;
- greutatea maxima a foii de usa;
- inaltimea maxima a peretelui.

Tocurile de usi se realizeaza din profile de perete UW/CW, grosimea tablei 0,6 mm. Profilele pentru montantii usii se racordeaza de profilele de racordare cu pardoselile prin niturи cu cap ascuns si trebuie prinse de pardoseala in stanga si in dreptul golului usii cu cate doua dibluri. Pentru buiandrugul usii se monteaza in partea superioara a golului un profil UW. Alaturarea panourilor din care se realizeaza peretele trebuie sa se faca intodeauna deasupra buiandrugului si in nici un caz in dreptul profilelor verticale ale tocului. In profilul buiandrugului se monteaza doua

profile montanti care rezolva problema rosturilor decalate ale celor doua fete ale peretelui. In cazul unor inaltimi mai mari de de 280 cm la perete, a unor inaltimi la usi mai mari de 90 cm. si a unei greutati de usa mai mare de 25 kg, trebuie folosite profile de rigidizare UA care vor inlocui profilele de perete UW.

Aceste profile au grosime de tabla de 2 mm. Si pot fi fixate la rosu de planseul interior si de cel superior prin dibluri amplasate in zone speciale de colt. Pentru a realiza o legatura puternica cu pardoseala in zona golului de usa, profilele UW se decupeaza. Profilele UA de rigidizare sunt prevazute cu unul sau doua randuri de goluri alungite care, impreuna cu golurile prevazute in colturile de racordare, permit compensarea unor mici diferente ale inaltimii incaperii provenite din incovoiere (limitata) a planseului superior. Fixarea panourilor de profilele UA se face cu suruburi rapide GIPS- CARTON tip 221. Pentru montarea unor tocuri de lemn sunt valabile toate conditiile prevazute pentru pentru profile de perete CW. Profilele montanti CW pentru usi trebuiesc montate cu partea deschisa spre toc si sa fie prevazute cu un montant de lemn. In acest mod se poate monta tocul obisnuit de lemn.

Racorduri/instalatii

Din punct de vedere fonic, cea mai buna racordare cu pardoseala se obtine atunci cand sapa de pardoseala se opreste in peretele de compartimentare. In acest fel se elimina orice posibilitate de propagare a sunetului. In cazul unei sape flotante continue de ciment trebuie prevazut un rost in zona legaturii sapei cu peretele. Pentru ca profilul de racordare sa poata fi pozitionat in axul peretelui, acest rost trebuie realizat in afara acestui ax.

Racordul cu planseul la rosu ce urmeaza a fi tencuit se face fara fisii de protectie. Panourile trebuie acoperite cu un strat autocolant de vopsitorie iar partea vizibila a lui va fi alaturata dupa tencuiala. Suplimentar poate fi prevazut un rost chituit cu chit permanent elastic si posibil de a fi vopsit.

Instalatiile se monteaza in golul peretilor de montaj GIPS-CARTON dupa ce s-a executat panotarea unei fete a structurii de sustinere. In baghetele profilelor montanti CW sunt stantate zone de forma H care pot fi rupte in vederea trecerii instalatiilor. Cu ajutorul clestelui pot fi realizate goluri rotunde siplimentare care pot fi prevazute cu garnituri din material plastic pentru protejarea instalatiilor electrice.

Dozele se monteaza in golurile interioare ale peretelui si capata stabilitate prin conlucrarea marginii dozei cu aripile metalice aplatizate din interior. Se monteaza intai doza in peretele de montaj GIPS-CARTON si apoi intrerupatorul sau priza.

Prelucrarea rosturilor

Prelucrarea rosturilor reprezinta lucrarea finala a tehnologiei de montaj a peretilor GIPS-CARTON pentru compartimentari interioare. Aceasta lucrare are un rol important si influenteaza in mare masura calitatea estetica a lucrului finit. Panourile gips-carton cu muchie obisnuita AK (muchii longitudinale aplatizate si imbracate cu carton) se prelucreaza de obicei cu pasta de imbinare a rosturilor, cu banda de protectie din fibra de sticla sau hartie de protectie. Cu sistemul de rosturi FUGENFULLER conceput de Knauf rosturile pot fi prelucrate cu un singur tip de panou, dupa dorinta si necesitati, cu sau fara banda de protectie. Rosturile se umplu cu pasta FUGENFULLER si dupa 30 minute se indeparteaza surplusul de pasta si se efectueaza chituirea plana cu pasta FUGENFULLER sau pasta de finisare FUGENFULLER. Dupa aceasta chituire este necesara o finisare prin slefuire.

6. RESPONSABILITATI

Seful de santier

- asigura documentatia tehnica de executie, caiete de sarcini, normative tehnice in vigoare si agremente tehnice ale materialelor folosite pe tavanele false de finisaje interioare;
- asigura buna desfasurare a procesului de productie , a conditiilor necesare executarii lucrarilor, a avizarii, averificarii si aprobarii executiei lucrarilor;
- raspunde de calitatea lucrarilor si are obligatia de aintroduce in lucrare numai materiale
- care corespund din punct de vedere calitativ, insotite de de documente care atesta calitatea lor;
- ia masuri organizatorice de prevenire a folosirii materialeleor / produselor ce nu sunt insotite de acte doveditoare de asigurare a calitatii;
- instruieste periodic personalul tehnic din subordine (sef lot, punct lucru, maistri , ingineri si sefi de compartimente);
- asigura personal calificat pentru executia lucrarilor de montare a plafoanelor false pe scelet metalic.

Inginer CQ santier

- verifica materialele inainte de a fi introduse in opera si documentele care atesta calitatea lor;
- verifica asigurarea conditiilor de lucru specificate in procedura, caiete de sarcini si agrementele tehnice pentru materiale;
- participa la verificarea calitatii lucrarilor pe faze de executie si semneaza procesele verbale ce atesta executia lucrarilor;
- verifica completitudinea si corectitudinea inregistrarilor de calitate emise pe faze de executie
- participa la inspectiile efectuate de organele ISCLPUAT si a organelor teritoriale;
- in cazul aparitiei de neconformitati opreste executia lucrarii, deschide raport de neconformitate, anuntand seful de santier si sefii ierarhici;
- in baza dispozitiilor de santier emise de proiectant si avizate de beneficiar, urmareste remedierea neconformitatilor.

7. VERIFICARI PE FAZE DE LUCRARI

- aspectul general al lucrarilor (suprafata, forma muchiilor, scafelor, profilelor)
- planitatea de ansamblu si locala, masurata cu dreptarul de 2 m, max. 2mm.
- rectiliniaritatea muchiilor verticale (verificare cu firul cu plumb, dreptar si boloboc).

8. INREGISTRARI

- Proces verbal de receptie calitativa

9. ANEXE

Specifice nu sunt

RTE: ING. BIRZU ADRIAN

EXECUTAREA PERETILOR SI TAVANELOR DIN GIPS CARTON
COD PTE- 11

pentru

Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții
DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

BENEFICIAR: Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău
EXECUTANT: ASOCIEREA SC BRECHT AG SRL – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – SC GED PROJECT S.R.L. – S. C. ARTEHNIC S.R.L.- S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.

ELABORAT DE:	VERIFICAT DE:	APROBAT DE:
CQ ing. RADU CIUTA	DIRECTOR EXECUTIV: ing. CRISTEA BOGDAN	DIRECTOR GENERAL: ing. ANDREI CIOCAN

1. SCOP

Prezenta procedura stabileşte modul şi responsabilităţile privind execuţia, controlul calităţii materialelor şi execuţia lucrărilor de pereti si tavane de gips-carton.

2. GENERALITATI

Prezentul capitol cuprinde specificatiile pentru confectionarea, echiparea si montarea peretilor si a tavanelor din rigips, respectiv:

- Pereti despartitori din rigips
- Captusire sarpanta cu rigips
- Tavane din rigips

Documentatia face referire la standardele, materialele, actiunile, fazele tehnologice, sculele si utilajele necesare la alcatuirea si executarea peretilor despartitori , tavanelor din rigips.

3. DOMENIU:

Procedura stabileste conditiile, modul de alcatuire si modul de executare a peretilor despartitori din rigips care nu sunt supusi unor solicitari sau conditii speciale de exploatare;
Se va folosi sistemul de alcatuire pe structura metalica, cu izolatie din saltele de vata minerala.

4. STANDARDE SI MATERIALE UTILIZATE:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii
- Normativ P 118 - 83

5. MATERIALE:

- Profile U de contur 60/50/0,6
- Profile C in camp 50/40/0,6
- Dibluri cu tub filetat pentru fixare in pardoseala si pereti laterali
- Suruburi speciale pentru prindere placi
- Banda de etasare sau chit de etansare
- Saltele vata minerala 6 cm grosime in folie P.E.; saltele vata mineral de 6 cm: 12 cm grosime.
- Placi rigips antifoc 12,5mm ; 15 mm grosime;
- Pasta speciala pentru spacluire
- Distantier pentru profil C
- Rigle lemn 40 x 120; 40 x 150 mm
- Alte accesorii, conform detalii

Ustensile:

- Pentru taiat: cutit universal de taiat, fierastrau coada de vulpe sau fierastrau traforaj (electric), fierastrau traforaj manual sau freza pentru doze, prize etc.
- Pentru insurubare; surubelnita electrica rapida sau masina de gaurit dotata cu dispozitiv de insurubare
- Pentru amplasarea liantilor: mistrie de zidar, bidon de cauciuc, mixer electric.
- Pentru aliniere: nivela cu bula, dreptar si ciocan de cauciuc

- Pentru spacluire: spaclu universal, spaclu surubelnita, drisca de glet sau drisca metalica, hartie abraziva, sau slefuitor de plastic.

6. OPERATII PREMERGATOARE

Inaintea executarii peretilor despartitori din rigips trebuie sa fie executate urmatoarele lucrari:

- montarea elementelor speciale de sarpanta pentru absorbtie/evacuare aer in canalele de aerare
- montarea ramelor ferestrelor de mansarda
- izolarea golurilor dintre rame si astereala, refacerea invelitorii (toate reparatiile la invelitori)
- montarea profilelor metalice pentru sustinere tavan
- montarea riglelor de lemn de-a lungul fermelor (acolo unde avem pereti rigips - conf. detaliu)
- ignifugarea tuturor elementelor din pod, in special in zonele ce vor fi acoperite
- demolari de zidarii
- zidarii de Ytong
- instalatii sanitare, electrice, termice , ventilatii - pana in zona unde urmeaza a fi inglobate in peretii de rigips.

7. PERETI AUTOPORTANTI DIN RIGIPS

Montare. Fazele de lucru pentru montarea peretilor constau din:

- Masurarea si trasarea pe planseul portant a axelor peretilor despartitori, a scheletelor autoportante, a usilor si a golurilor
- Aceeasi operatie se executa la pereti.
- Se pregatesc profilele de contur: se taie cu foarfeca de tabla, se lipesc pe ele benzi de etansare sau alte materiale adecvate de etansare

Scheletul metalic

Se fixeaza profilele de contur: ele vor fi fixate cu suruburi cu filet la ~ 80 cm distanta in dibluri de lemn (montate in sapa) si la 0,80 - 1,00 m distanta in peretii laterali si sus

In profilele U se monteaza profilele C despartitoare la interval de 62,5 cm (avandu-se in vedere latimea placilor de rigips = 6o cm); profilele verticale trebuie sa patrunda minim 15 mm in profilele U si sa aiba sus o toleranta de 10 mm. Nu se admit nicaieri intervale mai mari de 62,5 (nici la margine)

In cazul placarii cu faianta, distanta intre axele scheletului va fi de maxim 42 cm sau se va folosi placarea dubla

- Se trece la montarea placilor de rigips
- Prelucrarea placilor de rigips:
  - Se traseaza cu un creion linia de taiere
  - Se taie cu un cutit in lungul liniei de taiere, sau cu un cutter

- Se rupe placa pe taietura, pe o margine de masa.
- Se taie cartonul pe spatele placii
- Dupa separare se indreapta muchia cu rindeaua respectiva
- Se niveleaza cu rindeaua de falt sau cu un cutit
- Orificiile pentru traseele electrice sau la instalatii se decupeaza cu un traforaj special sau cu freza de doze.

Montarea placilor se face pornind dintr-una din marginile peretelui despartitor;

Se monteaza placile de rigips, mai intai pe o parte a peretelui, astfel: prima placa se fixeaza partial pe schelet si se fixeaza cu ajutorul nivelei cu bula de aer. In continuare, placa este fixata pe scheletul suport cu ajutorul suruburilor de montaj rapid, in asa fel incat sa nu existe tensionari;

Suruburile se vor fixa la 25 cm interval si vor avea dimensiunea minima (de patrundere a tijei) de:

- 25 mm pentru placi de rigips pline de 12,5 mm grosime
- 35 mm pentru placi rigips pline de 15-25 mm grosime
- 30 mm pentru placi cu goluri de 9,5-12,5 mm grosime.

Se monteaza urmatoarea placa pe verticala (asadar, montarea se face pe verticala, de jos in sus)

Urmatoarele placi se monteaza la fel;

La montarea urmatorului rand de placi rigips se va avea in vedere ca imbinarile orizontale dintre randurile alaturate sa fie decalate pe orizontala.

La colturi, placile de rigips se frezeaza in unghi de 120

Se introduc instalatiile (electrice, sanitare, etc.); pentru doze, comutatoare, prize se utilizeaza doze speciale. Dozele se fixeaza cu clemele lor metalice de pereti.

Se izoleaza instalatiile;

In spatiul gol din perete se va aseza, indesa si asigura contra alunecarii (prin fixare cu cleme metalice) stratul de vata minerala necesar; grosimea stratului de vata minerala nu trebuie sa fie mai mare sau mai mica decat spatiul gol din perete.

In continuare se placheaza a doua fata a peretelui.

Imbinarile placilor sunt deplasate fata de pozitia imbinarilor placilor de pe partea opusa. (In cazul placarii duble, al doilea rand de placi va fi insurubat dupa primul, prin decalarea imbinarilor)

Peretii despartitori vor avea, la alaturarea de usi sau ferestre, profile de sustinere separate de cele ale usilor sau ferestrelor.

Profilele pentru usi sau ferestre se vor monta pe intreaga inaltime a peretilor si vor fi fixate foarte strans de profilul de contur superior si inferior al peretelui.

Se acopera mai intai rosturile, cu benzi adezive speciale pentru pereti rigips sau cu chit special de etansare; colturile vor fi protejate cu profile speciale pentru protectia colturilor, mai ales iesindurile vor fi protejate cu corniere speciale 31/31 mm.

Spacluirea peretilor poate incepe numai dupa consumarea tuturor tensiunilor semnificative. Se presupune o temperatura a spatiului in timpul montajului de minim 5 grade Celsius.

Trebuie evitate umiditati exagerate ale aerului (in comparatie cu conditiile ulterioare de utilizare) in timpul spacluirii, precum si deshidratarea rapida sau incalzirea in scopul uscarii (ce pot genera fisuri in pereti).

Daca apare necesitatea slefuirii peretilor spacluiti, slefuirea trebuie sa evite aparitia asperitatilor pe carton (sa nu se zgaraie cartonul).

In cazul racordarii la alte elemente de constructie, se vor introduce benzi de separatie.

Atentie: la pereti mai mari de 3,20 x 10,00 m se va realiza rost(structura dubla la imbinare).

Tratamentul suprafetelor; placile rigips cu protectie impotriva incendiilor sunt compatibile cu aproape toate tipurile de strat de acoperire uzuale: lacuri, vopsele, tapete, placari. Nu este indicata folosirea de coloranti pe baza de silicati sau var.

Pentru aplicarea ulterioara a unor straturi suplimentare de tencuiala, sunt necesare tratamente preliminare, cum sunt aplicarea de grunduri sau de punti de lipire.

Montarea ramelor de usi

- Pozitia si latimea usii se marcheaza pe podea
- Se monteaza profile speciale pentru rame de usi sau ferestre (rame de otel speciale pentru rama usii).
- Se verifica alinierea cu peretele, orizontalitatea etc.
- Se prind in suruburi profilul usii si cadrul peretelui din rigips.
- Pentru consolidare, deasupra ramei usii se monteaza un profil U cu talpa pe rama (care dubleaza, practic rama usii).
- Se fixeaza profilul tansversal de cadrul peretelui si de rama usii.
- Deasupra ramei usii, se continua peretii din rigips.

Montarea unor greutati in consola (tablouri, rafturi, dulapuri suspendate) se va face cu ajutorul unor console fixate in dibluri. Distanta dintre console trebuie sa fie de minim 75 cm. O consola va fi fixata in minim 2 dibluri cu filet de 6 sau 8 mm si suporta o greutate de pana la max. 0,4 kN/m; pentru greutati mai mari, se vor lua masuri speciale de consolidare. Obiectele mai usoare de pana la 10 kg (ex. tablouri) se pot fixa in carlige

8. TAVANE DIN GIPSCARTON

Materiale:

- Retea de rigle portante, respectiv profile 60/50/0,6 l = 4,0 m maxim
- Prinzatoare incrucisate
- Element de prindere rapida cu surub de reglare
- Suruburi pentru fixarea placii
- Banda de otel cu fante
- Surub de reglare
- Cleme
- Corniere pentru profile CD
- Placi rigips antifoc, placi cu bariera de vapori (o folie PE sau aluminiu pe una din partile placii)
- Suruburi pentru fixare
- Saltele vata minerala

Montaj

- Se executa mai intai o structura de rezistenta (vezi proiect Rezistenta)
- Se executa constructia suport a tavanului din retea de rigle portante, astfel:
  - intre axele profilelor portante = 900 mm
  - Intre axele profilelor de montaj - 500 mm
- Distanta de ancorara (profilele portante se ancoreaza de structura de rezistenta) este de max. 900 mm .
- Pentru ancorare se folosesc agatatori-ancora reglabile de care se agata profilele portante (distanta intre riglele portante = maxim 900 mm).
- De profilele portante se fixeaza profilele de montaj la o distanta de ~ 400 mm, prin intermediul unor prinzatoare incrucisate speciale (sau confectionate corespunzator).
- Se verifica planeitatea si orizontalitatea tavanului
- Placile rigips se vor fixa in suruburi de montaj rapid (TN 25 sau TN 35) la interval de 150-170 mm
- Placile de rigips se monteaza transversal fata pe directia profilelor de montaj.
- Se va urmari ca imbinarile placilor sa nu coincida (minim 400 mm distanta), iar imbinarea marginilor sa fie cat mai stransa.
- Legatura cu peretele se realizeaza cu profile U perimetrale, fixate in peretei la interval de minim 5oo mm.
- Placare a la partea inferioara a tavanului se face cu placi rigips (cu bariera de vapori pe o parte); pozarea placilor se face transversal fata de riglele de montaj - Paralel cu placarea la partea inferioara, se monteaza termoizolatia si se face placarea la partea superioara a tavanului (cu placi rigips) - Fixarea placilor se face de la mijlocul acestora sau dintr-un colt, pentru a se evita suprapunerile; in timpul fixarii, placile de rigips se preseaza bine pe scheletul metalic.
- se splacluiesc rosturile vizibile
- Lampile si alte elemente asemanatoare pot fi fixate cu dibluri universale.
- Incarcarile localizate < 30 N se fixeaza direct de placi daca grosimea placii este de minim 12,5 mm, iar distanta dintre punctele de aplicare este de minim 4o cm (<3 kg/bucata).

- Incarcari > 30 N/MP, dar <200 N/mp se fixeaza pe scheletul de sustinere, incarcarea maxima in punctele de aplicare fiind de 100 N;
- Incarcari peste 200 N/mp se ancoreaza de structura de rezistenta a cladirii.

9. CAPTUSIRE SARPANTA

- Captusirea sarpantei se va face cu crearea de spatii de aerare.
- Intre capriorii existenti se monteaza un strat de vata minerala de 6 grosimne in folie P.E., cu crearea unor spatii de aerare de 6 cm inaltime (capriori existenti = 7 x 12 cm.).
- Pentru sustinerea acestui prim strat de vata minerala se vor monta sipci perpendiculare pe capriori de 40 x 110 cm la ~ 800 mm interval.
- Intre aceste sipci se monteaza al doilea strat de vata minerala
- Intre cele doua straturi de vata minerala se va monta, eventual, o bariera de vapori (o folie PE).
- Sub aceste sipci se monteaza structura metalica de montaj (montarea se va face cu profile speciale de montaj). Acestea vor fi pozate la o distanta de ~ 400 mm.
- Placarea se face cu placi de rigips 15 mm grosime, cu bariera de vapori pe o parte. Latura lunga a placilor va fi perpendiculara pe profilele de montaj Prelucrarea peretilor despartitori de rigips - Prelucrarea peretilor, respectiv a tavanelor, se face numai dupa spacluirea imbinarilor, a locurilor de ancorare sau a imbinarilor cu alte materiale de constructie.
- Toate zonele spacluite trebuie sa fie perfect uscate si fara praf.
- Se slefuiesc fin eventualele zone neuniforme, fara a se zgaria cartonul.
- Se grunduiesc peretii (daca e cazul)
- Se tencuiesc (daca e cazul)
- Grunduirea se face cu peria sau pensula
- Peretii se pot vopsi, placa, tapeta (dupa prelucrarea, in prealabil a suprafetelor suport).

RTE: ING. BIRZU ADRIAN

EXECUTAREA PERETILOR DIN ZIDARIE
COD PTE- 12

pentru

Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

BENEFICIAR: Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău
EXECUTANT: ASOCIEREA SC BRECHT AG SRL – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – SC GED PROJECT S.R.L. – S. C. ARTEHNIC S.R.L.- S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.

ELABORAT DE:	VERIFICAT DE:	APROBAT DE:
CQ ing. RADU CIUTA	DIRECTOR EXECUTIV: ing. CRISTEA BOGDAN	DIRECTOR GENERAL: ing. ANDREI CIOCAN

1. SCOP

Procedura prezinta principiile pentru executarea lucrarilor de zidarie la constructii, precum si responsabilitatile personalului de executie implicat în aceasta activitate.

2. DOMENIUL DE APLICARE

Procedura se aplica la executia lucrarilor de zidarie portanta, autoportanta si de umplutura la cladirile de locuit, social-culturale, constructii industriale si agrozootehnice.

3. DOCUMENTE DE REFERINTA

- Manualul Calitatii – cod MC - 01;
- P2/1985 „Normativ privind alcatuirea, calculul si executarea structurilor din zidarie";
- C56/1985 „Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente"
- STAS 10109/1/1982 „Constructii civile industriale si agrozootehnice – Lucrari de zidarie. Alcatuire si calcul";
- STAS 457/1986 „Caramizi ceramice pline";
- STAS 5185/1/2/1986 „Caramizi si blocuri ceramice cu goluri verticale";
- STAS 10833/1980 „BCA. Elemente nearmate".

4. TERMINOLOGIE SI PRESCURTARI

- Conform SR ISO 8402/1995 „Managementul Calitatii si Asigurarea Calitatii – Vocabular;
- Conform Manualului Calitatii – cod MC - 01;
- BCA = Beton celular autoclavizat.

5. RESPONSABILITATI

Responsabilul de lucrare – raspunde de:

- Verificarea certificatelor de calitate si a înregistrarilor de calitate, pentru lucrarile executate anterior;
- Receptia caramizilor, mortarului, otelului beton, buiandrugilor, tâmplariei din lemn si metalice care se monteaza în zidarii;
- Trasarea zidurilor si pozitia stâlpisorilor;
- Executarea zidariilor în conformitate cu proiectul de executie si documentele de referinta din prezenta procedura;
- Intocmeste împreuna cu dirigintele de santier atestat, toate înregistrarile de calitate.

Responsabilul comp. AQ/CQ

- Efectueaza prin sondaj controlul de calitate;
- Verifica existenta documentelor si înregistrarilor de calitate emise anterior;
- Verifica rezolvarea neconformitatilor depistate;
- Verifica si confirma înregistrarile de calitate întocmite.

Responsabilul tehnic cu executia atestat

- Participa la rezolvarea neconformitatilor depistate, împreuna cu responsabilul de lucrare si dirigintele de santier;
- Raspunde de receptia calitativa a lucrarilor de zidarie;
- Participa la validarea lucrarilor de zidarie executate.

Sef santier

- Asigura executarea lucrarilor de zidarie cu forta de munca calificata, pregatita si instruita, precum si dotarea punctului de lucru cu utilajele, sculele si materialele necesare;
- Stabileste masuri imediate si eficiente pentru executarea lucrarilor, în conformitate cu cerintele de asigurarea calitatii si participa la rezolvarea neconformitatilor depistate;
- Raspunde de realizarea controlului fazei de executie;
- Raspunde de receptia calitativa a lucrarilor de zidarie;
- Participa la validarea lucrarilor de zidarie executate.

6. DESCRIEREA PROCEDURII

Conditii de mediu

Inainte de începerea lucrarilor de zidarie, se verifica conditiile de mediu care trebuie sa se încadreze în:

- temperatura minima +50C;
- timp fara ploaie, furtuna sau ninsoare.

Scule, dispozitive si utilaje folosite

- Scule si dispozitive
  - abstec din lemn sau metal;
  - cancioc;
  - ciocan de zidarie;
  - dreptar din lemn sau metalic;
  - echer metalic cu unghi fix de 900 sau variabil;
  - fir cu plumb;
  - furtun de nivel;
  - lada pentru mortar;
  - lopata;
  - mistrie;
  - roaba;
  - metru metalic;
  - nivela cu bula de aer;
  - rostuitor;
  - ruleta metalica;
  - scripete;
  - sfoara pentru trasat;
  - schela interioara S100 si exterioara S200.

- Utilaje
  - macara turn;
  - automacara;
  - schela autoridicatoare;
  - pompa pentru mortar

Materiale consumabile

- armaturi de otel beton;
- buiandrugi de beton armat;
- ghermele din lemn de esenta tare impregnate;
- praznuri metalice.

Etapele executiei lucrarii

- Examinarea certificatelor si înregistrarilor pentru lucrarile executate anterior.
- Receptia calitativa a caramizilor, blocurilor ceramice, BCA-ului, mortarului, buiandrugilor,otelului beton si tâmplariei de lemn si metal.
- Verificarea prin nivelment general a suprafetei planseului peste subsol.
- Trasarea el ementelor de zidarie si a pozitiei stâlpisorilor cu creionul, creta sau sfoara unsa cu vopsea.
- Transportul si depozitarea caramizilor, a BCA-ului si a mortarului (lazilor pentru mortar) în zonele special afectate din apropierea zonei de lucru.
- Executarea hidroizolatiilor orizontale la pereti cu materiale bituminoase sau adaosuri impermeabilizatoare (apastop P).
- Executarea lucrarilor de zidarie
  - Executarea lucrarilor de zidarie simpla:
    - curatarea si udarea caramizilor, blocurilor ceramice si BCA;
    - alcatuirea zidariei în rânduri orizontale si paralele începând de la colturi sau goluri si teserea rosturilor verticale la fiecare rând;
    - realizarea legaturii între ziduri la colturi, intersectii si ramificatii, alternativ, astfel: primul rând este continuu la unul din ziduri si se întrerupe la cel de al doilea în dreptul intersectiei, ramificatiei si invers. In aceasta situatie este obligatorie folosirea de caramizi si blocuri la aceiasi înaltime, altfel este necesar sa se execute un stâlpisor de beton armat;
    - asigurarea distributiei uniforme a marimii si umplerii rosturilor verticale si orizontale cu mortar.
  - Executarea lucrarilor de zidarie armata:
    - curatarea si udarea caramizilor, blocurilor ceramice si a BCA-ului;
    - receptia calitativa a otelului beton si a plaselor sudate, fasonarea si taierea conform proiectului; realizarea protectiei anticorozive a armaturii prin înglobarea acesteia în mortar de ciment marca M50;
    - executarea zidariei armate ca si zidaria simpla si montarea armaturii în rosturile prevazute prin proiect sau prin normative;
    - executarea conlucrarii armaturii cu zidaria.

- Executarea zidariei complexe:
  - curatarea si udarea caramizilor, blocurilor ceramice si a BCA-ului;
  - receptia calitativa a otelului beton si a plaselor sudate, fasonarea si taierea conform proiectului;
  - realizarea protectiei anticorozive a armaturii prin înglobarea acesteia în mortar de ciment marca M50;
  - executarea zidariei complexe astfel:
    - se lasa golurile pentru stâlpisori;
    - se executa strep pe fetele ce vin în contact cu betonul;
    - rosturile pe aceleasi fete nu se umplu cu mortar pe circa 2 cm adâncime;
    - se introduc în rosturile ziariei bare independente si plase sudate de otel beton (Ø6 – Ø8mm);
    - udarea fetelor verticale ale zidariei care vin în contact cu betonul;
    - armarea stâlpisorilor, cofrarea laturilor libere, turnarea si compactarea betonului;
    - dupa decofrarea stâlpisorilor de beton, placarea acestora cu zidarie de ½ caramida sau BCA de 10cm grosime.
- Reguli comune tuturor zidariilor:
  - montarea ghermelor odata cu executarea zidurilor;
  - executarea buiandrugilor din beton monolit sau montarea buiandrugilor prefabricati pe un mortar de poza;
  - executarea cosurilor de ventilatii, canale de fum, atunci când acestea sunt înglobate în ziduri, conform prevederilor din proiect.

Receptia calitativa

- Receptia calitativa a caramizilor, blocurilor ceramice si a BCA-ului înainte de a fi puse în lucrare consta din verificarea urmatoarelor aspecte:
  - forma sa fie un paralelipiped dreptunghiular cu muchii drepte si fete plane;
  - sa fie bine arse, sa nu prezinte fisuri sau crapaturi (sunetul sa fie clar – metalic atunci când sunt lovite cu ciocanul);
  - sa fie dure;
  - sa aiba structura omogena fara pori sau goluri si culoare uniforma;
  - sa nu contina incluziuni din alte materiale sau substante;
  - dimensiunile sa se înscrie în limitele tolerantelor admise.
- La receptia calitativa a mortarelor se verifica:
  - consistenta, care trebuie sa fie de 8-13cm tasare pentru zidaria din caramizi pline, si de 7-8cm pentru zidaria din caramida sau blocuri cu goluri;
  - densitatea aparenta în stare proaspata sa fie de 1950-2200Kg/mc;
  - valorile medii ale adeziunii mortarelor la suport exprimate prin rezistentele la smulgere, trebuie sa fie minimum:
    - 3daN/cm2 pentru M25 si suport caramida;
    - 4daN/cm2 pentru M50 si suport caramida.
- La receptia calitativa a otelului beton se urmareste:

- examinarea datelor înscrise în certificatul de calitate sau declaratia de conformitate;
- verificarea dimensiunilor sectiunii;
- examinarea aspectului si a calitatii suprafetei;
- verificarea prin îndoire la rece pe dorn.

- Controlul plaselor sudate consta în:
  - examinarea datelor înscrise în certificatul de calitate sau declaratia de conformitate;
  - verificarea aspectului, calitatii suprafetei si ca nu au noduri desfacute;
  - verificarea dimensiunilor.
- Verificarea calitativa a zidariei consta în:
  - verificarea pozitiei zidurilor, golurilor si stâlpisorilor;
  - verificarea distributiei uniforme, marimii si umplerii cu mortar a rosturilor verticale si orizontale;
  - dimensiunile golurilor pentru montarea tâmplariei sa fie mai mari cu 5mm în toate directiile, decât dimensiunile indicate în proiect;
  - grosimea se verifica la fiecare zid în parte si se face prin masurarea cu precizie de 1mm la trei înatimi diferite, iar media rezultatelor se compara cu grosimea prevazuta în proiect;
  - teserea rosturilor la fiecare rând se verifica avându-se în vedere ca suprapunerea caramizilor din doua în doua rânduri succesive pe înaltime sa se faca pe minimum ¼ caramida în lungul zidului si ½ caramida pe grosime;
  - La blocurile ceramice si BCA, suprapunerea blocurilor trebuie sa fie de ½ bloc.

Criterii de acceptare

Caracteristici si elementul de construtie	Abaterea admisa în mm
Dimensiuni în plan	
- goluri > 100cm	± 10
- încaperi cu latura < 300cm	± 15
- încaperi cu latura > 300cm	± 20
- spaleti nise	± 20
- constructia în întregime	± 50
- rosturile	± 2
Dimensiunile verticale	
- goluri > 100cm	± 10
- ziduri pe înaltimea unui etaj	± 20
- ziduri pe înaltimea a 5 nivele	± 50
- rosturi	± 2
Suprafete si muchii	
- planeitatea suprafetelor la zidurile portante	3mm/m
- planeitatea suprafetelor la zidurile neportante	5mm/m
- rectilinitatea muchiilor la zidurile portante	2mm/m
- rectilinitatea muchiilor la zidurile neportante	4mm/m
Coaxialitatea zidurilor suprapuse de la un nivel la altul	

- pe întreaga înaltime ± 10

In cazul constatarii unor neconcordante în timpul executiei lucrarilor, acestea vor fi sistate, iar reluarea lor se va face dupa tratarea defectelor pe baza solutiilor tehnice date de proiectant cu avizul investitorului.

Dupa executarea lucrarilor de remediere, se va proceda la o noua verificare si încheierea unui nou proces verbal de receptie calitativa a lucrarilor.

7. INREGISTRARI

Proces verbal de receptie calitativa

RTE: ING. BIRZU ADRIAN

EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE TENCUIELI COD PTE- 13

pentru

Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

BENEFICIAR: Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău
EXECUTANT: ASOCIEREA SC BRECHT AG SRL – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – SC GED PROJECT S.R.L. – S. C. ARTEHNIC S.R.L.- S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.

ELABORAT DE:	VERIFICAT DE:	APROBAT DE:
CQ ing. RADU CIUTA	DIRECTOR EXECUTIV: ing. CRISTEA BOGDAN	DIRECTOR GENERAL: ing. ANDREI CIOCAN

1. SCOP

Procedura are ca scop descrierea modului de executie a tencuielilor interioare si exterioare.

2. DOMENIUL DE APLICARE

Prezenta procedura se aplica la lucrari de executie a tencuielilor interioare si exterioare, aplicate manual sau mecanizat pe suprafete de zidarie, blocuri de BCA, beton monolit, plansee sau grinzi prefabricate, inclusiv tencuieli pe suport de rabitz.

3. DEFINITII SI PRESCURTARI

- **Tencuieli** = acoperirea suporafetelor elementelor de constructii executate din lemn, piatra, caramida si beton cu un mortar, care dupa un anumit interval de timp se intareste formand un strat rezistent.
- **Tencuieli umede** = tencuielile la care aplicarea mortarului se face direct pe suprafata de tencuit.
- **Sprit** = primul strat al tencuielii ce are ca scop sa asigure o buna legatura a tencuielii cu suprafata de tencuit.
- **Grund** = stratul cel mai gros al tencuielii si care serveste pentru acoperirea neregularitatilor suprafetelor de tencuit si ca sa dea forma bruta, pe care se aplica apoi stratul vizibil.
- **Stratul vizibil** = ultimul strat al tencuielii ce au ca scop sa dea forma si aspectul definitiv.
- **Tinci** = mortarul stratului vizibil, cu aceiasi compozitie cu a grundului, eventual cu o cantitate mai mare de var pasta si nisip fin, iar la fatade numai cu ciment si praf de piatra.

4. DOCUMENTE DE REFERINTA

- Caietul de sarcini al lucrarilor
- **C 18-62** Normativ pentru executarea si receptionarea lucrarilor de tencuieli la constructii civile si industriale;
- **STAS 388-68 STAS** ciment Portland ;
- **7055-71 – STAS 790-73-** cimenturi Portlad albe si colorate;
- **STAS 9201-78-STAS** apa pentru mortare si betoane; 1667-76-var hidrant in pulbere pentru constructii;
- **STAS 545/1-73-** agregate grele naturale pentru mortare si betoane cu lianti minerali ; ipsos pentru constructii.

5. RESPONSABILITATI

Seful de santier/seful de lot

- Raspunde de aplicarea corecta a normativelor, standardelor in vigoare
- Raspunde de aplicarea documentatiei smi
- Raspunde de respectarea documentatiei tehnice de executie (proiecte, caiete de sarcini etc.)
- Instruieste si constientizeaza personalul cu privire la aspectele de mediu, sanatatea, securitatea muncii si normele p.s.i.
- Efectueaza simulari conform „planului de aparare si interventii in caz de poluare accidentala.

Responsabilul SMI - CQ

- Se asigura ca au fost difuzate:
  - Documentatia privind executia lucrarii (proiecte, caiete de sarcini, etc.)
  - Planurile calitatii si p.m.m. (p.c.c.v.i.)
  - Documentele smi (manualul, procedurile smi, procedurile calitate proces, procedurile calitate proces executie).
- Verifica respectarea:
  - Documentelor de executie
  - Documentelor smi
  - Planurilor calitatii si p.m.m. (p.c.c.v.i.)
- Verifica inregistrarile de calitate si mediu elaborate pe parcursul lucrarii si avizeaza trecerea la faza urmatoare.

Birou mecanizare/inginer mecanic

- Raspunde de asigurarea si buna functionare a instalatiilor si utilajelor necesare executiei lucrarii.

Seful de laborator

- Raspunde de efectuarea determinarilor si incercarilor
- Raspunde de intocmirea corecta a inregistrarilor de calitate
- Raspunde de prezentarea in mod operativ celor interesati (control intern si extern) a rezultatelor incercarilor

Personalul executant

- Executa sarcinile primite, conform fisei post

6. PROCEDURA

GENERALITATI

- Prezenta procedura se aplică la execuția pe șantier a lucrărilor de tencuieli și cuprinde condițiile tehnice pentru:
  - prepararea, transportul și punerea în operă a mortarului.
  - controlul calității materialelor, a tencuielilor executate și a cerințelor indicate în proiect.
- În cursul execuției lucrărilor de tencuieli nu se va face nici o derogare de la prevederile prezentelor prescripții fără aprobarea prealabilă – în scris – a proiectantului.
- Constructorul este obligat să respecte în afara caietului de sarcini toate prevederile standardelor, instrucțiunilor tehnice departamentale și normativelor în vigoare la data execuției lucrărilor.
- Executantul prin laboratorul sau de șantier sau prin colaborarea cu unități atestate de specialitate va efectua toate încercările și determinările rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

- Executantul este obligat să asigure toate măsurile tehnologice și organizatorice care să conducă la respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.
- În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Beneficiarul va dispune întreruperea lucrărilor și anuntarea Proiectantului pentru ca de comun acord să se ia măsurile de remediere ce se impun.
- Lucrările de tencuieli nu se vor executa sub temperatura de + 10 C. Oprirea execuției lucrărilor sub temperatura de + 10 C este determinată de condițiile termoclimatice reale existente efectiv pe șantier pe perioada realizării lucrărilor indiferent de anotimpul în care se produc aceste fenomene.
- Marca mortarului se stabileste prin proiect, pentru fiecare element de construcție.

PRECONDITII PENTRU INCEPEREA LUCRARILOR

Lucrările de tencuieli pot începe numai dupa terminarea tuturor lucrărilor a căror efectuare simultană sau ulterioară ar putea deteriora calitatea tencuielilor.

La interior, vor fi terminate următoarele lucrări:

- cel puțin 2 nivele peste nivelul unde începe execuția tencuielilor.
- executarea instalațiilor de scurgere a apelor pluviale.
- executarea pereților despărțitori, nișelor, montarea tocurilor ușilor și ferestrelor.
- executarea instalațiilor, fără montarea obiectelor / echipamentelor de instalații.
- executarea instalațiilor electrice îngropate, fără montarea aparatelor.
- astuparea tuturor șanțurilor, străpungerilor din pereți și planșee.

La exterior vor fi încheiate următoarele lucrări:

- executarea lucrărilor de învelitori, inclusiv streașini, jgheaburi, burlane.
- montarea tocurilor ușilor și ferestrelor.
- montarea oricăror instalații exterioare a căror execuție ulterioară ar putea deteriora calitatea tencuielilor.

MATERIALE

Mortare pentru tencuieli

- **Mortar de var – M4T**, cu var hidraulic. Este mai puțin rezistent și mai puțin etanș decât mortarul de ciment, este mai flexibil și lasă pereții sa respire.
- **Mortar în amestec M10T, M25T, M50T sau M100 T**, fabricate dintr-un amestec de ciment și de var, având caracteristici intermediare între mortarul din ciment și mortarul din var (rezistența crescând de la M10T la M100T).

Mortarele pentru tencuială M25T, M50T sunt utilizate în mod uzual în construcții, la îmbrăcarea zidurilor din cărămidă, beton sau BCA.

Conform indicatorului de norme de deviz pentru lucrări de construcții C, în CF01 găsim următoarele retete:

Denumire resurse	UM	M 4 – T	M 10 – T	M 25 – T	M 50 – T	M 100 – T
Var hidratat	kg	231	154	123	52,3	28
Ciment	kg	–	140	174	279	376
Nisip sortat 0-3 mm	mc	1,28	1,23	1,23	1,21	1,125
Apă	mc	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Zidar	ore	1	1	1	1	1

Ciment

Se vor utiliza cimenturi care trebuie sa corespundă condițiilor tehnice de calitate conform standardelor în vigoare. Sortimentele uzuale de cimenturi, caracterizarea acestora, domeniul și condițiile de utilizare sunt precizate în C 140-86 cap. Anexa IV.1.

Condițiile tehnice de livrare, recepție și control ale cimentului trebuie să corespundă standardelor respective și conf. prevederilor:

- C140-86, art.4.2.-4.5. - livrare și transport
- C140-86, art.4.6.-4.11. - depozitare
- C140-86, anexa X.1/A1
- verificarea calității la aprovizionare
- Anexa X.1/B1
- verificarea calității înainte de utilizare.

Cimentul livrat în vrac, se va transporta în vagoane speciale, autotrenuri sau rutier cu respectarea normelor specifice de securitate a muncii pentru tipul de transport respectiv, a C140- 86, art.4.2., art.4.12. anexa X.1.art.A1 si B1, cât și actele menționate la pct. 01..

În timpul transportului de la fabrica la șantier (sau depozit intermediar - manipulatorii și depozitării de șantier), cimentul va fi ferit de umezeală și impurificare de corpuri străine (pământ, substanțe organice, var, cenușe de termoficare). Se interzice folosirea cimentului la temperaturi mai mari de + 50 C..

Depozitarea cimentului se va face în celule tip siloz (atât pentru depozitele de rezervă cât și pentru cele de consum).

Durata de depozitare nu va depăși 45 zile de la data livrării de către producator.

Cimentul rămas în depozit un timp mai îndelungat nu va putea fi întrebuințat decât după verificarea stării de conservare și a rezistențelor mecanice la 2(7) zile în strictă conformitate cu C140-86, anexa IV.2.

Utilizarea acestor cimenturi se va face numai corespunzator noii mărci, iar cel alterat se va evacua, fiind interzis a fi utilizat.

Controlul calității cimentului de către executant să fie în conformitate cu C140-86 anexa X.1., pct.A1 la aprovizionare și anexa X.1., pct.3.1. înainte de utilizare. Metodele de încercare sunt reglementate/ menționate la pct. 01 si anexa IV din C140-86.

Laboratorul executantului va ține evidența calității cimentului prin:

- certificate de calitate de la fabrica producătoare;
- rezultate ale determinărilor efectuate la laborator propriu.

Agregatele naturale

Pentru prepararea mortarului se folosește nisip care trebuie sa îndeplinească condițiile tehnice din SR EN 12620:2003 și SR 667: 2000 (vezi și anexa IV.3.C140-86).

Se va utiliza sortul nisip 0-3 – SR 662: 2002

Sub aspectul calității, nisipul trebuie să satisfacă următoarele condiții:

- sa provină din roci stabile, nealterabile la aer, apa sau înghet. Se interzice folosirea agregatelor provenite din roci feldspatice sau sistoase.
- sa fie inerte și să nu conducă la efecte dăunătoare asupra liantului folosit la prepararea betonului
- nisipul natural trebuie sa fie aspru la pipăit. Se interzice folosirea nisipului mare.
- conținutul de impurități nu trebuie să depășească anumite valori conform prevederilor NE 012: 1999.

Caracteristicile mecanice ale nisipului sunt conform prevederilor SR EN 1926: 2001.

Nisipul se va aproviziona din timp în depozite în scopul asigurării omogenității și constanței calității acestui material.

Aprovizionarea nisipului la stația de betoane se va face numai după ce analizele de laborator au arătat că acesta este corespunzator.

În timpul transportului de la furnizor la șantier și a depozitării pe șantier, nisipul trebuie ferit de impurități. La stația de betoane, nisipul trebuie depozitat separat.

Controlul calității nisipului de către executant se face în conformitate cu standardele menționate la pct. 01..

La stația de sortare se vor determina:

- curbele granulometrice
- conținutul în substanțe organice
- conținutul în substanțe levigabile
- analiza chimică.

Aceste determinări se execută și atunci când se schimbă furnizorul nisipului.

La fabrica de beton se vor determina:

- levigabilul și argila aderentă.
- curbele granulometrice
- umiditatea.

Laboratorul executantului va ține evidența calității nisipului prin:

- certificatele de calitate emise de furnizor
- rezultate ale determinărilor executate de laborator.

Var

Pentru prepararea mortarului se va folosi var hidratat în pulbere care să îndeplinească condițiile tehnice din standardul menționat la pct. 01.

Apa

La prepararea mortarului se va folosi apa din rețeaua publică de apă potabilă sau din alte surse care sa îndeplinească condițiile tehnice din standard menționate la pct. 01. (în nici un caz nu se va folosi apa sărată, sulfuroasă, infectată. etc.). Verificarea condițiilor tehnice se va face trimestrial și ori de cate ori se va schimba apa.

Ipsos

Pentru preparea gletului se vor respecta standard menționat la pct. 01. Este necesara obținerea unei consistențe fine și omogene, strecurata prin sită.

Necesarul de materiale

M100	Ciment/ marca 300	408	kg
	var pasta/	0.05	m3
	Nisip/0-3 mm	1.03	m3
M50	ciment/ marca 300	303	kg
	var pasta/	0.075	m3
	nisip 0-3 mm	1.03	m3
M25	ciment/ marca 300	190	kg
	var pasta/	0.155	m3
	nisip/ 0-3 mm	1.03	m3
M10	Ciment/ marca 300	175	kg
	var pasta/	0.215	m3
	Nisip/ 0-3 mm	1.03	m3
Glet de ipsos	ipsos de constructii/	1000	kg
	Apa/	550	l
	Zahar/	55	kg

EXECUTIA LUCRARILOR DE TENCUIELI, LUCRARI PREMERGATOARE

Prepararea mortarului

Prepararea se va face în următoarele moduri:

- preparare mecanizată pe șantier folosindu-se mortar uscat M100/ M50/ M25/M10 gata dozat de către furnizor, pe șantier se adaugă apă și se face amestecul.
- dozajul și prepararea se face în totalitate pe șantier.

Pregatirea suportului

- Tencuielile se aplică pe suprafețe rigide, uscate, curate și rugoase, plane. Se rectifică abaterile mai mari de 40 mm cu plasa de rabit, iar peste 70 mm cu completări de cărămidă.
- Rosturile pline ale zidăriei de cărămidă se curăță pe 1 cm adâncime, iar suprafețele de beton se cioplesc. La rostul între materiale cu coeficient diferit de dilatație, se prevăd fâșii de rabit de 15 cm lățime.
- Pereții spațiilor umede se protejează cu barieră de vapori.

Punerea in opera propriu-zisa

- Executarea tencuielilor se va face în conformitate cu prevederile instrucțiunilor C130-78.
- Execuția tencuielilor se va face numai după recepționarea lucrărilor de beton și a zidăriilor, care trebuie să îndeplinească condițiile prevăzute la capitolul - Lucrări de betoane și – Lucrări de zidării.

- Aplicarea tencuielilor se va face numai după proba de etanșeitate la apă și eventuale remedieri.
- Tencuiala se execută atunci când sunt terminate învelitorile și terasele, pereții despărțitori, tocurile tâmplăriei, instalațiile (fără obiecte și aparate), reparațiile de șanțuri.
- Tencuielile pe care nu se aplica protecții se vor sclivisi dacă sunt în contact cu lichidul și se vor drișcui dacă nu sunt în contact cu lichidul.
- Mortarul din tencuieli hidrofuge se prepară cu ciment, fără adaos de var.
- Se recomandă utilizarea sablării pentru pregătirea suportului tencuielilor indiferent de modul de aplicare a acesteia.
- La tencuieli nu se utilizează decât mortarul proaspăt preparat. Aplicarea grundului, a stratului vizibil și finisarea lui trebuie terminată în acelați schimb pe porțiunea începută.
- La colțuri, profile, racorduri se prevăd colțari din aluminiu fixați pe elementul de construcție și înglobați ulterior în tencuială.
- Trasarea suprafețelor de tencuit se va executa, la interior și exterior, cu dispozitivele specifice, astfel încât să nu se depășească dimensiunile prevăzute prin proiect.
- Amorsarea suprafețelor: suprafețele de zidărie se vor stropi cu apa pentru asigurarea nivelului de umiditate prevăzut. Ulterior se va aplica un sprit de 3 mm având aceeași compoziție cu a mortarului pentru stratul de grund. Pe suprafețele orizontale se va aplică un sprit de 3 mm de lapte de ciment.
- Grundul se va aplica în grosime de 5-20 la 24 de ore de la aplicarea șpritului pentru suprafețele de beton, și la 1 ora pentru cele de cărămidă. Dacă spritul este prea uscat, se va uda în prealabil.
- La exterior, grundul se aplica de sus în jos, pe schele care au distanța minimă de 50 cm față de suprafața fațadei.
- Corectarea grosimii grundului se face imediat după aplicare, cu dreptare, fără drișcuire.
- Pentru asigurarea aderenței stratului vizibil, grundul va fi striat în diagonală la 8-10 cm.
- Stratul vizibil se va executa în grosime de 2-5 mm.
- La interior, stratul de tinci se va drișcui și se va gletui.
- Stratul de glet se întinde cu drișca sau cu spaclul, 1-2 mm grosime, și se prelucrează cu drișca până la obținerea unei suprafețe perfect netede.

INFLUENTA CONDITIILOR METEOROLOGICE

Lucrările de tencuieli nu se vor executa sub temperatura de + 10 C.

Lucrarile de tencuieli exterioare se vor executa numai în următoarele condiții climaterice:

- iarna, la temperaturi de minim + 10 grd. C,
- vara între +10 si +30 grd. C, umiditate 65%.

Lucrările de tencuieli exterioare nu se vor executa pe ploaie, soare direct sau vânt puternic.

Lucrările de tencuieli se aplică numai pe pereți uscați.
Materialele utilizate la lucrările de tencuieli se depoziteaza în medii încălzite.

CONDITII TEHNICE

Clasificare:

tencuieli exterioare poroase la calcane:

- Sprit/ M100
- Grund/ M25

tencuieli etanșe – hidrofuge la socluri:

- sprit/ M100
- grund M100

tencuieli interioare la pereți cu umiditate sub 60%

- sprit/ M50
- grund/ M10
- strat vizibil/ M10

tencuieli interioare la pereți cu umiditate peste 60%

- sprit/ M50
- grund/ M10
- strat vizibil/ M10

tencuieli interioare la tavane cu umiditate sub 60%

- sprit/ M100
- grund/ M 25
- strat vizibil/ M10

tencuieli interioare la tavane cu umiditate peste 60%

- sprit/ M100
- grund/ M 25
- strat vizibil/ M10

Caracteristici:

Tencuieli speciale:

tencuieli decorative structurate pe baza de rășini sintetice pentru fațade.

- granulatie 1.5-2.2 mm.
- model cu structură zgâriată
- rezistent la intemperii, loviri, la influența mediului ambiant.
- adaos de vopsele compacte de nuanțare pe baza de rășini sintetice, ton – va fi specificat de Consultant.

tencuieli etanșe – hidrofuge la socluri (de natura acrilică, cu coeficient de elasticitate ridicat) • granulatie 1.5-4 mm.

- model cu structura zgâriată
- rezistent la apă, intemperii, loviri, la influența mediului ambiant.
- adaos de vopsele compacte de nuanțare pe baza de rășini sintetice, ton – va fi specificat de Consultant.

7. CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR

Pentru asigurarea calității lucrărilor, se va efectua un control tehnic permanent de către constructor și beneficiar, care au sarcina de a urmării sistematic executarea lucrărilor de tencuieli, în conformitate cu legislația în vigoare.

Verificări ce se efectuează înainte de a începe execuția tencuielilor.

Calitatea materialelor si produselor aprovizionate

Recepția materialelor ce vor fi introduse în operă se va face pe baza documentelor de calitate. Verificarea calității se face prin: examinare vizuală, încercări pe probe în condițiile prevăzute de standarde și de caietul de sarcini. Se vor respecta indicațiile producătorului privind depozitarea și aplicarea produselor prevăzute în documentele însoțitoare.

Calitatea stratului suport

- uscarea în limite care să nu afecteze calitatea lucrărilor ulterioare;
- limitarea tasărilor
- suprafețele din beton și zidărie: abaterile nu vor depăși +/- 10 mm.
- nu se admit urme de noroi, grăsime, praf.
- umiditatea stratului suport va fi de 5-7%, sub acest nivel suprafața va fi stropită cu apă și apoi amorsată cu șpriț de lapte de ciment 3 mm grosime. Dacă umiditatea depășește 7%, execuția tencuielilor este interzisă.

8. VERIFICARI IN TIMPUL EXECUTIEI TENCUIELILOR

- În timpul execuției diverselor straturi, cât și după aceasta, se vor lua măsurile ce se impun pentru protecție, până la întărirea mortarului: condiții de temperatură și umiditate, protecția la soc, izbituri și distrugeri.
- Suprafața grundului finit trebuie să asigure: umiditate 5-7%, rugozitate care să permită aderența stratului finit, grosimea stabilită prin trasare.
- Continuitatea și aderența de stratul suport al tencuielilor se vor verifica prin metode nedistructive (vizual, ușoară ciocănire, deplasare pe întreaga suprafață a presei de polizare, etc.). De asemenea se va încheia proces verbal de lucrări ascunse. Nu se admit umflături, crăpături, fisuri, urme vizibile de reparații locale, asperități.

9. ABATERI ADMISIBILE

- tencuieli interioare: verticalitatea și rectiliniitatea muchiilor: 1 mm/m, nu mai mult 2 mm pe înalțimea încăperii.
- tencuieli exterioare: verticalitatea și rectiliniitatea muchiilor: 2 mm/m, nu mai mult 20 mm pe înălțimea clădirii.
- tencuieli interioare: orizontalitatea și rectiliniitatea muchiilor: 1 mm/m, nu mai mult 3 mm pe dimensiunea încăperii.
- omogenitatea culorii: nu se admit pete, urme de opriri ale lucrului.

10. MĂSURI PENTRU SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA SI SITUATII DE URGENTA

Se vor respecta următoarele reglementări tehnice şi legislative:

- Legea 319/06-privind protecţia muncii;
- HG 1425/2006 Norme metodologice pentru aplicarea Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/06;
- Legislatie specifica SSM;
- Legea 307/06-privind apararea impotriva incendiilor;
- Legea 481/04-privind protectia civila;
- O.M.A.I.163/07-pentru aprobarea Normelor generale de aparare impotriva incendiilor;
- O.M.A.I. 712/05- pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind instruirea salariatilor in domeniul situatiilor de urgenta;
- O.M.A.I 786/2005- privind modificarea si completarea O.M.A.I. nr 712/2005 pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind instruirea salariatilor in domeniul situatiilor de urgenta;
- Instructiuni proprii;
- Regulament de ordine si functionare.

11. INREGISTRARI

- Certificatele de calitate pentru materialele utilizate
- Bonuri de consum
- Bon livrare mortar
- P.v.l.a, (f-11-0)

RTE: ING. BIRZU ADRIAN

BRECHT

EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE GLETUIRI INTERIOARE
COD PTE- 014

pentru

Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

BENEFICIAR: Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău
EXECUTANT: ASOCIEREA SC BRECHT AG SRL – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – SC GED PROJECT S.R.L. – S. C. ARTEHNIC S.R.L.- S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.

ELABORAT DE:	VERIFICAT DE:	APROBAT DE:
CQ ing. RADU CIUTA	DIRECTOR EXECUTIV: ing. CRISTEA BOGDAN	DIRECTOR GENERAL: ing. ANDREI CIOCAN

1. DOMENIU DE UTILIZARE

Se aplică pe suprafeţe pe beton, tencuieli de ipsos, ciment, var-ciment precum şi pe gipscarton. Gletuirea şi finisarea de prima şi a doua mână.

2. SUPORTUL

Suportul trebuie să fie curat, uscat, neîngheţat, fără particule de praf, fără eflorescente, rezistent şi lipsit de părţi care se pot desprinde.

Verificarea suportului se face după normeleîn vigoare NE 001-96, C3-76, C56-85, C140-86.

3. APLICARE

Se aplică pe:

- Beton;
- Tencuieli de ipsos, ciment, var-ciment;
- Plăci de gipscarton;

In cazul suprafeţelor de beton se recomandă utilizarea unei amorse.

In cazul tencuielilor noi, după respectarea timpului de uscare (min 10 zile/cm grosime) se trece la operaţia de gletuire a suprafeţei.

In cazul tencuielilor vechi, degradate fisurate şi care "suna a gol" vor trebui îndepărtate, fisurile vor fi deschise şi reparate conf. Normativului NE 001-96.

Straturile de vopsea trebuiesc şlefuite iar în cazul vopselelor care se exfoliază acestea trebuie îndepărtate.

Toate elementele din oţel (tocuri de uşi sau geamuri, conducte, grilaje de protecţie) trebuie protejate de contactul direct cu gletul, deoarece acesta are o acţiune corozivă. In acest scop se utilizează vopsele speciale sau profile de protecţie.

4. PUNERE ÎN OPERĂ:

Intr-o găleată care conţine o cantitate de apă corespunzătoare cantităţii de glet, respectiv:

- 19,0 litri pentru sacul de 25 kg
- 7,6 litri pentru sacul de 10 kg

Se presară sacul de glet şi se lasă 3-5 minute să reacţioneze după care se amestecă cu un mixer la turaţie redusă, până la obţinerea unui amestec omogen (fără aglomerări).

Se întinde cu fierul de glet într-un strat de 1-3 mm. După întărire (cca. 12 ore) se aplică un strat de consistenţă mai fluidă de cea. 0-1 mm şi se gletuieşte. Amestecul neutilizat care s-a întărit nu poate fi reamestecat cu apă, trebuie aruncat. Timpul de lucru cu materialul amestecat este de cca 30min, in functie de conditiile atmosferice.

Materialul se aplica in rosturi, se aplica banda de armare si se inglobeaza prin aplicarea unui strat subtire de material. Se inlatura adaosul de material si se niveleaza suprafata rostului la nivelul placilor. Inainte de a realiza o spacluire ulterioara, se va astepta uscarea primului strat.

Pentru realizarea unei suprafete perfect plane, dupa uscare, suprafata rosturilor se va smirghelui si slefui.

Temperatura aerului, a suportului si a mortarului aplicat trebuie sa fie +5°C, pe durata aplicarii si a procesului de priza. Suprafetele prelucrate se vor feri de expunerea directa la ploaie, soare sau curenti puternici de aer.

Ca strat final de finisaj se pot folosi vopselele de interior

VERIFICARI

Verificari inainte de inceperea executiei.

- finalizarea lucrarilor care ar putea conduce la deteriorarea lucrarilor.

Verificari pe parcursul executiei.

- Respectarea tehnologiei de executie adoptate.
- Pregatirea stratului suport.
- Aplicarea straturilor succesive.
- Incadrarea in grosimile maxime/minime admise.
- Asigurarea conditiilor de mediu pentru protectia contra uscarii fortate.

Verificari pe faze de lucrari (frecventa 1/100 mp.)

- aspectul general al lucrarilor (suprafata, forma muchiilor, scafelor, profilelor);
- planeitatea de ansamblu si locala, masurata cu dreptarul de 2 m, max. 2mm;
- rectiliniaritatea muchiilor verticale (verificare cu firul cu plumb, dreptar si boloboc);
- glet de ipsos: max. 1 mm/m dar nu mai mult de 3 mm pe inaltimea incaperii.

RTE: ING. BIRZU ADRIAN

BRECHT

EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE VOPSITORII LAVABILE
COD PTE- 15
pentru
Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

BENEFICIAR: Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău
EXECUTANT: ASOCIEREA SC BRECHT AG SRL – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – SC GED PROJECT S.R.L. – S. C. ARTEHNIC S.R.L.- S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.

ELABORAT DE:	VERIFICAT DE:	APROBAT DE:
CQ ing. RADU CIUTA	DIRECTOR EXECUTIV: ing. CRISTEA BOGDAN	DIRECTOR GENERAL: ing. ANDREI CIOCAN

1. SCOP

Instructiunea are ca scop prezentarea operatiunilor si masurilor necesare a se realiza lucrarile de zugraveli si vopsitorii de orice tip.

2. DOMENIU DE APLICARE

Instructiunea se utilizeaza la realizarea lucrarilor de constructii.

3. DEFINITII SI ABREVIERI

Specifice nu sunt.

4. DOCUMENTE DE REFERINTA

La intocmirea instructiunii se fac referiri la : C 3-1976 Normativ pentru executarea lucrarilor de zugraveli si vopsitorii la constructii.

5. PROCEDURA

Conditii prealabile

Pentru executia lucrarilor sunt necesare urmatoarele;

- asigurarea documentelor de executie;
- verificarea conditiilor speciale,
- instruirea personalului in executarea lucrarilor
- dotarea cu scule si dispozitive necesare realizarii lucrarii;
- racorduri de energie , apa si alte utilitati

Descrierea procedurii

Zugravelile si vopsitoriile de diferite tipuri interioare, exterioare aplicate pe suprafete de caramida, beton, beton celular autocalavizat, se utilizeaza pentru constructii de locuinte, social culturale si constructii agrozootehnice, constructii provizorii, in functie de specificul local, turistic, climatic, si in functie de posibilitatile de aprovizionare apropiate sau din sursele locale.

Diversele operatii necesare pentru realizarea zugraveliilor si a vopsitoriilor cu diverse materiale (manipulare , prelucrare , montare, finisare etc.) se executa cu scule si dispozitive speciale indicate in proiectul tehnologic, in functie de operatia efectuata.

Depozitarea se va face la obiect, in incaperi uscate, ferite de umezeala si socuri, pe suprafete plane.

Se interzice folosirea materialelor cu termen de utilizare depasit.

Personalul de executie trebuie instruit pentru cunoasterea particularitatilor materialelor folosite.

Zugravelile si vopsitoriile se vor executa dupa detaliile din proiectul tehnic de executie.

Inainte de inceperea lucrarilor pentru executarea zugravelilor si vopsitoriilor interioare si exterioare, trebuie terminate urmatoareale lucrari:

- invelitorile cladirii inclusiv terasele, logiile, balcoanele cu amenajarea scurgerilor, astfel incat sa nu fie afectate lucrarile de placaj;
- toate profilele, solbancurile, glafurile etc.
- montarea tocurilor si captuselilor la usi si ferestre, in afara pervazurilor care se vor monta dupa zugraviri;

- tencuirea tavanelor si a suprafetelor pe care se vor executa zugravelile si vopsitoriile;
- montarea conductelor sanitare, electrice de incalzire de sub zugravelile si vopsitoriile;
- executarea probelor de scurgere si a probelor de presiune pentru conductele de alimentare cu apa;
- montarea diblurilor si dispozitivelor de fixare a obiectelor sanitare
- executarea pardoselilor;

Aplicarea se va face numai pe suprafete uscate pregatite in preablabil

- stratul suport va fi riguros controlat in ceea ce priveste: respectarea pantelor, planietatii si a aliniamentului in conformitate cu proiectul tehnic;
- executarea prealabila a tuturor strapungerilor pentru cosuri, ventilatii, conducte, cable.
- indepartarea tuturor urechilor de montaj, mustati, resturi de materiale, moloz etc. de pe fata stratului suport.

Peretii pe care se aplica zugraveala se vor tencui si driscui cat mai fin, iar rosturile zidariei (orizontale si verticale) trebuie sa se curete bine pe o adancime de 1 cm, pentru ca mortarul de fixare sa adere cat mai bine pe aceste suprafete.

In cazul suprafetelor netede ale peretilor de beton turnat monolit sau beton prefabricat, care prezinta pori sau fisuri se vor umple cu mortar de var – ciment, iar bavurile si alte dungi iesite in relief vor fi indepartate ca sa ramana o suprafata neteda.

Stratul suport al tamplariei pe care se va aplica vopsitoria va fi pregatit, curatat (nodurile sa fie taiate, cuiele ingropate, prelingerile de rasina sau alte murdarii sa fie indepartate).

Accesoriile tamplariei crare nu sunt nichelate sau lacuite , vor fi grunduite anticorosivsi vopsite cu vopsea de ulei sau email.

Suprafetele metalice nu trebuie sa prezinte pete de rugina , pacura , grasimi, mortar sau vopsea mai veche, acestea se vor indeparta pana va ramane o suprafata curata , intrunind conditiile necesarea a se efectua vopsitorie de calitate buna.

Vopsitoriile vechi degradate de pe tamplaria metalica sau de lemn, se va curata, si apoi se va executa vopsitoria noua.

Zugravelile si vopsitoriile nu se vor executa dupa pe timp de ceata, ploaie; deasemenea se va evita executatrea acestor lucrari la fatade in orele de insorire maxima sau vant puternic.

Se interzice folosirea materialelor cu termen de utilizare depasit.

Tehnologia de execuţie

Varul lavabil se foloseşte în mediul exterior sau interior, în încăperi cu umiditate relativă a aerului de până la 60%:

- La interior - pe suprafeţe tencuite şi gletuite cu glet de ipsos sau pastă GIPAC;
- pe suprafeţe de beton sau BCA cu suprafeţe gletuite cu glet de nisip fin;
- La exterior - pe suprafeţe tencuite;
- pe panouri prefabricate din beton cu faţa drişcuită;

- Pe panouri din beton armat cu suprafaţa gletuită cu glet de nisip fin

Lucrările de vopsitorii exterioare sau interioare cu vopsele de var lavabil se execută la temperatura minimă de +15°C şi presupun uimătoarea succesiune:

Pregătirea suprafeţelor:

- Compoziţia de vopsit se aplică după întărirea şi uscarea tencuielilor (umiditate maximă 2÷5%).
- Operaţia principală pentru pregătire este netezirea suprafeţelor pentru înlăturarea stropilor de tencuială şi a altor asperităţi. Dacă pe suprafaţa tencuită apar fisuri, acestea se repară prin matări cu mortar de tencuieli.
- Dacă pe unele porţiuni tencuielile sunt burduşite sau deteriorate:
  - se desface tencuiala până la zidărie;
  - se curăţă rosturile zidăriei cu scoaba
  - se umezeşte prin stropire cu apă;
  - se reface tencuiala cu mortarul utilizat iniţial.
- Pentru suprafeţele de beton, repararea eventualelor defecţiuni de la turnare se face cu un mortar:
  - 3 părţi nisip;
  - 1 parte ciment;
  - 0,5 părţi aracet DP25.
- Cantitatea preparată se pune în lucrare în maximum 3 ore de la preparare, apoi se aşteaptă 16 ore până la uscare completă.

Netezirea suprafeţelor se face cu glet de netezire preparat din nisip cuarţos sub 0,2 mm cu dozaj în volume:

- 3 părţi nisip;
- 1 parte ciment;
- 0,5 părţi aracet DP25;
- apă până la consistenţa dorită.

Cantitatea preparată se pune în lucrare în maximum 3 ore de la preparare. Înainte de vopsire, suprafaţa se curăţă de praf cu bidineaua pentru a se asigura aderenţa vopselei la stratul suport.

Acoperirea suprafeţelor

Înainte de aplicare varul lavabil se amestecă, se omogenizează.

Aplicarea varului lavabil se face în 3 straturi:

- Primul strat (grundul) se obţine prin diluare cu apă în proporţia dată de producător , aplicându-se cu bidineaua şi lăsându-l să se usuce cca 1,5÷2 ore;
- Pentru straturile II şi III ,varul lavabil se diluează cu apă în proporţia indicată de producător. Aceste straturi se aplică cu bidineaua sau cu trafaletele şi se lasă să se usuce cca 2÷3 ore fiecare defecte posibile

Sedimentarea materialelor solide constă în depunerea materialelor bulverulente la baza vasului în care se păstrează. Remedierea se face printr-o amestecare energică şi completă a compoziţiilor din vasele în care se păstrează (manual 20-30 min. şi mecanic 5-10 min.).

Gelificarea parţială sau totală este datorată alterării liantului. Nu se poate remedia, se consideră defect de fabricaţie şi se returnează fabricii producătoare.

Separarea emulsiei se datoreşte depăşirii termenului de folosinţă prescris de firma producătoare. Nu se poate remedia şi vopseaua nu se mai utilizează.

Adeziunea slabă se poate datora următoarelor cauze:
- pregătirea necorespunzătoare a stratului suport;
- suprafaţa suport are umiditate prea mare.

şi se remediază prin prelucrarea corespunzătoare a stratului suport.

Scurgerile şi "perdelele" se pot datora următoarelor cauze:
- aplicarea unui strat prea gros al compoziţiei;
- utilizarea unui trafalete necorespunzător.

şi se remediază prin înlăturarea cauzei.

Striaţiile se pot datora:
- pregătirii necorespunzătoare a stratului suport;
- îmbibării neuniforme cu grund.

şi se remediază prin înlăturarea cauzei.

Controlul calitatii si receptia lucrarilor

Receptia se efectueaza pe intreaga constructie sau parti de constructie (tronson scara) .

La receptie se vor verifica urmatoarele:
- existenta si continutul proceselor verbale de receptie calitativa a suportului
- existenta si continutul certificatelor de calitate a materialelor,
- confirmarea prin procese verbale a executarii corecte a masurilor de remedieri prevazute;
- dimensiunile de ansamblu si cotele de nivel;
- respectarea conditiilor tehnice speciale impuse prin proiect privind materialele utilizate, corectitudinea executiei;

Acoperirea elementelor structurii cu alte lucrari (protectii, finisaje) este interzisa.

La executarea lucrarilor se vor respecta prevederile "Normele republicane de protectia muncii", "Normele de protectia muncii in activitatea de constructii montaj" si "Normele generale de protectie impotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor si instalatiilor".

6. ATRIBUTII SI RESPONSABILITATI

Responsabilitatea efectuarii inregistrilor revine sefului punctului de lucru. Directorul general adjunct va notifica in scris si alte responsabilitati, si daca sunt necesare functie de complexitatea si durata executiei.

Pentru ducerea la indeplinire a prevederilor prezentei proceduri responsabilitatile sunt ale personalului tehnic de executie: sef de santier, sef punct de lucru, responsabil de lucrare, responsabil CQ.

7. INREGISTRARI

Inregistrarile cerute de legislatie in vigoare conform normelor

- procese verbale de lucrari ascunse
- proces verbal de receptie calitativa a suportului;
- proces verbal de executare a masurilor de remediere.

8. ANEXE

Specifice nu sunt

RTE: ING. BIRZU ADRIAN

BRECHT

EXECUTAREA LUCRARILOR DE PLACARE CU GRESIE
COD PTE- 16

pentru

Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

BENEFICIAR: Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău
EXECUTANT: ASOCIEREA SC BRECHT AG SRL – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – SC GED PROJECT S.R.L. – S. C. ARTEHNIC S.R.L.- S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.

ELABORAT DE:	VERIFICAT DE:	APROBAT DE:
CQ ing. RADU CIUTA	DIRECTOR EXECUTIV: ing. CRISTEA BOGDAN	DIRECTOR GENERAL: ing. ANDREI CIOCAN

1. SCOP

Prezenta procedură prezintă tehnologia execuţie a lucrărilor de montare pardoseli din gresie.

2. DOMENIU

Prezenta procedura se aplică de către toate şantierele care execută lucrări de pardoseli din gresie.

3. DEFINIŢII

Materialele necesare montarii gresiei

Inainte de a incepe executarea propriu-zisa a lucrarii, este important achizitionarea tuturor materialelor necesare in cantitatile necesare. Pe langa placile de gresie, vor fi necesare urmatoarele:

- sapa autonivelanta este necesara doar in cazul suprafetelor neregulate sau inclinate, dupa evaluarea spatiului;
- grundul de contact va amorsa suprafata care urmeaza sa fie placata. Acesta se foloseste inaintea materialelor de nivelare;
- adezivul pentru gresie ser alege in functie de specificul lucrarii (interior/ exterior) si de particularitatile placilor ceramice.
- chitul pentru rosturi este foarte important pentru finisarea lucrarii. Chiar daca acesta se aplica la un interval cuprins intre 24 si 48 de ore dupa montarea gresiei, este mai indicat de achizitionat anterior executarii lucrarii, pentru asigurarea nuantei dorita si cantitatea necesara;
- lacul de protectie pentru rosturi nu este un material obligatoriul, dar este unul util. Aplicat cu pensula pe chitul de rosturi dupa uscarea completa a acestuia, le va proteja eficient impotriva petelor si a murdariei;
- masa de etansare din silicon cu elasticitate remanenta este folosita la montarea gresiei pentru etansarea trecerilor la plinte si pentru etansarea zonei cabinei de dus.

4. DOCUMENTE DE REFERINŢĂ

- LEGEA 10/1995;
- C56/85 – “Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente”;
- Instructiuni producator , Agremente tehnice ;
- Caiete de sarcini, Proiect.

5. RESPONSABILITĂŢI

Responsabil lucrari

- Responsabilu de lucrari raspunde de calitatea operatiilor efectuate

- Organizeaza locurile de munca si procesele de productie astfel incat sa creeze conditii necesare pentru executarea lucrarilor
- Sa controleze calitatea lucrarilor executate de echipele a caror activitate o coordoneaza.
- Sa indrume si sa coordoneze activitatea muncitorilor pentru respectarea detalilor de executie a Procedurilor Tehnice de Executie, a realizarii cerintelor calitative impuse in caietele de sarcini pe fiecare categorie de lucrari.
- Sa efectueze receptia pe faze a lucrarilor executate de formatiile de lucru din subordine.

Responsabil Tehnic cu Executia

- Întocmeste planul de control a calitatii pentru lucrarea de care raspunde
- Verifica existenta la lucrare, numai a planselor si detaliilor de executie aprobate de specialisti, verificatori de proiecte atestati;
- Participa împreuna cu dirigintele de santier la fazele determinante;

6. PROCEDURA

Orice lucrare de pardoseli (mozaic turnat, gresie,) va fi începuta numai după verificarea si recepţionarea suportului.

Principalele verificări de calitate comune tuturor tipurilor de pardoseli :

- aspectul si starea generala ;
- elementele geometrice (grosime, planeitate, pante)
- fixarea imbracamintii pe stratul suport;
- rosturile ;
- racordările cu alte elemente de construcţii sau instalaţi;
- corespondenta cu proiectul ;

PARDOSELI DIN GRESIE

Materiale folosite:

GRESIE PORŢELANATĂ RECTIFICATĂ

- produs de calitatea I, fără defecte de suprafaţă
- dimensiuni minime 60x60 cm cu abatere de 0,05%
- grosime minim 8 mm cu abatere 0,05%
- muchii cu abatere 0,05%
- absorbţie de apă < 0,2%
- rezistenţă la rupere > 50N/mm2
- culoare crem

GRESIE PORŢELANATĂ

- produs de calitatea I, fără defecte de suprafaţă
- dimensiuni maxime 30x30 cm cu abatere de 0,05%
- grosime minim 6 mm cu abatere 0,05%
- muchii cu abatere 0,05%
- absorbţie de apă < 0,2%
- rezistenţă la rupere > 40N/mm2
- culoare crem

Restul materialelor folosite se încadrează in tehnologia tradiţionala cu standardele de calitate si execuţie enunţate la începutul capitolului.

7. EXECUŢIA LUCRĂRILOR

- Se montează plăcile de reper
- Se montează plăcile de gresie in patul de mortar sau de adeziv pregătit, in rânduri regulate, cu rosturi de 2 -3 mm intre ele. Verificarea planeităţii se va face cu un dreptar de 2m aşezat pe diagonala suprafeţei executate.
- După montare, se inunda suprafaţa cu lapte de ciment fluid, ca acesta sa intre bine in rosturi, hidratând si mortarul de poza.
- La 3 -5 zile dupa montare se vor umple rosturile cu chit. In acest timp, nu se va circula pe aceasta suprafaţa si se va umezi zilnic prin stropire cu apa.
- Se curata suprafeţele de gresie prin aşternerea de rumeguş de lemn uscat, după 2 ore de la inundare, după care se va şterge cu o cârpa uda.

8. ABATERI ADMISE SI VERIFICĂRI

- Devierea admisa de la cota de referinţa specificata in planuri este de < 15mm.
- Diferenţele de planeitate admise la pardoseala măsurate fata de un dreptar de 2mm lungime vor fi de max. 2mm.
- Nu se admite lăsarea de goluri intre placi si in mortarul de sub pardoseala si nici umplerea cu mortar a spatiilor de lângă pereţi si colturi.
- Se vor verifica aspectul si starea generala, elementele geometrice {grosime, planeitate, pante etc.) fixarea placajului pe suport , rosturile corespondente cu proiectul.

9. CONTOLUL CALITATII

La pardoselile din gresie se vor verifica:

- planeitatea pardoselii, abaterea maxima admisa este de maximum +20 mm ;
- denivelarea intre plăcile de gresie : abaterea maxima admisa intre doua placi de gresie aşezate alăturat este de +0,1 mm ;
- mărimea rosturilor : abaterea maxima admisa +0.1 mm;
- aderenta la stratul suport.

10. MASURI PRIVIND SANATATE SI SECURITATEA MUNCII

La executarea lucrarilor se vor avea in vedere urmatoarele acte normative ce reglementeaza aceste cerinte :

- Norme tehnice de proiectare si realizarea constructiilor privind protectia la actiunea focului P 118-99
- Norme generale de prevenire si stingere a incendilor
- Legea nr. 319/2006 Legea securitati i si sanatati i in munca cu modifi carile ulterioare

11. INREGISTRARI

- Certificate de calitate
- Procese verbale de recepţie calitativa
- PCCVI

RTE: ING. BIRZU ADRIAN

BRECHT

EXECUTAREA LUCRARILOR DE PLACARE CU FAIANTA
COD PTE- 17

pentru

Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

BENEFICIAR: Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău
EXECUTANT: ASOCIEREA SC BRECHT AG SRL – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – SC GED PROJECT S.R.L. – S. C. ARTEHNIC S.R.L.- S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.

ELABORAT DE:	VERIFICAT DE:	APROBAT DE:
CQ ing. RADU CIUTA	DIRECTOR EXECUTIV: ing. CRISTEA BOGDAN	DIRECTOR GENERAL: ing. ANDREI CIOCAN

1. SCOP

Procedura are ca scop stabilirea metodelor de lucru, succesiunii operatiilor, mijloacelor tehnicenecesare pentru executarea placarilor cu faianta a peretilor din zidarie.

2. DOMENIU

Procedura se aplica la executia placarilor cu faianta a peretilor din zidarie de beton monolit turnatin cofraje de inventar. Placajele realizate din placi de faianta se aplica la interior in bai, bucatarie, grupuri sanitare.

3. DOCUMENTE DE REFERINŢĂ

- Proiectul de execuţie cu detaliile de execuţie aferente.
- Caietele de sarcini ale lucrării.
- Standardele şi normativele tehnice în vigoare în România şi anume:
  - STAS 233-86 Placi de faianta patrate de 150x150 de diferite culori conform tabelelor de finisaj
  - STAS 1667-76 Nisip silicios de rau sau de cariera bine spalat, grauntos; nu se va folosi nisip de mare;
  - STAS 1500-78 Ciment Pn 35, ciment M 30.
  - STAS 790-80 Calitatile apei.
  - STAS 9201-80 Var hidratat in pulbere pentru constructii;
  - STAS 7055-80 Ciment alb Portland;
  - STAS 7058-80 Aracet DE-25 sau D50;
  - STAS 545/1-85 Ipsos pentru constructii;
  - NI- 7398-79 Aluchit, elaborat de CIPA Rimnicu Vilcea;
  - STAS 6476-61 Pigmenti naturali;
  - Normativul CG-86.

4. RESPONSABILITATI

Seful de santier/seful de lot

- raspunde de aplicarea corecta a normativelor, standardelor in vigoare
- raspunde de aplicarea documentatiei SMI .
- raspunde de respectarea documentatiei tehnice de executie (proiecte, caiete de sarcini etc.)
- instruieste si constientizeaza personalul cu privire la aspectele de mediu , sanatatea, securitatea munciisi normele P.S.I.
- efectueaza simulari conform „ Planului de aparare si interventii in caz de poluare accidentala

RESPONSABILUL SMI - CQ

- se asigura ca au fost difuzate :
  - documentatia privind executia lucrarii (proiecte, caiete de sarcini, etc.)
  - planurile calitatii si P.M.M.(P.C.C.V.I.)
  - documentele SMI (manualul, procedurile SMI , procedurile calitate proces , procedurile calitate proces executie) .
- Verifica respectarea :
  - documentelor de executie
  - documentelor SMI
  - planurilor calitatii si P.M.M.(P.C.C.V.I.)
- Verifica inregistrarile de calitate si mediu elaborate pe parcursul lucrarii si avizeaza trecerea la faza urmatoare.

PERSONALUL EXECUTANT

- Executa sarcinile primite, conform fisei post.

5. PROCEDURA DE EXECUŢIE

OPERATIUNI PREGATITOARE

Inainte de inceperea operatiunilor de placare cu placi de faianta se vor executa celelalte lucrari de finisaj:

- montarea tocurilor de la ferestre si usi, in afara pervazurile care se vor executa dupa executareaplacajului;
- tencuirea tavanelor si a suprafetelor care nu se placheaza;
- montarea conductelor sanitare, electrice ingropate in placaj;
- montarea diblurilor sau dispozitivelor pentru fixarea obiectelor sanitare;
- executarea pardoselilor cu placi de gresie;
- inainte de inceperea placarii so vor face probele pentru conductele de scurgere si alimentare aleobiectelor sanitare:
- dupa efectuarea probelor instalatiilor se vor executa lucrarile de mascare a bliturilor verticale siorizontale;
- se protejeaza pardoseala.

PREGATIREA SUPRAFETELOR

- se inspecteaza suprafetele ce urrneaza a fi placate si se vor rectifica eventualele neregularitati;
- suprafetele pe care se aplica placajul de faianta trebuie sa fie uscate;
- trebuie indepartate eventualele pete de grasime.
- abaterile admisibile de planeitate trebuie sa fie cuprinse intre 3mm la metru pe verticala si 2mm la metru pe orizontala; eventualele neregularitati locale nu trebuie sa depaseasca 10mm (adanciturisau umflaturi); in cazul existentei unor astfel de abateri se vor rectifica prin completare cu mortar sau chit; grosimea stratului de mortar nu trebuie sa depaseasca 1-2cm grosime;
- se va realiza adancimea rosturilor de la zidarie pana la 10mm adancime;

- pe suprafetele de beton (statpi, diafragme) se va aplica un sprit pentru obtinerea unei mai bune rugozitati necesara aderentei mortarului pe grund.

Generalitati:

- nu se vor executa placaje in zona in care temperatura este sub 10 grdC;
- se va evita evaporarea rapida a apei din podul de mortar;
- nu se va aptica podul de mortar mult inainte de asezarea placilor;
- se va evita taierea placilor mai mici de 1/2;
- se vor poliza marginile placilor taiate cu piatra de carbrund (nu se vor aplica placi nefinisate corespunzator);
- asezarea placilor se va face cu rosturi in continuare pe verticala cat si pe orizontala de 2mm;
- abaterile admisibile pentru suprafeţele finisate vor fi de ±3mm fata de dreptarul de 2m lungime.

EXECUTIA PLACARII PROPRIU-ZISE:

Dupa executarea spritului de mortar ciment cu consistenta fluida (10-12cm) in grosime de 3-5mrn, se executa grundul (dupa 24 de ore) dintr-un mortar ciment-var cu consistenta mai mare (Bcm).

Suprafata grundului se va zgaria pentru a obtine aderenta necesara fixarii placajului. Se verifica planeitatea suprafetei grunduite cu dreptarul de 2m. Abateri limita ±3mm.

Se executa trasarea atat pe orizontala cat si pe verticaia astfel:

- se aseaza pe cant un dreptar (2m lungime si cu inaltimea egala cu plinta 10-15crn) si va rezema pe doua repere alaturate care sa fie de-a lungul aceluiasi perete; orizontalitatea va fi verificata cu nivele cu bula de aer;
- verticalitatea se obtine cu ajutorul unor repere verticale alcatuite din placi fixate provizoriu cu mortar de ipsos la cca. 1 distanta intre ele, in imediata vecinatate a suprafetei care se placheaza;
- firul de plumb lasat la fata reperelor trebuie sa reprezinte linia suprafetelor placajului de faianta, care urmeaza sa se execute.

APLICAREA PLACILOR DE FAIANTA.

Placile se vor curata de praf prin periere pe dos si vor fi tinute in apa cel putin o ora inainte de montare, ca sa se umezeasca suficinet pentru a nu trage apa de hidratare a cimentului din mortar si a micsora astfel aderenta mortarului fata de placi. Inainte de aplicare pe pereti, placile de faianta vor fi lasate sa se scurga 2-3 min.

Asezarea placilor se va face in randuri orizontale incapand de fa colt, de la stanga la dreapta si dela plinta sau scafa in sus. In cazul in care lipseste plinta sau scafa, racordarea cu pardoseala se face in unghj drept, avand grija ca pe linia de racordare sa se execute g etansare satisfacatoare astfel ca apa sa nu se poata infiltra.

Montarea placilor se face prin aplicarea pe dosul fiecarei placi, cu mistria, a mortarului in asa fel incat sa acopere 2/3 din suprafata, apoi se fixeaza placa pe perete prin presare cu mana si printr-o usoara ciocnire cu minerul mistriei astfel incat surplusul de mortar sa iasa deasupra placii; se recomanda ca manerul mistriei sa fie imbracat cu striurile de pe dos orizontale.

Partea de sus a placajului de va termina in mod curent cu placi cu marginea rotunjita sau smaltuita.

La placarea suprafetelor orizontale cu placi de faianta (glafuri, margini de cazi etc.) se va prevedeao panta de 2% spre interior.

Dupa 5-6 ore de la montare, rosturile de mortar de pe suprafata placajului se vor curata prin frecare cu o carpa umeda. Eventualele pete de grasime se vor spala cu derivati de petrol si apoi cu apa.

Umplerea rosturilor verticale si orizontale se va face cu ciment alb folosindu-se o pensula cu peri moi si un spaclu din material plastic. Aceasta operatie se va executa la 6-8 ore de la terminarea executarii placajului.

Dupa o ora de la rostuire se va sterge suprafata placajului cu o carpa umezita in apa. Etansarea intre peretele placat si rebordul cazii de baie se va face cu pasta de ciment-aracet DF 25 dozaj 5:1 sau cu chit aluchit.

PROTEJAREA LUCRARILOR.
Spatiile in care s-au executat placajele de faianta vor fi inchise si nu se va accede la ele pana ce lucrarea nu este perfect uscata. Se va proteja placajul de deteriorari pana la receptia lucrarii. In timpul sezonului calduros suprafetele expuse la soare vor fi acoperite cu foi de panza de sac in fasii sau foi carevor fi in permanenta umezite timp de doua zile.

TRANSPORT, MANIPULARE, DEPOZITARE
Placile ceramice (faianta) se vor transporta ambalate in cutii (conform STAS 233-88, STAS 9405- 80, STAS 7813-80) cu mijloace de transport acoperite, curate, uscate. Maniputarea se va face cu grija pentru a nu deteriora placile si se vor feri de contactul cu materiale care le pot pata.

Cutiile cu placi ceramice se vor depozita io incaperi curate si uscate, in stive de maxim 1,5m inaltime, pe platforme plane.

Nu se va aduce la punctul din santier decat cantitatea strict necesara pentru executia placajului si lamomentul necesar astfel incat cutiile cu faianta sa nu fie depozitate in locuri neadecvate.

VERIFICAREA LA RECEPTIA LUCRARILOR.
Suprafetele finisate se vor verifica cu dreptarul de 2m. Golul de sub dreptar va fi de maximum3mm indiferent in ce directie. NU se admit diferente de nuanta la culoarea placilor.

Se considera defectiuni care necesita remediere locala sau totala:

- pozitionarea defectuoasa a placilor cu abateri fata de verticala si orizontala;
- nerespectarea continuitatii rosturilor pe verticala si orizontala;
- aplicarea la muchii a unor placi de camp si nu a celor speciale cu muchiie glazurata sau rotunjita;
- nivelul finisajului nu este conform cu cel indicat in proiect; deteriorarea placajului rezultata din protejarea necorespunzatoare a lucrarilor (fisuri si desprinderi ale placilor).

Amploarea remedierilor sau inlocuirilor va fi hotarata de proiectant, Aceste lucrari nu vor antrenacosturi suplimentare fiind suportate integral de constructor.

6. ASPECTE DE MEDIU

Se va urmari respectarea normelor de protectia mediului si resurselor, permanent asigurandu-se recuperarea deseurilor si depozitarea in locuri amenajate .

7. ASPECTE PRIVIND SANATATEA SI SECURITATEA MUNCII

Dotarea personalului muncitor cu echipamentul de protecţie specific, conform normelor de tehnica securităţii muncii în vigoare.Executia se face numai cu muncitori instruiti temeinic pe linie de protectia muncii , cu examen medical la angajare si periodic .

8. ASPECTE P.S.I.

Se va urmări instruirea şi respectarea de către personalul executant a normelor pentru protecţia muncii, a normelor PSI precum şi a normelor pentru execuţia lucrărilor sub circulaţie sau cu explozivi .

9. ÎNREGISTRĂRI:

- procese verbale de recepţie calitativă tencuieli
- procese verbale de recepţie calitativă faianta

RTE: ING. BIRZU ADRIAN

BRECHT

EXECUTAREA PARDOSELILOR DIN PARCHET
COD PTE- 18

pentru

Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

BENEFICIAR: Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău
EXECUTANT: ASOCIEREA SC BRECHT AG SRL – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – SC GED PROJECT S.R.L. – S. C. ARTEHNIC S.R.L.- S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.

ELABORAT DE:	VERIFICAT DE:	APROBAT DE:
CQ ing. RADU CIUTA	DIRECTOR EXECUTIV: ing. CRISTEA BOGDAN	DIRECTOR GENERAL: ing. ANDREI CIOCAN

1. SCOP

Prezenta procedura stabileste responsabilitatile si prezinta conditiile tehnice pentru executarea pardoselilor din parchet.

2. STANDARDE ŞI NORMATIVE DE REFERINŢĂ

- C 35-82 - Normativ pentru alcătuirea şi executarea pardoselilor
- STAS 3430-82 – Pardoseli interioare
- SR EN 14342:2005 - Pardoseli şi parchet de lemn.
- Legea nr.10/1995 - Legea privind calitatea în construcţii

3. RESPONSABILITATI

Seful punctului de lucru va verifica:

- Inceperea executiei lucrarilor numai pe baza si in conformitate cu proiectele verificate de specialistii atestati ;
- Convocarea factorilor care trebuie sa participe la verificarea lucrarilor ajunse in faze determinante ale executiei si asigurarea conditiilor necesare efectuarii acestora ;
- Utilizarea in executia lucrarii numai a produselor si procedeelor prevazute in proiect, certificate sua pentru care exista agremente tehnice care conduc la realizarea cerintelor ;
- Respectarea proiectelor si a detaliilor de executie ;
- Orice modificare a prevederilor din proiect se poate face numai dupa obtinerea acordului scris a proiectantului si a investitorului
- Sa fie supuse receptiei numai lucrarile care corespund cerintelor de calitate ;
- Aduce la indeplinire, la termenele stabilite, a masurilor dispuse prin actele de control sau prin documente de receptie a lucrarilor de pardoseli.

4. PARDOSELI DIN PARCHET LAMINAT

Tehnologia de execuţie

Condiţii prealabile

- Instruirea personalului pe baza documentaţiei tehnice a lucrării,a normelor de SSM şi SU.
- Asigurarea materialelor necesare recepţionate cu certificate de calitate.
- Dotarea cu scule,unelte şi echipamente necesare.
- Asigurarea frontului de lucru cu căi de acces,spaţii de depozitare şi utilităţi.

Lucrări pregătitoare

- Degajarea frontului de lucru de schele,moluz sau resturi de materiale.
- Verificarea stratului suport din punct de vedere al planietăţii şi umidităţii.
- Aprovizionarea cu materiale de bază şi auxiliare.
- Montajul parchetului laminat

Parchetul laminat este un material compozit realizat pe cale artificială,ieftin şi uşor de montat. Toate panourile de parchet sunt prevăzute de jur împrejur cu un sistem de îmbinare în NUT şi FEDER pentru îmbinarea prin lipire,sau în sistem SNAP/CLIC pentru îmbinarea de tip mecanic.

În ceea ce privrşte rezistenţa la uzură a parchetului laminat,normele europene definesc două clase:

- de trafic fiecare având câte trei subclase,după cum urmează:
  - clasa 2.1-trafic rezidenţial(spaţii de locuit)redus-camere de oaspeţi şi dormitoare;
  - clasa 2.2-trafic rezidenţial moderat-dormitoare şi camere de zi;
  - clasa 2.3-trafic rezidenţial intens-camere de zi şi holuri;
  - clasa 3.1-trafic public(spaţii comerciale)redus-birouri mici,camere de hotel,săli de conferinţe;
  - clasa 3.2-trafic public moderat-săli de clasă,birouri,camere de hotel;
  - clasa 3.3-trafic public intens-spaţii comerciale,galerii de artă,holuri de hotel.

Verificarea calităţii materialului ce va fi pus în operă

Va fi făcută de parchetar înainte de a începe montajul. El va verifica integritatea ambalajului,pentru că la acest tip de parchet o manipulare neglijentă poate deteriora canturile sau rupe colţurile.

Dacă parchetul are defecte de fabricaţie este anunţat imediat furnizorul.

Verificarea locului unde va fi montat parchetul

Va fi făcută înainte de a începe instalarea.Într-o construcţie nouă,parchetul se va monta la urmă numai după ce a fost terminată orice lucrare care implică apă sau umezeală.Sistemele de încălzire trebuie să menţină o temperatură constantă de 15÷20ºC şi o umiditate relativă de 30÷50%.

Parchetul nu va fi adus în şantier până când clădirea nu are toate ferestrele şi uşile exterioare montate şi toate lucrările ce implică procese umede sunt terminate şi uscate.

Cutiile cu parchet vor fi depozitate într-un loc uscat,asigurându-se un spaţiu de 10 cm sub şi în jurul lor şi nu se vor deschide până la începerea montajului.

Reguli generale de montaj

Aceasta se face,în general paralel cu peretele lung al încăperii,dar se recomandă ca montarea lamelelor să se facă în lungul sursei de lumină naturală a încăperii,adică perpendicular pe peretele cu fereastră.

Parchetul laminat se montează numai în sistem flotant,ceea ce înseamnă că el va fi întotdeauna separat de planşeu printr-o barieră de vapori şi una de zgomot.Înainte de a începe montajul,parchetul se păstrează în pachete nedesfăcute cel puţin 48 de ore în camera unde va fi montat.

Ţinând cont de dimensiunile încăperii,trebiesc lăsate rosturi de dilatare de 1,5cm,la fiecare 10m pe lungimea lamelei şi la 8m pe lăţimea acesteia,rosturi se vor masca cu baghete speciale din plastic sau alumimiu.

De asemenea,rost de dilatare de 1,5cm trebuie lăsat şi pe conturul încăperii,lângă perete,care va fi mascat cu o plintă de contur.Montajul propriu-zis,indiferent de modul de îmbinare a lamelelor,va începe de la peretele din stânga.

Cel mai folosit,este parchetul laminat a cărui sistem de îmbinare a lamelelor este de tip mecanic (SNAP/CLIC).Se aşează placa în poziţia de montaj şi cu ajutorul unei piese de material plastic şi al unui ciocan uşor,se închide îmbinarea (prin bătăi uşoare cu ciocanul în piesa de plastic) mai întâi pe latura lungă a lamelei şi apoi pe cea scurtă,împingând-o spre peretele din stânga.

La fel se procedează şi cu următoarele rânduri de la stânga la dreapta.Când se ajunge la ultimul rând,dacă spaţiul rămas este mai mic decât lăţimea unei lamele,acesta se măsoară şi se taie din lăţime cât este necesar,ţinâdu-se cont de rostul de dilatare faţă de perete de 1,5cm.

După montajul parchetului în toată încăperea,se montează plinta pentru mascarea rostului de dilatare,în mod obligatoriu prin fixare doar de perete.

Prevederi finale
La terminarea lucărilor de pardoseli din parchet laminat se vor încheia un procese verbale de recepţie între executant şi beneficiar (E+B) care se vor ataşa la cartea tehnică.

5. MASURI PENTRU PROTECTIA MEDIULUI

Se vor respecta cerintele Legii 137/95 privind protectia mediului cat si normele tehnice specifice.

6. MASURI PENTRU PROTECTIA MUNCII

Se vor respecta urmatoarele reglementari tehnice si legislative:

- Legea 90/96 – privind protectia muncii
- C300/94 – Normativ PSI pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii
- P 118/99 – Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului.

7. EVIDENTE.INREGISTRARI

- certificat de garantie pentru calitatea materialelor livrate
- registrul pentru receptia calitativa a materialelor inainte de a fi introduse in lucrare
- nota de refuz la receptia calitativa a produselor, materialelor
- proces verbal de receptie calitativa

RTE: ING. BIRZU ADRIAN

BRECHT

EXECUTIE ARMATURI
COD PTE- 19

pentru

Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

BENEFICIAR: Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău

EXECUTANT: ASOCIEREA SC BRECHT AG SRL – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – SC GED PROJECT S.R.L. – S. C. ARTEHNIC S.R.L.- S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.

ELABORAT DE:	VERIFICAT DE:	APROBAT DE:
CQ ing. RADU CIUTA	DIRECTOR EXECUTIV: ing. CRISTEA BOGDAN	DIRECTOR GENERAL: ing. ANDREI CIOCAN

A. SCOP

Stabilirea etapelor si a modului de fasonare a armaturilor, a montarii lor precum si a responsabilitatilor care revin pentru efectuarea acestor procese, in vederea satisfacerii cerintelor de calitate, mediu si SSM mentionate in documentatiile tehnice de executie si in standardele specifice in vigoare.

B. B. DOMENIU

Se aplica la executia elementelor structurale ale constructiilor anexe ale drumului, ale lucrarilor de arta precum si ale lucrarilor de sustinere sau protectie a sistemelor rutiere, atunci cind, prin documentatia tehnica de executie, acestea se prevad a fi armate.

C. TERMINOLOGIE

- **OB 37:** otel carbon, utilizat la constructii din beton armat, livrat sub forma de bare rotunde netede si care are rezistenta minima la rupere de 240 N/mm^2;
- **PC 52 (60):** otel slab aliat cu mangan, utilizat la constructii din beton armat, livrat sub forma de bare rotunde cu profil periodic continuu si care are rezistenta minima la rupere de 360 N/mm^2 (400 N/mm^2).

D. D. DOCUMENTE DE REFERINTA

- Documentatie tehnica de executie;
- Caiet de sarcini;
- Cod de practica NE 012/1999.

E. RESPONSABILITATI

Director zonal:

- desemneaza, prin decizie scrisa, seful de formatie (responsabil de proces);
- desemneaza, prin decizie scrisa, responsabilul cu organizarea si supravegherea traficului (R.O.S.T.) pentru lucrarea respectiva, atunci cind executia ei impune instituirea unor restrictii de circulatie;
- asigura documentatia tehnica, utilajele, materialele si personalul necesare executarii procedurii.

Responsabil tehnic cu executia (R.T.E.):

- verifica documentatia tehnica de executie si raspunde de continutul si modul de intocmire a inregistrarilor;
- opreste procesul tehnologic si informeaza conducerea, in timp util, atunci cind, din cauze tehnice sau datorita neconcordantei situatiei reale cu prevederile documentatiei tehnice, nu pot fi satisfacute specificatiile solicitate;
- dispune, atunci cind sesizeaza neconformitati sau situatii care pot determina aparitia acestora, actiuni corective si preventive si termene de implementare;
- raspunde de calitatea lucrarilor executate.

Responsabil proces :

- instruieste personalul din punct de vedere tehnic, al SSM si sigurantei circulatiei si admite la lucru numai persoane odihnite, apte de a executa lucrarea, dotate cu echipament de avertizare, atunci cind este cazul;

- instruieste personalul din punct de vedere al protectiei mediului si asigura realizarea performantelor de mediu stabilite;
- coordoneaza executia corecta a lucrarii, in conformitate cu documentatia tehnica si standardele in vigoare;
- asigura indeplinirea cerintelor planului calitatii in ceea ce priveste calitatea produselor puse in opera si a produsului final in conformitate cu prescriptiile din caietele de sarcini si standardele specifice in vigoare;
- coordoneaza activitatile legate de semnalizarea rutiera a restrictiilor, de dirijarea traficului si de securitatea personalului pe durata executiei lucrarii;
- intocmeste si/sau colecteaza inregistrarile/documentele specifice referitoare la executia si calitatea executiei lucrarii si le preda catre reprezentantul clientului, in vederea completarii cartii constructiei;
- implementeaza, in termenele stabilite, actiunile corective si preventive stabilite precum si dispozitiile de santier elaborate de proiectant;
- raspunde de calitatea lucrarilor executate.

Sef compartiment MT:
- asigura si verifica buna functionare si la capacitate a utilajelor necesare efectuarii procedurii;
- coreleaza consumurile specifice de carburanti, lubrifianti si piese de schimb cu graficul de aprovizionare a acestora.

Sef de laborator :
- asigura efectuarea determinarilor de laborator specificate in caietul de sarcini;
- instiinteaza in timp util seful de formatie si conducerea despre eventualele neconformitati sesizate la produsele componente sau la produsul final;
- intocmeste si pastreaza inregistrarile referitoare la incercarile efectuate.

Personal CTC :
- efectueaza controalele specificate in PCCV – uri, intocmeste, atunci cind este cazul, rapoarte de neconformitate si urmareste modul si termenul de implementare a actiunilor corective si preventive stabilite.

F. PROCEDURA

Fluxul tehnologic corespunzator executiei armaturilor, este alcatuit din etape distincte care impun conditii si procese specifice, astfel :

I. Conditii de mediu si tehnice

Executia armaturilor nu impune conditii de mediu deosebite, realizarea lor fiind posibila in orice anotimp, indiferent de conditiile meteo. Exceptie se face doar in cazul in care fasonarea armaturilor se face in medii neprotejate termic iar temperatura atmosferica este sub –10°C .

Utilajele si dispozitivele utilizate la executia cofrajelor, sunt:
- automacara (in cazul manipularii legaturilor de bare sau colacilor sau, in cazul montarii de carcase de armatura);
- aparat de sudura electrica (atunci cind inadirea barelor se face prin sudura);
- aparat de sudura autogen (atunci cind se fasoneaza bare cu profil periodic cu diametrul mai mare de 25 mm);

- instalatii de indreptare si fasonare mecanizate;
- scule si unelte de mina: chei pentru fasonat, clesti, patenti, perii de sirma,etc..

Pentru a se putea executa aceste procese, este necesara buna functionare a tuturor utilajelor si dispozitivelor folosite. Asigurarea unei bune functionari se realizeaza prin verificarea zilnica, inainte de inceperea activitatii, a starii tehnice a utilajelor sau uneltelor, a dimensionarii numarului lor in functie de frontul de lucru si graficul de executie si a adaptarii lor la conditiile specifice de lucru.

In afara acestor verificari obligatorii zilnice, se face o supraveghere permanenta a modului de functionare a instalatiilor si dispozitivelor mentionate precum si o curatare, la incheierea programului, a tuturor pieselor si subansamblelor. De asemeni, periodic, se efectueaza revizia utilajelor care cuprinde inspectarea atenta a tuturor subansamblelor, instalatiilor si dispozitivelor, in vederea depistarii si inlaturarii posibilelor cauze care favorizeaza aparitia defectiunilor sau disfunctionalitatilor.

Procesele utilizate pentru efectuarea procedurii, sunt:
- diferitele tipuri de otel-beton utilizate pentru confectionarea armaturilor: OB 37, PC 52, PC 60, plasa sudata;
- sirma de legat de 1 – 1,5 mm;
- distantieri din mortar de ciment sau material plastic.

Procesele consumabile pe durata efectuarii procedurii sunt carburantii, lubrifiantii si piesele de schimb.

II. Procese premergatoare

- procesele premergatoare cuprind stabilirea, in conformitate cu prevederile documentatiei tehnice, a tehnologiei de executie, precum si dimensionarea fortei de munca si a utilajelor necesare, in functie de volumul de lucrari si termenul de executie;
- otelurile pentru armaturi se depoziteaza separat, pe tipuri si diametre, in spatii amenajate astfel incit sa se evite corodarea, murdarirea lor cu pamint sau materii grase care afecteaza aderenta beton – armatura si sa permita identificarea usoara a fiecarui sortiment;
- se verifica documentele de atestare a calitatii pentru tipurile de otel- beton aprovizionate;
- daca distanta dintre poligonul in care au fost confectionate armaturile si locul de punere in opera este mare, in timpul efectuarii lucrarilor de sapatura si/sau cofrare se face transportul si depozitarea lor in incinta lucrarii, pe platforme amenajate in acest scop si pozitionate astfel incit sa nu incomodeze efectuarea celorlalte procese;
- pe carcasele prefabricate sau pe legaturile de armatura fasonata, se leaga etichete inscriptionate cu tipul sau numerele acestora, precizindu-se astfel pozitia lor in lucrare;
- in functie de configuratia terenului, atunci cind este cazul, se amenajeaza platforme, special pentru calarea macaralei.
- seful formatiei convoaca, in prealabil, reprezentantul clientului in vederea verificarii si receptionarii, pe baza de proces verbal, a fazelor anterioare armarii, respectiv, sapatura sau executie cofraje;
- se traseaza lucrarile, adica se fixeaza pe betonul de egalizare sau pe fundatia executata forma si dimensiunile exacte, in plan, ale elementului de armat si betonat, in conformitate cu planul de situatie sau planul de trasare; trasarea se efectueaza in conformitate cu PPE – PA & CO – 13;

- in cazul in care cofrajele se inchid dupa montarea armaturilor, procesul verbal de receptie calitativa pe faze de executie este comun pentru cele doua procese, armare si cofrare.

III. Procese curente

- fasonarea barelor, confectionarea si montarea carcaselor de armatura se face in conformitate cu prevederile documentatiei de executie;
- otelul beton livrat in colaci se indreapta inainte de taiere si fasonare, astfel incit, la intinderea cu troliul, alungirea sa fie de maxim 1mm/m;
- daca otelul-beton este ruginit, inainte de taiere si fasonare, este curatat cu perii de sirma;
- dupa taierea la lungimile prevazute in documentatia tehnica de executie, barele obtinute se fasoneaza manual, cu miscari lente si continui, fara socuri;
- la masinile de indoire cu doua viteze, este interzisa fasonarea barelor din PC la viteza a doua;
- barele cu profil periodic continuu (PC) cu diametrul mai mare de 25 mm, se fasoneaza la cald;
- ciocurile de ancorare ale barelor de armatura se fasoneaza sub un unghi de 180° la OB si 90° la PC;
- la etrieri sau agrafe, ciocurile se fasoneaza sub un unghi de 180° sau 135° la OB si 135° la PC;
- barele taiate si fasonate, se leaga in pachete etichetate pentru fiecare tip si depozitate astfel incit sa nu se murdareasca cu pamint sau materii grase care afecteaza negativ aderenta dintre beton si armatura si sa nu se deformeze;
- plasele sudate se depoziteaza pe platforme amenajate, astfel incit sa nu se murdareasca cu pamint sau materii grase care afecteaza negativ aderenta dintre beton si armatura, sa nu se deformeze si sa nu se rupa sudurile;
- confectionarea armaturilor se recomanda a fi facuta, atunci cind este posibil, sub forma de carcase preasamblate care se monteaza ulterior cu ajutorul macaralei;
- la montarea armaturilor, atunci cind acestea sunt dese, se are in vedere crearea, la intervale de 3 m, a unor spatii libere intre armaturile de la partea superioara, pentru patrunderea libera a betonului si spatii de patrundere a vibratorului, la intervale de maxim cinci ori grosimea lancii;
- armaturile se completeaza inaintea ultimei etape de betonare;
- pentru mentinerea formei armaturilor in timpul betonarii, se utilizeaza distantieri, agrafe si capre;
- distantierii sunt din material plastic sau se confectioneaza din mortar de ciment, turnat in forma de prisme, prevazuti cu sirma pentru a putea fi legati de armaturi;
- distantierii au grosimea egala cu grosimea stratului de acoperire cu beton a armaturii, prevazuta in documentatia tehnica de executie;
- se pozitioneaza cel putin 4 distantieri la 1 mp de cofraj; este interzisa folosirea cupoanelor de fier ca distantieri catre exteriorul elementului de betonat;
- pentru mentinerea pozitiei armaturilor de la partea superioara, se folosesc capre din otel-beton, sprijinite pe armatura inferioara sau pe distantieri, pozitionate din metru in metru pentru armaturile cu diametru mai mic de 14 mm;
- pentru armaturile mai groase de 14 mm, se mareste distanta dintre capre atit cit armatura sa-si pastreze pozitia normala;
- agrafele asigura distanta intre plasele de armatura verticale si se pozitioneaza cel putin una la 1 mp de cofraj;
- piesele metalice cu praznuri se pozitioneaza prin haftuirea lor de armaturile care permit procesul de sudura sau, se prind de cofraj;
- petrecerea armaturilor (inadirea) se face, de regula, prin suprapunerea armaturilor pe o distanta de 40 de diametre;

- la armaturile care permit procesul de sudura, inadirea se face prin executarea unui cordon de sudura, intre cele doua bare, pe o lungime de minim 10 diametre;
- este interzisa inadirea, in aceasi sectiune, a mai mult de o treime din numarul de bare existente iar sectiunile de inadire sunt decalate la cel putin 1 m intre ele;
- la incrucisari, barele de armare sunt legate cu doua fire de sirma neagra de 1 – 1,5 mm diametru;
- la retelele de armaturi, primele doua rinduri de incrucisari marginale de pe contur, se leaga obligatoriu iar restul se leaga din 2 in 2, in sah;
- barele inclinate se leaga obligatoriu de primii etrieri cu care se incruciseaza;
- la grinzi si stalpi se leaga toate incrucisarile barelor armaturii in colturile etrierilor si cu ciocurile agrafelor;
- in cazul in care nu se dispune de sortimentele si diametrele prevazute in documentatia tehnica de executie, acestea se inlocuiesc dar numai cu avizul proiectantului si cu stipularea acestor modificari in procesul verbal de receptie pe faze de executie.

G. ACTIUNI DE PROTECTIE A MEDIULUI

- Sol
  - inchiderea etansa si acoperirea cu prelate a benelor mijloacelor de transport;
  - depozitarea in spatii amenajate, valorificarea, utilizarea (atunci cind este posibil) sau transportul in locatii aprobate a deseurilor rezultate din activitatile de productie;
  - efectuarea intretinerii utilajelor si echipamentelor pe platforme amenajate;
  - colectarea, depozitarea si predarea uleiurilor uzate;
- Aer
  - aducerea motoarelor termice la parametrii normali de functionare.
- Apa
  - efectuarea intretinerii utilajelor, echipamentelor si mijloacelor de transport auto pe platforme amenajate.

H. INREGISTRARI

- procese verbale de receptie pe faze de executie (conform PCCV);
- certificate de calitate;
- jurnal de activitate.

RTE: ING. BIRZU ADRIAN

EXECUTIE COFRAJE
COD PTE- 20

pentru

Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

BENEFICIAR: Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău
EXECUTANT: ASOCIEREA SC BRECHT AG SRL – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – SC GED PROJECT S.R.L. – S. C. ARTEHNIC S.R.L.- S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.

ELABORAT DE:	VERIFICAT DE:	APROBAT DE:
CQ ing. RADU CIUTA	DIRECTOR EXECUTIV: ing. CRISTEA BOGDAN	DIRECTOR GENERAL: ing. ANDREI CIOCAN

A. SCOP

Stabilirea etapelor si a modului de executie a cofrajelor precum si a responsabilitatilor care revin pentru efectuarea acestui proces, in vederea satisfacerii cerintelor de calitate, mediu si SSM mentionate in documentatiile tehnice de executie si in standardele specifice in vigoare.

B. DOMENIU

Se aplica la executia cofrajelor elementelor structurale ale constructiilor anexe ale drumului, precum si ale lucrarilor de sustinere sau protectie a sistemelor rutiere, considerind ca au fost efectuate sapaturile si pregatirea terenului de fundare, conform procedurii : Terasamente sau ca au fost turnate fundatiile suprastructurilor ce trebuie realizate, conform procedurii : Fundatii directe.

C. TERMINOLOGIE

- **Cofraje:** structuri provizorii alcatuite, de obicei, din elemente refolosibile care, montate in lucrare, dau betonului forma proiectata; in termenul de cofraj sunt incluse si dispozitivele pentru rigidizarea si sprijinirea lor: tevi, buloane, tiranti, distantieri care contribuie la realizarea formei dorite.

D. D. DOCUMENTE DE REFERINTA

- Documentatie tehnica de executie;
- Caiet de sarcini;
- Cod de practica NE 012/1999.

E. E. RESPONSABILITATI

Director zonal:

- desemneaza, prin decizie scrisa, seful de formatie (responsabil proces);
- desemneaza, prin decizie scrisa, responsabilul cu organizarea si supravegherea traficului (R.O.S.T.) pentru lucrarea respectiva, atunci cind executia ei impune instituirea unor restrictii de circulatie;
- asigura documentatia tehnica, utilajele, materialele si personalul necesare executarii procedurii.

Responsabil tehnic cu executia (R.T.E.):

- verifica documentatia tehnica de executie si raspunde de continutul si modul de intocmire a inregistrarilor;
- opreste procesul tehnologic si informeaza conducerea, in timp util, atunci cind, din cauze tehnice sau datorita neconcordantei situatiei reale cu prevederile documentatiei tehnice, nu pot fi satisfacute specificatiile de calitate solicitate;
- dispune, atunci cind sesizeaza neconformitati sau situatii care pot determina aparitia acestora, actiuni corective si preventive si termene de implementare;
- raspunde de calitatea lucrarilor executate.

Responsabil proces :

- instruieste personalul din punct de vedere tehnic, al SSM si sigurantei circulatiei si admite la lucru numai persoane odihnite, apte de a executa lucrarea, dotate cu echipament de avertizare, atunci cind este cazul;

- instruieste personalul din punct de vedere al protectiei mediului si asigura realizarea performantelor de mediu stabilite;
- coordoneaza executia corecta a lucrarii, in conformitate cu documentatia tehnica si standardele in vigoare;
- asigura indeplinirea cerintelor planului calitatii in ceea ce priveste calitatea produselor puse in opera si a produsului final in conformitate cu prescriptiile din caietele de sarcini si standardele specifice in vigoare;
- coordoneaza activitatile legate de semnalizarea rutiera a restrictiilor, de dirijarea traficului si de securitatea personalului pe durata executiei lucrarii;
- intocmeste si/sau colecteaza inregistrarile/documentele specifice referitoare la executia si calitatea executiei lucrarii si le preda catre reprezentantu clientului, in vederea completarii cartii constructiei;
- implementeaza, in termenele stabilite, actiunile corective si preventive stabilite precum si dispozitiile de santier elaborate de proiectant;
- raspunde de calitatea lucrarilor executate.

Sef compartiment MT:
- asigura si verifica buna functionare si la capacitate a utilajelor necesare efectuarii procedurii;
- coreleaza consumurile specifice de carburanti, lubrifianti si piese de schimb cu graficul de aprovizionare a acestora.

Sef de laborator :
- asigura efectuarea determinarilor de laborator specificate in caietul de sarcini;
- instiinteaza in timp util seful de formatie si conducerea despre eventualele neconformitati sesizate la produsele componente sau la produsul final;
- intocmeste si pastreaza inregistrarile referitoare la incercarile efectuate.

Personal CTC:
- efectueaza controalele specificate in PCCV – uri, intocmeste, atunci cind este cazul, rapoarte de neconformitate si urmareste modul si termenul de implementare a actiunilor corective si preventive stabilite.

F. PROCEDURA

Fluxul tehnologic corespunzator executiei cofrajelor, este alcatuit din etape distincte care impun conditii si procese specifice, astfel :

I. Conditii de mediu si tehnice

Executia cofrajelor nu impune conditii de mediu deosebite, realizarea lor fiind posibila in orice anotimp, indiferent de conditiile meteo. Exceptie se face doar in cazul furtunilor, atunci cind vintul atinge viteze mari si impiedica manipularea si montarea elementelor de cofraj.

Utilajele si dispozitivele utilizate la executia cofrajelor, sunt:
- automacara (in cazul utilizarii panourilor metalice mari);
- aparat de sudura electrica (atunci cind este cazul);
- scule si unelte de mana: fierastrau, tesla, ciocan, fir cu plumb, nivela de mina (cumpana), baros, ranga, levier, chei de mina, spaclu, bidinea, etc..

Pentru a se putea executa aceste procese, este necesara buna functionare a tuturor utilajelor si dispozitivelor folosite. Asigurarea unei bune functionari se realizeaza prin verificarea zilnica, inainte de inceperea activitatii, a starii tehnice a utilajelor sau uneltelor, a dimensionarii numarului lor in functie de frontul de lucru si graficul de executie si a adaptarii lor la conditiile specifice de lucru.

In afara acestor verificari obligatorii zilnice, se face o supraveghere permanenta a modului de functionare a instalatiilor si dispozitivelor mentionate precum si o curatare, la incheierea programului, a tuturor pieselor si subansamblelor. De asemeni, periodic, se efectueaza revizia utilajelor care cuprinde inspectarea atenta a tuturor subansamblelor, instalatiilor si dispozitivelor, in vederea depistarii si inlaturarii posibilelor cauze care favorizeaza aparitia defectiunilor sau disfunctionalitatilor.

Produsele utilizate pentru efectuarea procedurii, sunt:
- diferitele tipuri de cofraj utilizate: de lemn, panouri tego sau de scindura, panouri tego cu rama metalica, panouri metalice;
- diferitele tipuri de rigidizari si sprijiniri: grinzi sau bile de lemn, ranforti, distantieri, spraituri, pene, tarusi din lemn sau din metal, profile metalice, popi de lemn sau metalici, etc.;
- diferitele tipuri de materiale de imbinare: cuie, scoabe, sirma, suruburi, buloane, eclise, chei de lant, etc.;
- decofrol.

Produsele consumabile pe durata efectuarii procedurii sunt carburantii, lubrifiantii, apa si piesele de schimb.

II. Procese premergatoare

- procesele premergatoare cuprind stabilirea, in conformitate cu prevederile documentatiei tehnice, a tehnologiei de executie, precum si dimensionarea fortei de munca si a utilajelor necesare, in functie de volumul de lucrari si termenul de executie, considerindu-se ca semnalizarea rutiera a lucrarilor si instructajul referitor la siguranta circulatiei au fost efectuate la demararea lucrarilor de sapatura;
- daca distanta dintre poligonul in care au fost executate elementele prefabricate de cofraj si locul de punere in opera este mare, in timpul efectuarii lucrarilor de sapatura si/sau fundatii se face transportul si depozitarea lor in incinta lucrarii, pe platforme amenajate in acest scop si pozitionate astfel incit sa nu incomodeze efectuarea celorlalte activitati;
- pe elementele prefabricate de cofraj se inscriptioneaza cu vopsea tipul sau numerele acestora, precizindu-se astfel pozitia lor in lucrare;
- se verifica documentele de atestare a calitatii pentru elementele de cofraj aprovizionate;
- in functie de configuratia terenului, atunci cind este cazul, se amenajeaza platforme, special pentru calarea macaralei;
- seful formatiei convoaca, in prealabil, reprezentantul clientului in vederea verificarii si receptionarii, pe baza de proces verbal, a fazelor anterioare cofrarii, respectiv, sapatura sau executie fundatii;
- se traseaza lucrarile, adica se fixeaza pe terenul de fundare sau pe fundatia executata forma si dimensiunile exacte, in plan si in elevatie a cofrajelor, in conformitate cu planul de situatie sau planul de trasare; trasarea se efectueaza in conformitate cu PPE – PA & CO – 13.

III. Procese curente

- inainte de fiecare refolosire, cofrajele se revizuie si se repara; refolosirea cit si numarul de refolosiri se stabilesc cu acordul clientului;
- revizia si repararea cuprind operatiile care conduc la asigurarea etanseitatii lor, astfel incit sa nu se piarda lapte de ciment pe la imbinari, la stabilitatea si rezistenta lor sub actiunea incarcarilor ce apar la turnarea betonului;
- deasemeni, fetelor care vin in contact cu betonul li se reface planeitatea, li se remediaza defectele (gauri, crapaturi, excrescente) si sunt curatate de resturile de beton, de rugina, de elementele de rigidizare si distantierii utilizati la betonarea anterioara;
- pentru cofrajele de dimensiuni mari, prin revizie si reparatie, se asigura, indiferent de materialul din care sunt confectionate, inchiderea cu usurinta a golurilor de vizitare in interiorul cofrajului, a celor pentru evacuarea apelor pluviale si a celor de betonare intermediara, atunci cind inaltimea elementului este mai mare de 1,5 m;
- ungerea cofrajelor metalice sau din placi fibro-lemnoase aglomerate cu decofrol sau alte substante care asigura neaderenta betonului la cofraj, se face inainte de montare sau, in unele cazuri, dupa montarea lor pe pozitie dar, inainte de montarea armaturilor;
- decofrolul in exces se elimina din interiorul cofrajelor; este interzis contactul decofrolului cu armatura;
- cofrajele de lemn se uda abundent inainte de betonare, asigurindu-se scurgerea apei in exces din interiorul cofrajului;
- montarea elementelor de cofraj se face in ordinea stabilita prin tehnologia de lucru adoptata, in conformitate cu desenele sau schitele intocmite si cu numerotarea sau inscriptionarea tipului de cofraj, efectuata anterior;
- dupa asamblarea si realizarea sustinerii provizorii a cofrajului, se verifica pozitia lui fata de trasarea efectuata, corectitudinea montarii si respectarea dimensiunilor elementului de turnat;
- deasemeni, se verifica daca cofrajul executat permite pozitionarea armaturilor, montarea lor si a pieselor metalice inglobate sau a elementelor care asigura realizarea golurilor tehnologice;
- dupa corectarea eventualelor neconformitati sesizate, se executa incheierea, legarea si sprijinirea definitiva a cofrajului;
- incheierea si legarea cofrajului se face astfel incit deformatiile inerente produse de incarcarile date de turnarea si vibrarea betonului sa nu cauzeze defecte lucrarilor executate, referitoara la stabilitate, aspect sau dimensiuni;
- pentru realizarea stabilitatii la deformatii, cofrajele se sprijina cu elemente rezistente si suficiente ca numar, care transmit incarcarile cofrajului unor puncte de sprijin solide, nedeformabile;
- in cazul in care elementele de sprijin ale cofrajului reazema pe teren, se asigura repartizarea solicitarilor tinind cont de gradul de compactare si posibilitatile de inmuiere, astfel incit sa se evite producerea tasarilor;
- atunci cind terenul este inghetat, rezemarea sustinerilor se face astfel incit sa se evite cedarea acestora in functie de temperatura mediului;
- dupa turnarea betonului si scurgerea timpilor limita de intarire a lui, se incepe procesul de decofrare a elementului turnat;
- ordinea de decofrare este ordinea inversa de la cofrare, tinind cont de timpii limita de intarire a betonului pentru fiecare tip de element turnat;

- decofrarea se face astfel incit sa se asigure o preluare treptata a incarcarilor de catre elemetele turnate, respectiv prin slabirea, de sus in jos, a sprijinirilor, apoi a legaturilor si, in final, a imbinarilor dintre elementele de cofraj, fara a degrada elementul betonat;
- deasemeni, executia decofrarii se face cu grija, astfel incit sa nu se deterioreze elementele de cofraj si sprijinirile aferente;
- imediat dupa decofrare, elementele de cofraj si sprijinirile se curata, se revizuie sau se repara, dupa care se depoziteaza in vederea unei urmatoare utilizari;
- in cazul elementelor din lemn, pentru care s-au utilizat cuie sau scoabe la incheiere si legare, acestea sunt curatate de materialele de prindere, in vederea evitarii posibilitatii de accidentare a personalului de executie in timpul manipularii lor.

G. ACTIUNI DE PROTECTIE A MEDIULUI

- Sol
  - inchiderea etansa si acoperirea cu prelate a benelor mijloacelor de transport;
  - depozitarea in spatii amenajate, valorificare, utilizarea (atunci cind este posibil) sau transportul in locatii aprobate a deseurilor rezultate din activitatile de productie;
  - efectuarea intretinerii utilajelor si echipamentelor pe platforme amenajate;
  - colectarea, depozitarea si predarea uleiurilor uzate;
- Aer
  - aducerea motoarelor termice la parametrii normali de functionare.
- Apa
  - efectuarea intretinerii utilajelor, echipamentelor si mijloacelor de transport auto pe platforme amenajate.

H. INREGISTRARI

- procese verbale de receptie pe faze de executie (conform PCCV);
- certificate de calitate;
- jurnal de activitate.

RTE: ING. BIRZU ADRIAN

BRECHT

EXECUTAREA LUCRARILOR DE BETONARE COD PTE- 21

pentru

Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

BENEFICIAR: Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău
EXECUTANT: ASOCIEREA SC BRECHT AG SRL – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – SC GED PROJECT S.R.L. – S. C. ARTEHNIC S.R.L.- S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.

ELABORAT DE:	VERIFICAT DE:	APROBAT DE:
CQ ing. RADU CIUTA	DIRECTOR EXECUTIV: ing. CRISTEA BOGDAN	DIRECTOR GENERAL: ing. ANDREI CIOCAN

1. SCOP

Procedura are drept scop prezentarea regulilor generale de betonare, precum si responsabilitatile personalului de executie implicat in aceasta activitate.

2. DOMENIUL DE APLICARE

Procedura se aplica de catre personalul de executie, care efectueaza aceste tipuri de lucrari.

3. DOCUMENTE DE REFERINTA

C140/1986 – „Normativ pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat”.

4. DEFINITII SI PRESCURTARI

- Conform Manualului Calitatii, cod MC – 01, Rev. 1;
- Conform SR ISO 8402 : 1995 – „Managementul Calitatii si Asigurarea Calitatii Vocabular”.

5. RESPONSABILITATI

Conform MC – 01, Rev. 1 – Manualul Calitatii si urmatoarele:

Sef Santier

- Raspunde de organizarea si asigurarea desfasurarii lucrarilor;
- Asigura necesarul de materiale, utilaje si forta de munca;
- Raspunde de calitatea lucrarilor executate;
- Raspunde de realizarea controlului tehnic de calitate, pe faze de executie;
- Raspunde de initierea si rezolvarea actiunilor corective stabilite pentru inlaturarea neconformitatilor depistate la executia lucrarilor;
- Participa la validarea lucrarilor de betonare executate.

Responsabil lucrare

- Raspunde de preluarea frontului de lucru;
- Asigura conditiile prealabile de lucru;
- Asigura si instruieste personalul cu prezenta procedura, precum si cu N.T.S.M. si P.S.I.;
- Supravegheaza permanent la locul de turnare comportarea si mentinerea pozitiei initiale a sustinerilor cofrajelor si armaturilor si ia masuri operative de remediere a oricaror deficiente constatate;
- Participa la receptia finala a lucrarii;
- Intocmeste impreuna cu dirigintele de santier atestat, toate inregistrarile de calitate.

Responsabilul AQ/CQ

- Verifica existenta documentelor si inregistrarilor de calitate emise anterior;
- Efectueaza prin sondaj, controlul de calitate;
- Participa la rezolvarea neconformitatilor depistate, impreuna cu responsabilul de lucrare si dirigintele de santier;
- Verifica rezolvarea neconformitatilor depistate;
- Verifica si confirma inregistrarile de calitate intocmite;
- Raspunde de receptia calitativa a lucrarilor de betonare;
- Participa la validarea lucrarilor de betonare executate.

Sef Mecanizare

- Asigura punctul de lucru cu SDV-urile necesare;
- Asigura personalul auxiliar si materialele necesare intretinerii si deservirii utilajelor.

6. DESCRIEREA PROCEDURII

Pregatirea lucrarilor

Lucrarile premergatoare executarii betonarii sunt:

- asigurarea punctului de lucru cu materialele necesare intretinerii si curatirii utilajelor;
- asigurarea punctului de lucru cu personalul auxiliar de intretinere care sa garanteze functionarea in bune conditii a utilajelor si instalatiilor
- asigurarea punctului de lucru cu materialele si utilajele necesare respectarii N.T.S.M. si P.S.I.;
- asigurarea punctului de lucru cu materiale de prim ajutor;
- asigurarea aclimatizarii materialelor la punctul de lucru;
- asigurarea conditiilor de mediu.

Masuri preventive

Pentru desfasurarea lucrarilor in conditii de securitate pentru personal si utilaje, se impun:

- Respectarea urmatoarelor acte normative:
    - Legea privind protectia muncii nr. 90/1996;
    - Norme generale de protectia muncii, editia 1996;
    - Norme specifice de securitatea muncii;
    - PSI-PE 009/1993, vol. I, partea 1+2.
- Instruirea personalului de executie prin:
    - interzicerea depozitarii materialelor in zone necorespunzatoare;
    - folosirea ingradirilor si a placilor avertizoare pentru marcarea zonelor periculoase;
    - caile de acces (circulatie) vor fi mentinute curate si in stare de circulatie;
    - toti muncitorii vor avea instructajul de protectia muncii „la zi”.

Aceste masuri nu sunt limitative, seful punctului de lucru avand obligatia sa ia toate masurile ce se impun pentru prevenirea accidentelor si incendiilor.

Conditii de mediu

- temperatura mediului: 5-250C;
- temperatura suportului trebuie sa fie apropiata de cea a mediului ambiant si de cea a materialului;
- atmosfera de lucru trebuie sa fie lipsita de praf, aburi, gaze;
- umiditatea relativa a aerului: maxim 65%, masurata la 150mm de suprafata suport;
- nu se executa lucrari de betonare in conditii de intemperii, vant puternic.

Dispozitive, scule, utilaje

- malaxor;
- vibrator placa sau rigla vibranta (pentru vibrarea de suprafata), vibrator de cofraj (pentru vibrarea externa), pervibrator (pentru vibrarea interna)/ mase vibrante;
- maiuri/ vergele din lemn sau metalice;
- lopata;

- dreptar din lemn;
- cancioc;
- mistrie;
- galeti;
- roabe;
- spaclu;
- ciocan;
- distantieri (rastele).

Materiale utilizate

- apa potabila (nu se va utiliza apa de mare sau minerala);
- aditivi (plastifiant mineral pentru betoane: Disan A sau Flubet);
- ciment;
- agregate cu sort granular 0÷3; .3÷10; 7÷20; 16÷40.

Forta de munca

- Betonisti
- Personal auxiliar

Pregatirea turnarii betonului

- Inainte de a se incepe turnarea betonului se va verifica, dupa caz:
    - terenul de fundatie, dimensiunile in plan si cotele de nivel ale sapaturilor, conform prevederilor din Normativul C56/1975, cap. 2;
    - cofrajele, elementele de sustinere, armaturile si piesele inglobate, conform prevederilor normativelor.
- Nu se admite turnarea elementelor de fundatii din beton armat direct pe terenul de fundatie, ci prin intermediul unui strat de beton de egalizare de minim 5cm grosime.
- Inainte de turnarea betonului in cofraje, se va verifica:
    - corespondenta cotelor cofrajelor, atat in plan cat si la nivel cu cele din proiect;
    - orizontalitatea si planeitatea cofrajelor placilor si grinzilor;
    - verticalitatea cofrajelor stalpilor sau diafragmelor si corespondenta pozitiei acestora in raport cu elementele nivelelor inferioare;
    - existenta masurilor pentru mentinerea formei cofrajelor si pentru asigurarea etanseitatii lor;
    - masurile pentru fixarea cofrajelor de elementele de sustinere;
    - rezistenta si stabilitatea elementelor de sustinere, existenta si corecta montare a contravanturilor pe cele doua directii, corecta rezemare si fixare a sustinerilor, existenta penelor sau a altor dispozitive de decofrare, a talpilor pentru repartizarea presiunilor pe teren etc.;
    - dispozitia corecta a armaturilor si corespondenta diametrelor si numarul lor, cu cele din proiect, solidarizarea armaturilor intre ele (prin legare, sudura), existenta in numar suficient a distantierilor;

- instalarea conform proiectului, a pieselor ce vor ramane inglobate in beton sau care servesc pentru crearea de goluri.

In cazul in care se constata nepotriviri fata de proiect sau se apreciaza ca neasigurata rezistenta si stabilitatea sustinerilor, se vor adopta masurile corespunzatoare.

Inainte de a se incepe betonarea, cofrajul si armaturile, se vor curata de eventualele corpuri straine, rugina neaderenta etc. si se va proceda la inchiderea ferestrelor de curatire.

In urma efectuarii verificarilor si masurilor mentionate la pct. 6.7.3., se va proceda la consemnarea celor constatate intr-un proces-verbal de lucrari ascunse. Daca pana in momentul inceperii betonarii intervin evenimente care sa modifice situatia constatata (intemperii, accidente), se va proceda la o noua verificare conform pct. 6.7.3. si la incheierea unui nou proces-verbal.

Suprafata betonului turnat anterior si intarit, care va veni in contact cu betonul proaspat, va fi curatata de pojghita superficiala de ciment si de betonul slab compactat, apoi va fi spalata cu jet de apa sau aer comprimat.

In cazul suprafetelor de zidarie pe care urmeaza a se turna beton, se vor curata de resturile de mortar.

Cofrajele din lemn, betonul vechi si zidariile vor fi bine udate cu apa de mai multe ori, cu 2-3 ore inainte si imediat inainte de turnarea betonului, iar apa eventual ramasa in denivelari va fi indepartata.

Daca se constata crapaturi intre scandurile de cofraj, care nu s-au inchis la udarea acestuia, acestea vor fi astupate.

Reguli generale de betonare
Betonul trebuie pus in lucrare in maximum 15 minute de la aducerea lui la locul de turnare. Punerea in opera se va face fara intreruperi, iar daca acestea nu pot fi evitate, se vor crea posturi de lucru, conform prevederilor de la pct. 6.4.1. si 6.4.3. din Normativul C140/1986.

La turnarea betonului trebuie respectate urmatoarele reguli generale:

- La locul de punere in opera, descarcarea betonului se va face in bene, pompe de beton au jgheaburi, pentru a se evita alte manipulari;
- Daca betonul adus la locul de punere in opera prezinta segregari, se va proceda la descarcarea si reamestecarea lui pe platforme special amenajate, fara a se adauga insa apa;
- Inaltimea de cadere libera a betonului nu trebuie sa fie mai mare de 1,5m;
- Turnarea betonului de la inatimea mai mare de 1,5m se va face prin tuburi alcatuite din tronsoane de forma tronconica;
- Betonul trebuie sa fie raspandit uniform in lungul elementului;
- Se vor lua masuri pentru a se evita deformarea sau deplasarea armaturilor fata de pozitia prevazuta, indeosebi pentru armaturile dispuse la partea superioara a placilor in consola; Daca totusi apar asemenea defecte, ele vor fi corectate in timpul turnarii;
- Se va urmari cu atentie inglobarea completa in beton a armaturilor, respectandu-se grosimea stratului de acoperire, in conformitate cu prevederile proiectului;
- Nu este permisa ciocanirea sau scuturarea armaturii in timpul betonarii si nici asezarea pe armaturi a vibratorului;

- In nodurile cu armaturi dese, se va urmari umplerea completa a sectiunii, prin indesarea laterala a betonului cu sipci sau vergele de otel, concomitent cu vibrarea lui; in cazul ca aceste masuri nu sunt eficiente, se vor crea posibilitati de acces lateral al betonului prin spatii care sa permita si patrunderea vibratorului;
- Se interzice circulatia muncitorilor sau a utilajului de transport in timpul betonarii, direct pe armaturi sau pe cofraje;
- Instalarea podinelor pentru circulatia lucratorilor si a mijloacelor de transport pe planseele betonate, precum si depozitarea pe ele a schelelor, cofrajelor si armaturilor pentru etajele superioare, este permisa numai dupa 24-36 ore, in functie de temperatura si tipul de ciment utilizat.

Betonarea diferitelor elemente si parti de constructie

- Betonarea stalpilor, diafragmelor, peretilor de recipienti si radierilor
- Se respecta prevederile pct. 6.8. si in plus urmatoarele:
- Inaltimea de cadere libera a betonului pana la fata superioara a cofrajului, a ferestrei de betonare sau a fetei superioare a elementului ce se toarna nu va depasi 1m;
- Betonarea se va face fara intrerupere, chiar si atunci cand turnarea se face prin ferestre laterale;
- Turnarea se va face in straturi orizontale de 30÷50cm inaltime; acoperirea cu un strat nou trebuie sa se faca inainte de inceperea prizei cimentului din betonul stratului inferior.

Betonarea grinzilor si placilor

Se respecta prevederile pct. 6.8. si urmatoarele:

- Turnarea grinzilor si a placilor va incepe dupa 1-2 ore de la terminarea turnarii stalpilor sau a peretilor pe care reazema pentru a se asigura incheierea procesului de tasare a betonului proaspat introdus in acestia si in acelasi timp pentru a se asigura o buna legatura intre betonul nou si cel vechi;
- Grinzile si placile care vin in legatura se vor turna de regula in acelasi timp: se admite crearea unui rost de lucru la 1/5-1/3 din deschiderea placii si turnarea ulterioara a partii centrale a acesteia;
- Turnarea grinzilor se va face in straturi orizontale;
- La turnarea placilor se vor folosi repere dispuse la distante de maximum 2m pentru a se asigura respectarea grosimii prevazute in proiect.

Compactarea betonului

- Pentru compactarea betonului se folosesc vibratoare mecanice omologate, pentru care se cunosc caracteristicile tehnice si functionale.
- Personalul care efectueaza vibrarea betonului trebuie sa fie instruit in prealabil asupra modului de utilizare a procedeului pe care urmeaza sa-l aplice.
- In cazul placilor, suprafata betonului vibrat se va nivela imediat dupa terminarea acestei operatii cu ajutorul unui dreptar sprijinit pe sepci de ghidare.
- Punerea la punct a caracteristicilor procedeului de vibrare (stabilirea numarului de
- vibratoare, pozitionarea acestora, frecventa, forta de excitatie) in concordanta cu compozitia betonului proaspat (lucrabilitatea amestecului, dozajul de ciment, granulozitatea agregatului,

raportul A/C etc.), se va face pe elemente de seria zero sau in cazul turnarii monolite pe portiuni din elemente de constructie care prezinta cele mai mari dificultati in procesul de compactare.

- Vibrarea de suprafata se va utiliza la compactarea betoanelor monolite si prefabricate din elemente de constructie de suprafata mare si grosime de 3÷35cm, domeniul de grosime optima fiind de 3÷20cm.
- Lucrabilitatea betoanelor compactate prin vibrare de suprafata se recomanda sa fie T2 (tasare 1÷3cm).
- Durata vibrarii se recomanda a fi 30÷60 secunde. Timpul optim de vibrare se stabileste prin determinari de proba efectuate in opera cu prima sarja de beton ce se compacteaza.
- Grosimea stratului de beton necompactat (turnat) trebuie sa fie de 1,1÷1,35 ori mai mare decat grosimea finala a stratului compactat, in functie de lucrabilitatea betonului.
- Distanta dintre doua pozitii succesive de lucru ale placilor si riglelor vibrante trebuie sa fie astfel stabilite incat sa fie asigurata acoperirea succesiva a intregii suprafete de beton de compactat.

Rosturi de lucru

In masura in care este posibil, se vor evita rosturile de lucru, deoarece creaza zone de slaba rezistenta, organizandu-se executia astfel incat betonarea sa se faca fara intrerupere pe nivelul respectiv sau intre doua rosturi de dilatare.

La stabilirea rosturilor de lucru se vor respecta urmatoarele reguli:

- La stalpi, se vor prevedea rosturile numai la baza; in cazul unor tehnologii speciale se admit rosturi sub grinda sau placa;
- La grinzi, daca din motive justificate nu se poate evita intreruperea, aceasta se va face in regiunea de moment minim;
- In cazul in care grinzile se betoneaza separat, rostul de lucru se lasa la 3.5cm sub nivelul inferior al placii sau vutei placii;
- La placi, rostul de lucru va fi paralel cu armatura de rezistenta sau cu latura cea mai mica si situat la 1/5 si 1/3 din deschidere;
- Durata maxima admisa a intreruperilor de betonare, pentru care nu este necesara luarea unor masuri speciale la reluarea turnarii, nu trebuie sa depaseasca momentul de incepere a prizei cimentului folosit; in lipsa unor determinari de laborator, acest moment se va considera la 2 ore de la prepararea betonului, in cazul cimenturilor cu adaosuri si respectiv 1,5 ore in cazul cimenturilor fara adaos;
- In cazul cand s-a produs o intrerupere de betonare mai mare, reluarea turnarii este permisa dupa pregatirea suprafetelor rosturilor, conform prevederilor pct. 6.11.2.4.;
- Suprafata rosturilor de lucru la stalpi, grinzi, arce, va fi perpendiculara pe axa acestor elemente; la placi, bolti si pereti, perpendiculara pe suprafata lor, iar la pereti rostul de lucru va fi orizontal;
- Suprafata rostului de lucru va fi bine curatata, indepartandu-se betonul ce nu a fost bine compactat si pojghita de lapte de ciment intarit ce eventual s-a format; imediat inainte de turnarea betonului proaspat, suprafata rosturilor va fi spalata abundent cu apa.
- Acoperirea cu materiale de protectie se va realiza cu prelate, rogojini, strat de nisip, care vor fi mentinute permanent in stare umeda.

- Stropirea se va face prin pulverizarea apei – apa, conform STAS 790/1973 – dupa 2-12 ore de la turnare si se va repeta la intervale de 2-6 ore, in asa fel incat suprafata betonului sa se mentina umeda.
- Pe timp ploios, suprafetele de beton proaspat vor fi acoperite cu prelate sau folii de polietilena, atat timp cat prin caderea precipitatiilor exista pericolul antrenarii pastei de ciment.

Controlul calitatii

In cursul betonarii elementelor de constructii se va verifica daca:

- Datele inscrise in fisele de transport ale betonului corespund celor prevazute si nu s-a depasit durata de transport.
- Lucrabilitatea betonului corespunde celei prevazute.
- Conditiile de turnare si compactare asigura evitarea oricaror defecte.
- Se respecta frecventa de efectuare a incercarilor si prelevarilor de probe.
- Se asigura mentinerea pozitiei armaturilor si a pieselor inglobate.
- Se asigura mentinerea dimensiunilor si formei cofrajelor, precum si comportarea elementelor de sustinere sau sprijinire.
- Se aplica masurile de protectie a suprafetelor libere ale betonului proaspat.
- In condica de betoane se vor consemna:
    - fisele de transport corespunzatoare betonului pus in lucrare;
    - ora inceperii si terminarii betonarii;
    - temperatura mediului (numai in perioada de timp friguros);
    - masurile adoptate pentru protectia betonului proaspat;
    - evenimente intervenite (intreruperea turnarii, intemperii etc.).
- Calitatea betonului pus in lucrare se considera corespunzatoare daca:
    - a) nu se constata defecte de turnare sau compactare: goluri, segregari, intreruperi de betonare etc.;
    - b) la ciocanire se inregistreaza un sunet corespunzator si uniform;
    - c) calitatea betonului livrat este corespunzatoare;
    - d) rezultatele incercarilor efectuate pe epruvete confectionate in santier sunt corespunzatoare;
    - e) rezultatele incercarilor efectuate pe epruvete confectionate in santier arata ca betonul este de calitate corespunzatoare.
- Rezultatele aprecierii calitatii betonului pus in lucrare pentru fiecare parte de structura se consemneaza in procese-verbale de receptie calitativa, incheiate intre beneficiar si executant.

Criterii de acceptare

Abaterile limita la dimensiunile elementelor executate monolit:

- lungimi (deschideri, lumini) ale grinzilor, placilor, peretilor
    - pana la 3m .. ±16mm;
    - 3 6m . ±20mm;
    - peste 6m .. ±25mm.
- dimensiunile sectiunii transversale
- grosimea peretilor si placilor pana la:
    - 10cm incl. .. ±3mm;

- peste 10cm . ±5mm;

- latimea si inaltimea sectiunii grinzilor si stalpilor:
  - pana la 50cm . ±5mm;
  - peste 50cm . ±8mm.
- fundatii:
  - dimensiuni in plan ±20mm;
  - inaltimi pana la 2m .. ±20mm;
  - peste 2m . ±30mm.

Abateri limita de pozitie a elementelor:

- axe in plan orizontal
  - pentru fundatii .. ±10mm;
  - pentru stalpi, grinzi, pereti la constructii civile si industriale ±10mm;
  - la grinzi de poduri ±5mm.
- cote de nivel
  - fundatii de structuri . ±10mm;
  - placi si grinzi, cu deschidere < 6m ±10mm;
  - placi si grinzi, cu deschidere > 6m ±16mm;
  - grinzi pentru caile de rulare ale podurilor rulante .. ±5mm;
  - reazeme intermediare (la constructii etajate). ±10mm.

7. INREGISTRARI

- Proces-verbal de lucrari ascunse
- Proces-verbal de receptie calitativa

RTE: ING. PURICE IOAN

BRECHT

EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE EXECUTAREA TERASAMENTELOR PENTRU DRUMURI

pentru

Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

BENEFICIAR: Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău
EXECUTANT: S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.

ELABORAT DE:	VERIFICAT DE:	APROBAT DE:
CQ ing. RADU CIUTA	DIRECTOR EXECUTIV: ing. CRISTEA BOGDAN	DIRECTOR GENERAL: ing. ANDREI CIOCAN

1. EXECUTAREA TERASAMENTELOR PENTRU DRUMURI

1. OBIECT

(1) Procedura precizeaza si descrie actiunile, fazele tehnologice, utilajele si materialele necesare pentru executarea lucrarilor de terasamente (sapaturi si umpluturi) pentru drumuri si stabileste responsabilitatile privind realizarea acestor actiuni.

2. DOMENIU DE APLICARE

(1) Procedura se utilizeaza de catre compartimentele societatii, executante ale lucrarilor de terasamente pentru drumuri.

3. DOCUMENTE DE REFERINTA

(1) Normativ C 56-85 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente

(2) Normativ C 16-84 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente.

(4) SR EN ISO 14688-1:2004/AC:2006 - Cercetări şi încercări geotehnice. Identificarea şi clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare şi descriere.

(5) Standardul STAS - 1709/1 - 90 - Actiunea fenomenului de inghet - dezghet la lucrari de drumuri. Adancimea de inghet in complexul rutier. Prescriptii de calcul.

(6) Standardul STAS - 1709/2 - 90 - Actiunea fenomenului de inghet - dezghet la lucrari de drumuri. Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet - dezghet. Prescriptii tehnice.

(7) Standardul STAS - 1913/13 - 83 - Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Incercarea Proctor

(8) Standardul STAS - 1913/15 - 75 - Teren de fundare. Determinarea greutatii volumice pe teren.

(9) Standardul STAS - 2914-84 - Lucrari de drumuri. Terasamente. Conditii tehnice generale de calitate.

(10) Standardul STAS 3950-81 - Geotehnica. Terminologie, simboluri si unitati de masura.

(11) Standardul STAS 4032/1-01 - Lucrari de drumuri. Terminologie.

(12) Standardul STAS - 12288-85 - Lucrari de drumuri. Determinarea densitatii straturilor rutiere cu dispozitiv cu con si nisip.

4. DEFINITII SI PRESCURTARI

4.1. Definitii

(1) *Acostament* = fasie laterala situata intre marginea partii carosabile si cea a platformei drumului.

(2) *Adancime de inghet in complexul rutier* = nivelul cel mai coborat al izotermei de 0° C fata de suprafata drumului fara zapada.

(3) *Ampriza* = fasie de teren ocupata de elementele constructive ale drumului in sectiune transversala, masurata in proiectie orizontala.

(4) *Bancheta* = fasie de teren amenajata la baza taluzului de debleu pentru protejarea santului.

(5) *Debleu* = sapatura avand forme regulate, executata pentru realizarea platformei drumului, sub nivelul terenului natural.
(6) *Dever* = inclinarea transversaal unica a profilului partii carosabile in curbe.
(7) *Grad de compactare* = raportul procentual dintre densitatea aparenta efectiva a pamantului in stare uscata sau a altui material care alcatuieste un strat rutier si densitatea aparenta maxima obtinuta in conditii standard de laborator.
(8) *Groapa de imprumut* - sapatura de forma regulata, executata in afara amprizei drumului, in vederea obtinerii pamantului necesar executiei terasamentelor in umpluturi.
(9) *Patul drumului* = suprafata amenajata a terasamentelor care constituie suportul structurii rutiere.
(10) *Platforma drumului* = suprafata care cuprinde partea carosabila si acostamentele si, dupa caz, trotuare, piste pentru ciclisti.
(11) *Rambleu* = umplutura compactata de pamant sau de materiale locale avand forme regulate, destinate sa sustina suprastructura drumului.
(12) *Rigola* = constructie anexa pentru colectarea si evacuarea apelor meteorice, cu profil curent triunghiular, de adancime mica, amenajata in lungul drumului sau strazii, la marginea platformei.
(13) *Strat de forma* = strat superior al terasamentelor, amenajat pentru uniformizarea si sporirea capacitatii portante la nivelul patului drumului.
(14) *Sant* - constructie anexa sub forma de canal deschis, cu sectiunea trapezoidala sau triunghiulara, destinat colectarii apelor meteorice de pe platforma drumului sau taluzuri si dirijarii lor la un sistem de canalizare.
(15) *Taluz* = suprafata inclinata a terasamentelor sau terenului natural, care margineste lateral un rambleu sau un debleu.
(16) *Umiditatea optima de compactare* = umiditate pentru care, in procesul compactarii se obtine, pentru un lucru mecanic specific dat, valoarea maxima a densitatii aparente in stare uscata a pamantului.

4.2. Prescurtari

CQ	= Controlul calitatii;
I.S.C.	= Inspectoratul de Stat in Constructii;
MSMI	= Manualul SIM;
PCCVI	= Plan control calitate, verificari si incercari;
PSMI	= Procedura sistem de management integrat;
PTE	= Procedura tehnica de executie;

Ceilalti termeni utilizati, care nu au fost definiti in prezentul capitol au semnificatii potrivit standardului STAS 4032/1-2001 "Lucrari de drumuri. Terminologie" si MSMI-01.

5. RESPONSABILITATI

5.1. Responsabilul tehnic cu executia atestat

(1) Analizeaza sau, dupa caz, elaboreaza fise / proiecte tehnologice stabilite ca necesare potrivit prevederilor prezentei proceduri tehnice de executie si urmareste aplicarea acestora.
(2) Verifica modul de pregatire a executiei lucrarilor si de realizare a lor in conformitate cu prevederile proiectului si ale prezentei proceduri, intervenind, potrivit atributiilor si in limitele competentelor, cu masuri corective.

5.2. Seful de santier

(1) Raspunde de asigurarea la punctul de lucru a documentatiei tehnice de executie, a procedurilor de executie, a materialelor, sculelor, dispozitivelor si utilajelor

necesare realizarii conforme a lucrarilor, a masurilor si dotarilor de protectia muncii si PSI precum si a personalului de supraveghere si operator calificat pentru realizarea operatiunilor descrise in prezenta procedura.
(2) Exercita controlul ierarhic operativ asupra activitatii personalului din subordine legata de aplicarea prevederilor proiectului de executie si ale prezentei proceduri.
(3) Efectueaza / verifica realizarea controalelor de calitate, verificarilor si incercarilor prevazute in PCCVI specific.
(4) Stabileste / aplica, potrivit atributiilor si competentelor, masurile corective necesare inlaturarii abaterilor constatate.
(5) Asigura intocmirea, circulatia si pastrarea conforma a intregistrarilor privind calitatea determinate / impuse de aplicarea prevederilor prezentei proceduri.
Organizeaza activitatea la punctul de lucru, asigura instruirea formatiei de lucru in legatura cu operatiile pe care aceasta le are de executat potrivit prevederilor proiectului si prezentei proceduri, urmareste si asigura folosirea rationala si corecta a resurselor alocate.
(6) Asigura masurile de protectie a muncii si PSI generale si specifice lucrarilor, instruirea periodica a personalului si urmareste respectarea de catre personalul operator a normelor in domeniu.
(7) Supravegheaza activitatea formatiilor de lucru urmarind ca executia lucrarilor incredintate acesteia sa se desfasoare in conformitate cu proiectul de executie, cu prezentele proceduri si cu fisele / proiectele tehnologice aplicabile.
(8) Efectueaza controale de calitate, verificari si incercari in conformitate cu prevederile PCCVI specific. Aplica / urmareste aplicarea masurilor corective.
(9) Asigura receptia materialelor la punctul de lucru, inainte de introducerea acestora in lucrare, intocmeste inregistrari privind calitatea, participa si efectueaza receptia pe faze si finala a lucrarilor executate.

5.3. Controlorul CQ
(1) Efectueaza / supravegheaza efectuarea controalelor de calitate, verificarilor si incercarilor asupra lucrarilor realizate conform prezentei proceduri, in conformitate cu prevederile PCCVI specific si ale planului propriu de control aprobat.
5.5. Seful formatiei de lucru
(1) Asigura instruirea personalului din subordine in legatura cu operatiile incredintate, organizeaza si conduce activitatea formatiei si asigura folosirea corecta si eficienta a resurselor alocate.
(2) Supravegheaza si exercita controlul ierarhic operativ asupra activitatilor personalului din subordine privind regulilie tehnologice de realizare a lucrarilor si respectarea normelor de protectie a muncii si PSI.
(3) Sesizeaza neconformitati si, dupa caz, in limitele competentelor si raspunderilor aplica masuri corective.
5.6. Personalul executant
(1) Aplica prevederile proiectului de executie, ale prezentei proceduri, ale fiselor tehnologice si regulile tehnologice ale meseriei pe care o practica; exercita autocontrolul asupra lucrarilor pe care le executa.
(2) Sesizeaza sefului formatiei neconformitati si aplica masurile corective care i-au fost dispuse.
(3) Respecta si aplica normele de protectie a muncii si PSI.

6. PROCEDURA

6.1. Prevederi generale

(1) Prezenta procedura cuprinde conditiile tehnice comune ce trebuie sa fie indeplinite la executarea debleelor, rambleelor, transporturilor, compactarea, nivelarea si finisarea terasamentelor, controlul calitatii si conditiile de receptie.

(2) Procedura nu cuprinde realizarea lucrarilor de protejare a taluzurilor si santurilor, care fac obiectul unei alte proceduri tehnice de executie.

(3) La executarea terasamentelor se respecta prevederile din proiectul de executie, din standardele si normativele in vigoare precum si din prezenta procedura.

(4) Executantul va asigura prin laboratorul autorizat propriu sau prin colaborare cu alte laboratoare de incercari autorizate, efectuarea tuturor incercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentei proceduri.

(5) Executantul este obligat sa efectueze, la cererea beneficiarului, verificari suplimentare, fata de prevederile prezentei proceduri.

(6) Executantul este obligat sa asigure adoptarea tuturor masurilor tehnologice si organizatorice care sa conduca la respectarea stricta a prevederilor prezentei proceduri.

(7) Executantul este obligat sa tina evidenta zilnica a terasamentelor executate, cu rezultatele testelor si a celorlalte cerinte.

6.2. Materiale folosite

6.2.1. Pamant vegetal

(1) Pentru acoperirea suprafetelor ce urmeaza a fi insamantate sau plantate se foloseste pamant vegetal ales din pamanturile vegetale locale cele mai propice vegetatiei.

6.2.2. Pamanturi pentru terasamente

(1) Toate categoriile si tipurile de pamanturi clasificate conform SR EN ISO 14688-1:2004/AC:2006 care se folosesc la executarea terasamentelor sunt date in tabelele nr. 1a si 1b. din anexa nr.1 la prezenta procedura.

(2) Pamanturile clasificate ca foarte bune pot fi folosite in orice conditii climaterice si hidrologice, la orice inaltime de terasament, fara a se lua masuri speciale.

(3) Pamanturile clasificate ca bune pot fi de asemena utilizate in orice conditii climaterice, hidrologice si la orice inaltime de terasament, in compactarea lor necesitand o tehnologie adecvata.

(4) Pamanturile prafoase si argiloase, clasificate ca mediocre in cazul cand conditiile hidrologice locale sunt mediocre si nefavorabile vor fi folosite numai cu respectarea prevederilor STAS 1709/1,2-90 privind prevenirea degradarilor provocate din inghet - dezghet.

(5) In cazul constructiei sau a terasamentelor executate in pamanturi rele sau foarte rele (vezi tabelul nr.1), aceste pamanturi vor fi inlocuite cu pamanturi de calitate satisfacatoare, vor fi stabilizate mecanic sau cu lianti (var, cenusa de furnal etc.).

(6) Inlocuirea sau stabilizarea terenurilor se va face pe toata latimea platformei la o adancime de minim 20 cm, pentru pamanturi clasificate ca rele, o adancime de 0,50 cm pentru pamanturi clasificate ca foarte rele sau pentru soluri cu densitate in stare uscata compactata de sub 1,5 g/cm3.

(7) Pentru pamanturile argiloase simbolul 4d, se recomanda fie inlocuirea, fie stabilizarea lor pe o grosime de minimum 15 cm.

(8) Realizarea terasamentelor in rambleu, in care se utilizeaza pamanturi simbol 4d (anorganice) si 4e (cu materii organice peste 5%) a caror calitate conform tabelului nr.1b este rea, este necesar ca alegerea solutiei de punere in opera si eventualele

masuri de imbunatatire sa fie fundamentate cu probe de laborator si bazate pe considerente tehnico - economice.

(9) Nu se vor utiliza in ramblee pamanturi organice, maluri, namoluri, pamanturi turboase si vegetale, pamanturile cu consistenta redusa (care au indicele de consistenta sub 0,75%), precum si pamanturile cu continut mai mare de 5% de saruri solubile in apa. Nu se vor introduce in umpluturi bulgari de pamant inghetat sau cu continut de materii organice in putrefactie (brazde, frunzis, radacini, crengi etc.)

6.2.3. Apa

(1) Apa necesara compactarii rambleelor nu trebuie sa fie murdara si nu trebuie sa contina materii organice in suspensie.

(2) Apa salcie va putea fi folosita cu acordul beneficiarului, in afara de terasamentelor din spatele lucrarilor de arta.

(3) Adaugarea eventuala a unor produse, destinate sa faciliteze compactarea nu se va face decat cu aprobarea beneficiarului precizandu - se si modalitatile de utilizare.

6.2.4. Pamanturi pentru straturi de protectie

(1) Pamanturile care se vor folosi la realizarea straturilor de protectie a rambleelor erodabile trebuie sa aibe calitatile pamanturilor care se admit la realizarea rambleelor, excluse fiind nisipurile si pietrisurile aluvionare. Aceste pamanturi nu trebuie sa aiba elemente cu dimensiuni mai mari de 100 mm.

6.2.5. Verificarea calitatii pamanturilor

(1) Verificarea calitatii pamantului consta in determinarea principalelor caracteristici ale acestuia prevazute in tabelul nr.2.

(2) Laboratorul de incercari propriu va avea un registru cu toate rezultatele testelor de laborator.

(3) Inainte de inceperea lucrarilor, executantul va efectua o verificare detaliata a materialului din aliniamentul drumului si a gropilor de imprumut de pe santier.

(4) Inainte de inceperea lucrarilor materialele trebuiesc acceptate si receptionate la sfarsitul lucrarilor de catre beneficiar.

(5) Daca pamanturile folosite sunt respinse, executantul trebuie sa inlature imediat materialele neaprobate.

Tabelul 2

Nr. crt.	Caracteristici care se verifica	Frecvente minime	Metode de determinare conform SR
1.	Granulozitate	In functie de heterogenitatea pamantului folosit, o incercare la fiecare 5000 m3.	1913/5-85
2.	Limita de plasticitate	In functie de heterogenitatea pamantului folosit, o incercare la fiecare 5000 m3.	1913/4-85
3.	CBR (index de capa citate California)	In functie de heterogenitatea pamantului folosit, o incercare la fiecare 5000 m3.	
4.	Coeficientul de neuniformitate	In functie de heterogenitatea pamantului folosit, o incercare la fiecare 5000 m3.	730-89
5.	Umflare libera	La protectia rambleelor, o incercare la cel putin1000 m3.	1913/12-88
6.	Sensibilitate la inghet - dezghet	In pamantul natural din rambleu, o in-cercare la 2000 m3. La deblee, o incercare la fiecare 250 m de drum	1709/3-90
7.	Umiditate	Zilnic sau la fiecare 500 m3.	1913/1-82

8.	Unghiul de frecare ∅ si coeziune c in cazul rambleului ce necesita test de stabilitate		8942/2-82 8942/5-75
9.	Densitate uscata maxima	In functie de heterogenitatea pamantului folosit, o incercare la fiecare 5000 m3.	AASHTO Mod. T/180-57

NOTA: Materialele de cariera pot fi folosite la terasamente, conform conditiilor din acest tabel.

6.3. Executarea terasamentelor

6.3.1. Pichetajul lucrarilor

(1) De regula, pichetajul axei traseului este efectuat prin grija beneficiarului. Sunt materializate pe teren toate punctele importante ale traseului prin picheti cu martori, iar varfurile de unghi prin borne de beton legate de reperi amplasati in afara amprizei drumului. Pichetajul este insotit si de o retea de reperi de nivelment stabilit, prin borne de beton, amplasati in afara zonei drumului, cel putin doi reperi pe km.

(2) In cazul cand documentatia este intocmita pe planuri fotogrametrice, traseul drumului proiectat nu este materializat pe teren. Materializarea lui urmeaza sa se faca la inceperea lucrarilor de executie pe baza planului de situatie, a listei cu coordonate pentru varfurile de unghi si a reperilor de pe teren.

(3) Inainte de inceperea lucrarilor de terasamente, executantul trece la restabilirea si completarea pichetajului sau la executarea pichetajului complet nou in cazul situatiei prezentate la aliniatul (2) de mai sus.

(4) In ambele cazuri trebuie sa faca o pichetare detaliata a profilelor transversale la o distanta maxima de 30 de m in aliniament si al 20 m in curbe.

(5) Pichetii complementari vor fi legati in plan si in profil in lung de reperii folositi initial.

(6) Odata cu definitivarea pichetajului, in afara de axa drumului, executantul va materializa prin tarusi si sabloane urmatoarele:

- inaltimea rambleelor sau adancimea sapaturii in ax, de - a lungul axului drumului;
- punctele de intersectii ale taluzelor cu terenul natural (ampriza);
- inclinarea taluzelor.

(7) Executantulul este raspunzator de buna conservare a tuturor pichetilor si reperilor de a le restabili sau de a le reamplasa, daca este necesar. In caz de nevoie, scoaterea lor in afara amprizei lucrarilor este efectuata de catre executant numai cu aprobarea beneficiarului.

(8) Cu ocazia efectuarii pichetajului, executantul impreuna cu beneficiarul vor identifica si toate instalatiile subterane si aeriene, aflate in ampriza lucrarilor in vederea mutarii sau protejarii acestora.

6.3.2. Lucrari pregatitoare

(1) Inainte de inceperea lucrarilor de terasamente se executa urmatoarele lucrari pregatitoare in limita zonei expropriate:

- defrisari;
- curatirea terenului de frunze, crengi, iarba si buruieni;
- decaparea si depozitarea pamantului vegetal;
- asanarea terenului;
- demolarea constructiilor existente;

- pregatirea si aprobarea de catre beneficiar a fiselor tehnologice de executie, daca acestea sunt cerute prin caietul de sarcini.

(2) Atunci cand ampriza viitoarei constructii este acoperita de vegetatie lemnoasa, inainte de inceperea lucrarilor de terasamente, este necesara operatia de defrisare. Executantul va taia copacii, va extrage radacinile, va taia tufisurile, inclusiv transportul materialului lemnos, in caz ca este necesar, in conformitate cu legislatia in vigoare si cu prevederile contractului. Pentru efectuarea defrisarilor, executantul trebuie sa aibe avizele legale necesare, obtinute de catre beneficiar sau executant, conform celor stipulate in contractul de executie. Defrisarea mecanizata poate curpinde dupa caz, unele din urmatoarele operatii:
- defrisarea cu echipamente de taiat / defrisat;
- doborarea arborilor prin tractare cu cabluri sau prin taiere cu ferastraul mecanic
- scoaterea buturugilor cu cupa excavatorului sau echipamente speciale montate pe tractor sau pe excavator
Suprafata defrisata va trebui sa fie mai mare decat cea a viitoarei constructii cu cate 4-5 m pe fiecare latura, pentru a nu ramane radacini In zona viitoarelor fundatii precu si pentru a realiza un spatiu exterior utilizabil pentru deplasarea utilajelor, a materialelor si a muncitorilor.
(3) Indepartarea cioturilor si a radacinilor se va face pe toate suprafetele pe care se vor executa terasamentele.
(4) Curatirea terenului de frunze, crengi, iarba si buruieni si alte materiale se face pe intreaga suprafata a amprizei.
Pentru indepartarea crengilor, cioatelor, radacinilor si pietrelor de pe suprafata terenului de pot folosi tractoare cu echipament de defrisat si adunat , buldozere, autogredere.Pentru indepartarea vegetatiei de balta se vor lua masuri in primul rand de drenare si indepartare a apei. Transportul materialului se face cu autobasculanta.
Decopertarea stratului vegetal sau a pamantului degradat
Aceasata operatie are doua obiective principale:
-indepartarea solului vegetal sau a pamantului degradat care este un material impropriu pentru constructie sau ca teren de fundare.
-colectarea solului vegetal pentru a fi utilizat a redarea in circuitul agricol a unor suprafete nefertile, pentru amenajari de parcuri, sere, reacoperirea amplasamentului dupa finalizarea lucrarii sau pentru imbracarea taluzurilor terasamentelor.
Decaparea / decopertarea pamantului vegetal se face pe intreaga suprafata a amprizei drumului si a gropilor de imprumut.
In functie de utilizarea care urmeaza a se da pamantului vegetal, se poate adopta una din urmatoarele metode:
- formarea de depozite provizorii in apropierea amplasamentului lucrarii atunci cand urmeaza a se reutiliza pamantul vegetal pentru acoperirea terenului la dinalizarea lucrarii
- incarcarea si transportul vegetalului sau a paantului degradat atunci cand el va fi utilizat in alte amplasamente, mai indepartate.
Pentru formarea de depozite provizorii se pot utiliza urmatoarele masini de constructii: buldozer, autogreder, incarcatoare frontale si mijloace de transport pentru transportul materialului de la punctul de lucru la depozit.

In portiunile de drum unde apele superficiale se pot scurge spre terasament, acestea trebuie dirijate prin santuri de garda care sa colecteze si sa evacueze apa in afara

amprizei drumului. In general, unde este cazul, se vor executa lucrari de colectare, drenare si evacuare a apei pluviale si a altor ape.

Demolarea constructiilor vechi, existente pe amplasamentul viitoarei constructii si transportul materialului rezultat

Atunci cand pe terenul respectiv se gasesc constructii vechi sau parti de constructii, acestea vor trebui dezafectate iar materialul rezultat se va transporta la un loc de depozitare stabilit si aprobat de organele locale si de mediu.

Exista doua categorii de constructii care pot fi supuse demolarii:

-constructii dezvoltate pe verticala

-constructii dezvoltate la nivelul terenului sau ingropate.

Demolarea constructiilor dezvoltate pe verticala se realizeaza cu urmatoarele utilaje si tehnologii:

-cu buldozerul se poate demola prin imingere cu lama ridicata sau prin tragere cu un cablu fixat in carligul de tractiune; in ambele cazuri se va avea grija ca utilajul sa se situeze in afara zonei in care ar putea sa cada elemente ale constructiei supuse demolarii.

-cu excavatorul hidraulic cu cupa inversa se pot demola prin tragere cu bratul intins si ridicat la inaltimea constructiei;

-cu greutatea agatata in macara se pot demola elemente verticale (pereti, stalpi, etc) prin rotirea macaralei si lovirea laterala iar elementele orizontale (plansee, etc) prin caderea greutatii pe verticala.

-se poate utiliza nacela pentru ridicarea muncitorului care executa taierea unor elemente de rezitenta cu ajutorul aparatelor de sudura, ciocanelor pneumatice

Demolarea constructiilor dezvoltate la nivelul terenului sau ingropate , pot avea in vedere realizarea de imbracaminti rutiere, platforme, etc.

Constructiile subterane vor fi demolate doar daca se afla in zona de constructie a fundatiei sau instalatiilor noi de constructie sau daca prin distrugerea lor spontana in viitor ar putea afecta stabilitatea si functionalitatea noii constructii (de ex. o galerie, beci, etc)

Demolarea unor astfel de constructii se realizeaza cu scarificatorul, ciocan pneumatic sau alte scule de mana sau montate pe excavator. Pentru demolarea consytructiilor subterane este necesara in majoritatea cazuilor decopertarea acestora.

Materialele provenite din demolare vor fi depozitate cu grija pentru a fi reutilizate conform indicatiilor precizate in contract, caietele de sarcini sau, in lipsa acestora, vor fi evacuate in groapa publica cea mai apropiata.

Toate golurile ca: puturi, pivnite, excavatii, gropi dupa scoaterea buturugilor si radacinilor etc. vor fi umplute cu pamant bun pentru umplutura si compactate pentru a obtine gradul de compactare specificat in caietul de sarcini.

Materialul rezultat din demolare se poate incarca folosind excavatoare sau incarcatoare frontale , in autobasculante sau chiar sin in utilaje de mana (roabe, tomberoane) si se transporta in afara amplasamentului.

O actiune importanta in perioada demolarii lucrarilor sibterane , precum si ulterior in timpul executiei lucrarilor de terasamente si de fundatii, este ***identificarea si protejarea retelelor*** de electricitate, apa, canalizare, gaze, telecomunicatii, etc. Aceste retele trebuie precizate in planurile de situatie iar in teren prin pichetare cu tarusi sau alte semnale. Se vor instrui astfel mecanicii de pe utilaje precum si ceilalti muncitori care actioneaza in acea perioada pe santier.

Daca in sapatura se depisteaza instalatii necunoscute sau vestigii arheologice, lucrarile se vor intrerupe si se va anunta beneficiarul, priectantul si alte organe competente, dupa caz.
Nu se va trece la executia terasamentelor inainte ca beneficiarul sa constate si sa accepte executia lucrarilor pregatitoare enumerate in prezentul capitol.
Executantul trebuie sa elaboreze fisa tehnologica pentru executia terasamentelor care va fi avizata de catre responsabilul tehnic cu executia atestat, caruia i s-a incredintat lucrarea, apoi va fi prezentata, inainte de inceperea lucrarilor, spre aprobare beneficiarului, daca aceasta este stipulata in contract sau in caietul de sarcini.
Fisa tehnologica va contine informatii cu privire la programul lucrarilor de terasamente inclusiv procedeele de compactare verificate pe baza sectoarelor de proba. Fisa trebuie sa prevada urmatoarele date:
- echipamentul ce se va folosi pentru excavare, transport, raspandire, demolare, umezire, compactare, finisare;
- caracteristicile echipamentului de compactare (greutate, latime, presiune in pneuri, caracteristici de vibrare, viteza);
- date cu privire la echipament, viteza de lucru, cu sau fara vibrare, stabilite prin testele de laborator, pentru realizarea gradului de compactare in conformitate cu specificatiile din acest document;
- grosimea stratului de pamant afanat si a celui compactat;
- intensitatea de compactare R/S;
- eficienta compactarii pamantului rezultat din diferenta dintre volumul unei probe de pamant uscat compactat conform valorii de volum ceruta si volumul unei parti de material aflat in conditii de afanare.
Lucrarile de terasamente nu se executa daca pamantul este inghetat, care contine gheata sau zapada sau daca gradul de umiditate nu este corespunzator unei compactari optime. In consecinta lucrarile se vor intrerupe in conditiile de vreme nefavorabila prezentate in aceasta procedura.
Terasamentele se vor executa pe timp friguros, sub +5°C doar daca au fost luate masurile speciale prevazute de normele tehnice in vigoare (Normativ C 16-84). Pe timpul executiei temperatura nu trebuie sa fie mai mica de 1°C.

Scarificarea pamantului

Scarificarea este operatia tehnologica de afanare a terenurilor, dislocarea rocilor, extragerea pietrelor si radacinilor ingropate ramase dupa defrisare.
Scarificarea se poate aplica si terenurilor inghetate pentru a permite lucrul pe timpul rece si se aplica si pe drumurile agricole care au fost compactate prin circulatia utilajelor agricole . Se pot scarifica imbracamintile rutiere vechi care trebuiesc demolate sau refacute. Scarificarea se poate realiza pe adancimi de cativa centimetri si ajungand pana la 1 m, in functie de natura terenului si de scopul scarificarii.
Echipamentul de scarificare consta intr-un grup de dinti din otel montati pe autogreder in general insa se pot ,onta si pe tractor, pe incarcator sau pe utilaje terasiere.
Scarificarea se realizeaza obligatoriu dupa operatia de defrisare, indiferent de categoria terenului si are ca scop inlaturarea radacinilor ingropate. Dupa defirsare se realizeaza scarificarea atat longitudinala cat si transversala. Se scarifica pe o adancime recomandata de 50 cm.
Pentru scarificarea imbracamintilor rutiere, se va respecta grosimea specificata in proiectul de executie.

Lucrari complementare lucrarilor de terasamente

In aceasta categorie de lucrari intra lucrarile de indepartare (epuizment) a apelor de suprafata de pe amplasamentul pe care urmeaza a se executa lucrari de terasamente.
Acest subcapitol nu se aplica la executia lucrarilor care se pot executa sub apa. Indepartarea apei de suprafata care balteste pe amplasamentul viitoarei constructii se poate realiza prin urmatoarele metode:
-realizarea unor rigole de evacuare gravitationala a apei cater zonele invecinate cu cota mai joasa sau catre emisari (rauri, lacuri, mare, ocean)
-realizarea uni sistem de drenuri (conducte sau santuri umplute cu material granular)
-realizarea unor puturi din care sa se pompeze apa
-pomparea directa din stratul de apa.
Pentru a preveni infiltrarea cu apa a amplasamentului lucrarii, se pot realiza in amonte de aceaasta (daca etrenul este in panta si favorizeaza scurgerea apelor de suprafata cater zona de lucru) santuri de garda care sa colecteze apele si sa le dirijeze catre zone care nu prezinta interes, cater emisari sau sisteme de canalizare.
Dupa incheierea lucrarilor pregatitoare se reiau lucrarile topografice si se refac trasarile axelor, contururilor si cotelor viitoarelor lucrari de terasamente. Se vor evidentia si repere martori in afara amprizei lucrarilor.

6.3.3. Indepartarea maselor de pamant

(1) Miscarea terasamentelor se efectueaza prin utilizarea pamantului provenit din sapaturi in profilele cu umplutura ale proiectului. La inceputul lucrarilor, executantul trebuie sa prezinte beneficiarului spre aprobare, o diagrama a cantitatilor ce se vor transporta (inclusiv un tabel de miscare a terasamentelor), precum si toate informatiile cu privire la mutarea terasamentelor.
(2) Excedentul de sapatura cat si pamanturile din deblee care sunt improprii realizarii de ramblee precum si pamantul din zonele de debleu care trebuie inlocuite vor fi transportate in depozite definitive.
(3) Necesarul de pamant care nu poate fi acoperit din deblee provine din gropi de imprumut.
(4) Largirea debleelor si rambleelor de-a lungul traseului poate fi executata numai cu aprobarea beneficiarului.
(5) Daca, in cursul executiei lucrarilor, natura pamantului provenind din deblee si gropi de imprumut este incompatibila cu prescriptiile proiectului, ale standardelor nationale, normelor si ale caietului de sarcini speciale pentru calitatea si conditiile de executie a rambleelor, executantul trebuie sa informeze beneficiarul si sa-i supuna spre aprobare propuneri de modificare a sursei pamantului pentru umplutura, pe baza de masuratori si teste de laborator, demonstrand existenta reala a materialelor si evaluarea cantitatilor ce se vor exploata.
(6) Transportul pamantului se face pe baza unui plan intocmit de executant - "Tabelul de miscare a pamantului" care defineste in spatiu transportul si destinatia finala a fiecarei cantitati izolate de debleu sau din groapa de imprumut.
(7) Acest plan este supus aprobarii beneficiarului in termen de 30 de zile de la notificarea ordinului de incepere a lucrarilor.

6.3.4. Gropi de imprumut si depozite de pamant

(1) In cazul in care gropile de imprumut si depozitele nu sunt impuse prin proiect sau sarcini speciale, ele vor fi alese de executant cu acordul beneficiarului. Acest acord va trebui sa fie solicitat inainte de inceperea exploatarii gropilor de imprumut sau a depozitelor.
(2) Cererea trebuie sa fie insotita de:

- un raport privind calitatea pamantului din gropile de imprumut inclusiv rezultatele testelor de laborator si controlul materialelor;
- un raport cu programul de exploatare a gropilor de imprumut si planul de refacere a mediului;
- acordul proprietarului pentru ocuparea terenurilor pentru depozite si gropi de imprumut.

(3) La exploatarea gropilor de imprumut executantul va respecta urmatoarele reguli:
- pamantul vegetal se va indeparta si depozita in zonele aprobate si va fi refolosit la etapa de refacere;
- varfurile taluzelor gropilor de imprumut, in lipsa aprobarii prealabile a beneficiarului, vor fi la o departare mai mare de 10 m de limitele zonei drumurilor;
- taluzele gropilor de imprumut pot fi executate in continuarea taluzelor de debleu cu conditia ca fundul sapaturii sa fie nivelat pentru a asigura evacuarea apelor din precipitatii iar taluzele trebuie executate cu grija;
- sapaturile in gropile de imprumut nu vor fi mai adanci decat cota practicata in deblee sau sub cota santului de scurgere a apelor in zona de rambleu;
- in albiile majore ale raurilor, gropile de imprumut vor fi amplasate in avalul drumului amenajand o bancheta de 4,00 m latime intre piciorul taluzului drumului si groapa de imprumut;
- fundul gropilor de imprumut va avea o panta transversala de 1÷3% spre exterior si o panta longitudinala care sa asigure scurgerea si evacuarea apelor;
- taluzurile gropilor de imprumut amplasate in lungul drumului se vor executa cu inclinarea de 1:1,5 ÷ 1:3, Cand intre piciorul taluzului drumului si marginea gropii de imprumut nu se lasa niciun fel de banchete, taluzul gropii de imprumut dinspre drum va fi de 1:3.

(4) Surplusul de sapatura in zonele de debleu poate fi depozitat dupa cum urmeaza:
- fie in continuarea terasamentului in rambleu, fiind nivelate, compactate si taluzate conform prescriptiilor aplicabile rambleelor drumului. Suprafata lor superioara va fi nivelata la o cota cel mult egala cu cota muchiei platformei rambleului;
- fie la cel mult de 10 m de varful taluzelor de debleu ale drumurilor in executie sau a celor existente si in afara firelor de scurgerea apelor.

(5) In ambele situatii este necesar sa se obtina aprobarea pentru ocuparea terenului si sa se respecte conditiile impuse.

(6) La amplasarea depozitelor se va urmari ca prin executia lor sa nu se provoace inzapezirea drumului.

(7) Executantul va avea grija ca gropile de imprumut si depozitele sa nu compromita stabilitatea masivelor naturale nici sa nu riste antrenarea lor de ape sau sa cauzeze, din diverse motive, pagube sau prejudicii persoanelor sau bunurilor publice si particulare.

Executia lucrarilor de sapatura

Prin lucrari de terasamente se inteleg sapaturile, umpluturile, taluzarile si nivelarile. Lucrarile de terasamente se executa cu urmatoarele tipuri de utilaje:

-excavatoare, buldozere, autogredere, incarcatoare frontale, rulouri si placi compactoare, mijloace de transport, utilaje complexe (de ex. sapatoare de santuri, buldoexcavatoare, excavatoare cu incarcator, etc)

Aceste utilaje pot fi folosite pentru sapaturi atat deasupra planului pe care stationeaza utilajul cat si sub planul pe care stationeaza utilajul .

Sapatura cu pereti sprijiniti

Sprijinirea peretilor unor sapaturi pentru fundatii se impune, in general, atunci cand adincimea acestora este mare, iar saparea in taluz cu o panta mai mica decit valorile maxime admisibile nu este posibila.

Executarea unor sapaturi adinci, cu pereti verticali sau in taluz a carui panta depaseste pe cea admisibila, apare in practica destul de frecvent. Astfel, cind se executa o sapatura sub nivelul apelor subterane, se va cauta reducerea pe cit posibil a volumului gropii de fundatie, pentru a nu avea epuismente prea mari de facut.
In orase, la executarea lucrarilor edilitare (canalizari, alimentari), al caror specific este adincimea mare, nu se pot executa sapaturi in taluz cu pante admisibile, din cauza ca rezulta o ampriza prea mare, iar suprafetele destinate acestor sapaturi sint in general limitate, datorita zonelor construite si amenajate (cladiri, strazi etc.).
De asemenea, si unele lucrari civile in orase, care au cote de fundare adinci, impun efectuarea sapaturilor cu pereti verticali sau taluzuri foarte abrupte, pentru a nu reduce spatiul destinat lucrarilor de organizare a santierului.
In general, in toate aceste situatii se practica sapaturi cu pereti verticali, a caror stabilitate se asigura cu ajutorul sprijinirilor.
Sprijinirile se pot clasifica in doua grupe mari :
- sprijiniri obisnuite, executate din dulapi, lemn ecarisat si rotund, sau chiar din elemente prefabricate din beton si metal ;
- sprijiniri cu palplanse utilizate in cazuri speciale, la sapaturi adinci, precum si atunci cind sapatura se executa sub nivelul freatic si exista pericolul de infiltratie sau inundare.
Dupa modul de executie, sprijinirile obisnuite se impart in :\\
- sprijiniri orizontale ;
- sprijiniri verticale.
Sprijinirile orizontale se folosesc in cazul paminturilor argiloase suficient de consistente, al pietrisurilor si al nisipurilor indesate care au o oarecare cimentare, in care sapatura se poate mentine un timp scurt nesprijinita pe o inaltime cel putin egala cu latimea dulapilor utilizati (20—30 cm). Pe masura inaintarii sapaturii in adancime (dupa ce s-a ajuns la o adincime de circa 1 m) peretii verticali sunt sprijiniti cu dulapi orizontali asezati de-a lungul peretelui cu mici interspatii intre ei (fig. 12.7,a). Aceste interspatii sunt cu atat mai mari cu cit terenul este mai legat (coeziune mare) si se miosoreaza pe masura ce creste adincimea, datorita maririi impingerii pamintului cu adancimea. La paminturi argiloase fisurate, sau sensibile la actiunea apei, dulapii orizontali se asaza fara interspafii intre ei (fig. 12.7, b).

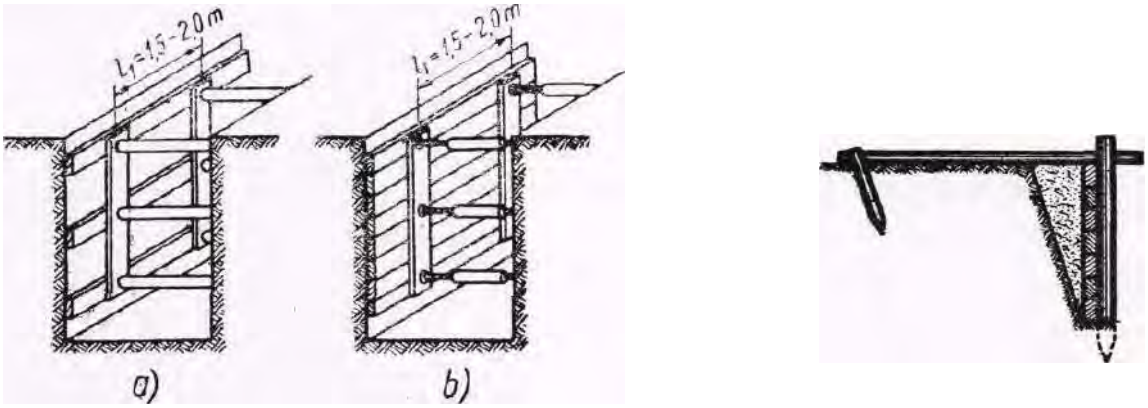


Fig. 12.7. Sprijiniri orizontale la sapaturi in spatii inguste :
a — fixare cu spraituri din lemn prin impanare;
b — fixare cu spraituri metalice

Dulapii orizontali sint sprijimti prin rigle sau dulapi verticali a caror sustinere este asigurata de spraituri orizontale, la sapaturi inguste, sau spraituri inclinate la gropi de fundatii mai mari (fig. 12.8).

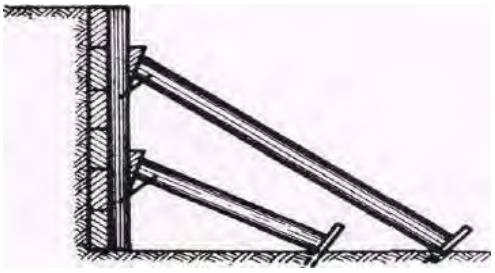


Fig. 12.8.Sprijinire orizontala cu spraituri inclinate.

Distanta l dintre dulapii verticali este in functie de natura si starea fizica a terenului. Pentru un teren argilos de consisten^a ridicata Zi=2,0 m, iar la consistenta mai slaba Zi=l,5m. Spraiturile se fac din lemn rotund, fixarea facindu-se cu pene din lemn tare (fig. 12.7, a). La executarea sapaturilor in spatii inguste (funidatii continue, canalizari etc.) se pot utiliza spraituri metalioe de inventar (fig. 12.7, b).
In cazul unei sapaturi cu latime mai mare de 6 m, daca fixarea spri-jinirii se face cu spraituri orizontale, acestea trebuie sa fie contravintuite prin grinzi si contrafise in plan orizontal precum si sprijinite pe verticala in dreptui nodurilor, pentru a impiedica cedarea prin flambaj, sau incovoierea sub greuta'te proprie (fig. 12.9).

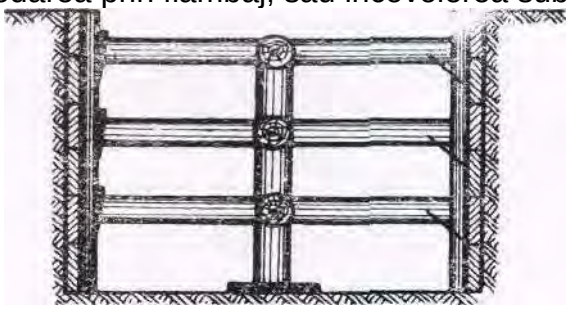
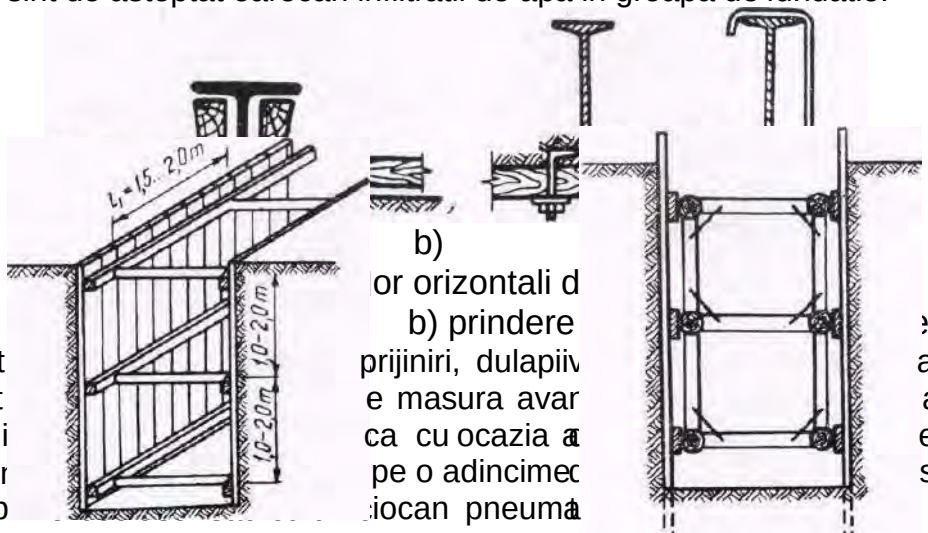


Fig. 12.9. Sprijinire orizontala cu spraituri orizontale contravantuite.

In unele situatii practice este necesar ca spatiul ocupat de sprijiniri (in special de spraituri) sa fie cit mai redus, adica groapa de funda"t,ie sa fie cit mai libera. In acest sens se folosesc pentru Sprijinire grinzi meta-lice (sine de cale ferata, profile laminate), care se bat in teren la distan^a de 1,5—2,0m. Pe aceste grinzi sprijina dulapii orizontali, care se fixeaza cu ajutorul unor pene (fig. 12.10, a) sau dispozitive metalice (fig. 12.10,b).

Datorita incastrarii realizate prin batere in teren aceste grinzi preiau impingerea pamintului, fara a mai fi nevoie de spraituri. In eazul sapaturilor admci grinzile metalice se anicoreaza la partea superioara. La sapaturi cu adincimi mai reduse, (pina la 3—4m) grinzile metalice pot fi inlocuite cu piloti de lemn, infipti in fundul gropii si ancorati la partea superioara (fig. 12.11).

Sprijinirile verticale se folosesc la sapaturi executate in paminturi fara coeziune sau cu coeziune slaba, in paminturi argiloase de consistenta redusa, precum si in cazul cind sint de asteptat oarecari infiltratii de apa in groapa de fundatie.



a) b)

Fig. or orizontali d

a) b) prindere .

Pent prijiniri, dulapiiv at, sint introdusi trept e masura avar aturii. Pentru ca pami ca cu ocazia a e, dulapii se bat inai r pe o adincimec se poate face cu un b iocan pneuma ntr-o ascutire a capetelor inferioare a dulapilor sub forma de aturi continue in spatii inguste a caror adincime nu depaseste lungimea dulapilor, sprijinirea verticala se poate executa conform detaliului din fig. 12.12, unde dulapii verticali sint sustinuti de dulapi orizontali fixati cu spraituri.

La latimi de sapatura mat mart, sprijinirea peretelui de dulapi verticali se face cu ajutorul unor cadre orizontale, care se monteaza pe masura coboririi peretelui, si de care se fixeaza fiecare dulap vertical cu ajutorul penelor (fig. 12.13).

Cadrele se fac din lemn rotund sau semiecarisat. Pe verticala cadrele se monteaza la distanta de 1—1,5 m, solidarizindu-se cu rigle verticale prin&e ou sooabe. Daca dimensauinile oadrelor sint mari, ele se contravintuesc in plan orizontal si se sustin cu popi verticali care sprijina pe fundul gropii de fundatie.

Pentru a se putea face baterea dulapilor verticali, dupa ce acestia au fost fixati de eadrele orizontale prin pene, se procedeaza la slabirea pene-lor numai pentru dulapul care se bate, asigurindu-se astfel tot timpul o buna Sprijinire a peretilor gropii de fundatie.

In cazul unor sapaturi adnci cu peretii verticali, executate in terenuri cu presiuni mari, se utilizeaza metode miniere, cu dulapi verticali intro-dusi inclinat si sprijiniti cu cadre orizontale (fig. 12.14). Se face o sapatura cu adincime de 0,20—0,30 m pe toata suprafata ; se monteaza primul cadru de sustinere si se bate primul sir de dulapi pe intregul contur al sapaturii, dulapii avind o oarecare inclinare fata de verticala. Se sapa pamintui pina ce se ajunge la cca. 0,50 m deasupra virfului dulapilor, nivelindu-se fundul sapaturii la aceasta cota si montindu-se al doilea cadru de sustinere, care se solidarizeaza de primul cu rigle verticale.

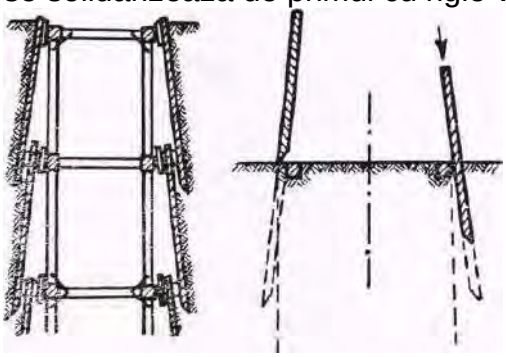


Fig. 12.14.

Sprijinire verticala pentru sapaturi adinci - pot ceda independent, cedarea unuia creind conditii
defavorabile celorlalte. De asemenea in terenul sprijinit din dreptui reazemelor fixe, datorate baterii penelor, se creaza conditii de manifestare a rezistentei pasive terenului, iar pe portiunile dintre aceste reazeme, terenul actioneaza asupra sprijinirii cu o impingere activa. Cauzele aratate mai sus justifica diagramele de presiuni redate in figura 12.15, obtinute pe cale experimentala pentru diverse sprijiniri de sapaturi in terenuri necoezive. Dupa im se poate observa, in cazul sprijinirilor variatia presiunii din impingerea pamintului nu mai este liniara ca la zidurile de sprijin, ci se apropie de o variable parabolica.
In cazul paminturilor necoezive (cu exceptia nisipurilor afinate), pentru calculul sprijinirilor se indica adoptarea unei diagrame trapezoidale (fig. 12.16, a), care este infasuratoarea diagramelor stabilite experimental pentru nisipuri afinate se inidica folosirea diagramei din figura 12.16, b. Suprafata acestor diagrame este mai mare decit a celei triunghiulare cu ordonata corespunzatoare impingerii active. In figura 12.16, c se reprezinta diagrama de presiuni pentru cazul paminturilor coezive.
Dimensionarea elementelor sprijinirilor. Pentru calcul, sprijinirile se compun in elemente simple (dulapi orizontali, dulapi verticali, spraituri sau rigle de cadre orizontale) solicitate fiecare la o cota parte din impingerea pamintului. Atit dulapii orizontali, dulapii verticali, cit si riglele cadrelor orizontale se calculeaza la incovoiere, considerindu-se grinzi simplu rezemate intre doua puncte succesive de sprijinire, deci fara a tine seama de continuitatea lor. Spraiturile se considera solicitate si la compresiune.

MASURI DE TEHNICA SECURITATII MUNCII LA LUCRARILE DE SAPATURI SI SPRIJINIRI

La executarea lucrarilor de sapaturi si sprijiniri se pot produce accidente grave, atunci cind nu se respecta masurile de securitate a muncii, aecifice fiecarei categorii de lucrari.
Inainte de inceperea lucrarilor de sapaturi, trebuie studiat cu atentie lanul de gospodarire subterana al amplasamentului, respectiv stabilite precis pe teren

traseele, natura si modul de amplasare al diverselor insta-latii subterane. In apropierea conductelor de gaze, trebuie sa se lucreze cu grija, fara a folosi rangi sau tirnacoape. In cazul in care se executa sapaturi in apropierea unor cabluri electrice subterane, aflate sub tensiune, lucrarile se vor executa numai dupa ce curentui a fost oprit. Daca acest lucru nu este posibil, sint necesare masuri speciale care sa asigure protectia si securitatea muncitorilor sapatori.

In cazul executarii sapaturilor in vecinatatea sau sub nivelul fundatii-lor unei constructii existente, este interzisa inceperea sapaturii, inainte de efectuarea unei cercetari atente a naturii terenului si a starii funidat;iilor, respectiv luarea masurilor necesare de consolidare prin sprijinire a acestora.

• Sprijinirile sapaturilor trebuie sa fie executate din material sanatos, nefolosindu-se dulapi cu noduri, lemnarie putreda sau materiale de dimen-siuni prea mici. Pentru a putea aseza pe spraituri sau pe cadrele ori-zontale, platforme folosite eu releu la evacuarea pamintului din sapaturi, este necesar a se face asigurarea acestora prin reazeme.

Deoarece peretii verticali ai gropilor de fundatii sufera umflari, respectiv retrageri din cauza variatiilor de umiditate, trebuie sa se contro-leze zilnic starea elementelor sprijinirii si sa se ia masuri imediate de consolidare, daca se constata ca unele elemente sint pe cale sa cedeze datorita suprasolicitarilor.

6.3.5. Executia debleelor

(1) Sapaturile trebuie atacate frontal pe intreaga latime si pe masura ce avanseaza, se realizeaza si taluzarea, urmarind pantele taluzelor proiectate, din profilele transversale; se vor evita sapaturile in exces in deblee.

(2) In cazul cand, in mod accidental, apar asemenea situatii se va trece la umplerea la cota proiectata in conformitate cu instructiunile beneficiarului.

(3) La saparea in materiale stancoase, executantul trebuie sa aiba in vedere urmatoarele:

- in cazuri izolate, pentru roci moi si acolo unde se gasesc cantitati mici de roca, se pot folosi mijloace manuale;
- pentru cantitati mari de excavari de roca se pot folosi materiale explozive;
- cantitatile de roca excavata sunt stabilite de executant impreuna cu beneficiarul.

(4) Excavarea de roca trebuie facuta de personal autorizat, cu antrenament si experienta corespunzatoare, acesta trebuind sa reespecte legile si reglementarile referitoare la manipularea, transportul si folosirea materialelor explozive pentru excavarea rocilor:

- executantul trebuie sa se asigure, in functie de materialul exploziv, ca sunt respectate toate distantele de siguranta atat cat priveste proprietatea publica si privata cat si a persoanelor;
- pe timpul depozitarii, transportului, manipularii si a folosirii materialelor explozive, executantul trebuie sa ia toate masurile de siguranta necesare;
- beneficiarul trebuie sa aprobe valorile de siguranta referitoare la amplitudinea vibratiilor si a vitezei particulelor sau, in lipsa acestora, amplitudinea vibratiilor nu trebuie sa depaseasca 0-20 mm iar viteza particulelor 50 mm/sec. in cazul unei singure explozii sau 25 mm/sec. in cazul unor serii de explozii. Pe timpul exploziei, vibratiile trebuie urmarite cu un Viagraf pentru terenurile din zonele urbane sau din apropierea cladirilor, la cererea beneficiarului;
- dupa fiecare explozie terenul trebuie controlat si se vor indeparta rocile instabile.

(5) La saparea in terenuri sensibile la umezeala, terasamentele se vor executa progresiv, asigurandu - se drenarea si evacuarea apei pluviale si se va evita

destabilizarea echilibrului hidrologic al zonei sau a nivelului apei subterane, pentru a preveni supraumezirea pamanturilor. Toate lucrarile preliminare de drenaj trebuie finalizate inainte de inceperea lucrarilor pentru a se asigura ca lucrarile se vor executa fara a fi afectate de apa.

(6) In cazul cand terenul intalnit la cota fixata prin proiect nu va prezenta calitatile stabilite si nu este de portanta prevazuta, beneficiarul va putea prescrie realizarea unui strat de forma.

(7) Stratul de forma se compacteaza la gradul de 100% Proctor Normal. In aceasta situatie debleulpoate fi compactat la gradul de 97% Proctor Normal. Panta taluzelor va depinde de natura terenului efectiv.

(8) Daca aceasta difera de prevederile proiectului, executantul va trebui sa propuna o noua solutie beneficiarului, care va putea eventual dispune o modificare a inclinarii taluzelor.

(9) Prevederile STAS 2914-84 privind inclinarea taluzelor la deblee pentru adancimi de maximum 12,00 m sunt date in tabelul nr.3 in functie de natura pamanturilor existente in debleu.

Tabelul 3

NATURA MATERIALELOR DIN DEBLEU	INCLINAREA TALUZELOR
Pamanturi argiloase, in general argile nisipoase sau prafoase, nisipuri argiloase sau prafuri argiloase	1,0:1,5
Pamanturi marnoase	1,0:1,0 ÷ 1,0:0,5
Pamanturi macroporice (loess si pamanturi loessoide)	1,0:0,1
Roci stancoase alterabile, in functie de gradul de alterabilitate si de adancimea debleelor	1,0:1,5 ÷ 1,0:1,0
Roci stancoase nealterabile	1,0:0,1
Roci stancoase (care nu se degradeaza) cu stratificarea favorabila in ce priveste stabilitatea	de la 1,0:0,1 pana la pozitia verticala sau chiar in consola

(10) In deblee mai adanci de 12,00 m sau amplasate in conditii hidrologice nefavorabile (zone umede, infiltratii, zone de baltiri), indiferent de adancimea lor, panta taluzurilor se va stabili pe baza de calcul de stabilitate.

(11) Taluzurile vor trebui sa fie curatate de pietre sau de bulgari de pamant care nu sunt perfect aderente sau incorporate in teren ca si rocile dislocate a caror stabilitate este incerta.

(12) Daca pe parcursul lucrarii masele de pamant devin instabile, executantul va lua masuri imediate de stabilizare, anuntand in acelasi timp beneficiarul.

(13) In terenuri afanate suprafata excavata se va compacta pana la 100% Proctor Normal, pe o adancime de 30 cm, conform tabelului nr.5.

(14) In terenurile stancoase, la executia cu ajutorul explozivului, se vor lua urmatoarele masuri suplimentare:

- degajarea la gabarit a taluzelor si platformei;
- roca va fi sfaramata in mod convenabil, evitand orice risc de deteriorare a lucrarilor.

(15) Pe timpul intregii durate a lucrului va trebui sa se inspecteze, in mod frecvent si in special dupa explozie, taluzurile de debleu si terenurile de deasupra acestora in scopul de a se inlatura partile de roca care ar putea sa fie dislocate de explozii sau din alte cauze.
(16) Tolerantele de executie pentru suprafata platformei si taluze sub lata de 3 m sunt date in tabelul nr.4.

Tabelul 4

Profilul	Tolerante admise	
	Roci necompacte	Roci compacte
Platforma cu strat de forma	± 3 cm	± 5 cm
Plaforma fara strat de forma	± 5 cm	± 10 cm
Taluzuri de debleu neacoperit	± 10 cm	variabil, in functie de natura rocii

(17) Nivelarea platformei in cazul terenurilor stancoase poate fi realizata prin excavatie si umplere cu material de umplutura aprobat, care va trebui compactat la un grad de compactare de 100% Proctor Normal.
(18) Se vor lua masurile de precautie necesare pentru evitarea degradarii si a umectarii pamantului excavat din debleu si care va fi folosit pentru ramblee. In acest scop, excavatiile in deblee trebuie sa inceapa de la cota cea mai joasa a profilului longitudinal.
(19) Daca topografia zonei permite o evacuare gravitationala a apelor, va trebui sa se mentina o panta suficienta la suprafata partii excavate si sa se execute in timp util santuri, rigole, lucrari provizorii necesare evacuarii apelor in timpul excavarii.

6.3.6. Pregatirea terenului de sub ramblee

(1) Pamantul de sub ramblee trebuie compactat pana la o adancime minima de 30 de cm conform conditiilor din tabelul nr.5.
(2) Cand linia de cea mai mare panta a terenului este superioara lui 20% va trebui sa se execute trepte de infratire avand o inaltime egala cu grosimea stratului prescris pentru umplutura. Inclinarea se va face catre exterior.
(3) Inainte de inceperea umpluturilor la ramblee, se vor verifica deformarile conform cu Normativul CD 31-02 si cu tabelul nr.8. Daca aceste conditii nu sunt indeplinite, cu aprobarea beneficiarului, se vor lua masurile necesare astfel incat pamantul de sub rambleu sa fie adus al nivelul cerut (scaderea umiditatii, verificarea stabilitatii).

6.3.7. Executia rambleelor

6.3.7.1. Prescriptii generale

(1) Lucrarile preliminare executiei rambleelor trebuie sa fie verificate si acceptate de beneficiar, care trebuie sa aprobe si fisa tehnologica.
(2) Nu se executa lucrari de terasamente pe timp de ploaie sau ninsoare sau pe perioade cu umiditate excesiva. In caz ca timpul nefavorabil compromite calitatea terasamentelor, lucrarile trebuie sistate.
(3) Rambleele se executa din straturi uniforme suprapuse, paralele cu linia proiectului, pe intreaga latime a platformei si in principu pe o lungime adecvata a procesului tehnologic aprobat evitandu - se segregarile, variatia umiditatii si granulometriei.

(4) In cazuri speciale, latimile pot fi reduse cu acordul beneficiarului. In acest caz rambleul va fi executat din benzi alaturate care impreuna acopera intreaga latime a profilului. Diferenta de cota intre doua benzi alaturate nu trebuie sa depaseasca grosimea medie acceptata.
(5) Pamantul adus pe platforma este imprastiat si nivelat pe intreaga latime a platformei la grosimea optima de compactare stabilita, urmarind realizarea unui profil longitudinal pe cat posibil paralel cu profilul definitiv.
(6) Suprafata fiecarui strat intermediar, ce va avea o grosime optima de compactare, va fi plana si va avea o panta transversala de 3÷5% catre exterior, iar suprafata ultimului strat va avea o panta prescrisa conform paragrafului 6.3.9.
(7) La realizarea rambleelor cu inaltimi mai mari, peste 3,00 m, se pot folosi la baza acestora blocuri de piatra sau din beton cu dimensiunea maxima 0,50 m cu conditia respectarii urmatoarelor masuri:
- impanarea dintre blocuri / roca cu pamant;
- stabilirea tasarilor in timp si luarea lor in considerare;
- realizarea unei umpluturi omogene din pamant de calitate corespunzatoare pe cel putin 2,00 m grosime la partea superioara a rambleului.
(8) Pentru protejarea terasamentelor de influientele negative ale apei, trebuie respectate prevederile cap. 6.3.2.
(9) La punerea in opera se va tine seama de umiditatea optima de compactare. Pentru aceasta, laboratorul de incercari va face determinari ale umiditatii la sursa si se vor lua masurile in consecinta pentru punerea in opera respectiv asternerea si necompactarea imediata, lasand pamantul sa se zvante sau sa se trateze cu var pentru a - si reduce umiditatea cat mai aproape de cea optima. Daca este cazul, se va proceda la udarea stratului asternut pentru a-l aduce la valoarea umiditatii optime.
(10) Echipamentul pentru compactare trebuie sa garanteze o compactare standard necesara pentru fiecare strat si tip de sol. Inainte de inceperea lucrarilor, executantul trebuie sa propuna beneficiarului grosimea maxima a stratului pentru fiecare tip de pamant, realizand sectoare de proba in lungime de 30 m si verificand numarul de treceri necesar pentru indeplinirea cerintelor de compactare conform tabelului nr.5 cu echipamente propuse.
(11) Daca nu se obtine gradul de compactare, trebuie sa se faca noi sectoare de proba schimband grosimea stratului sau utilajul de compactat. Realizarea acestor incercari trebuie consemnate intr - un registru special. Daca aceste conditii nu se realizeaza, grosimea stratului dupa compactare nu va depasi 20 cm.
(12) La compactare se va tine seama de urmatoarele:
- trecerile succesive la compactare vor incepe de la margine spre interior si de la cota inferioara spre cea superoara. Suprapunerea in trecerile succesive va fi de 20 cm sau 1/2 din latimea pneului. Pentru a asigura compactarea la marginea rambleelor, taluzele vor fi reprofilate dupa terminarea compactarii;
- umiditatea optima de compactare trebuie mentinuta in permanenta tinaind cont de faptul ca pe timp uscat suprafata stratului suport trebuie sa fie scarificata si stropita inainte de bascularea solului pentru stratul urmator;
- compactarea trebuie sa fie consistenta si executata cu grija, astfel incat la finalizarea acesteia, fiecare punct de pe suprafata sa aiba acelasi numar de treceri si toate marginile trebuie compactate;
- beneficiarul trebuie sa accepte tipul de compactor. Compactoarele cu pneuri se potrivesc bine tuturor tipurilor de pamant, cu exceptia celor stancoase sau cu blocuri sau cu bucati de roca. Compactoarele cu vibrator sunt recomandate pentru straturi neomogene nisipoase sau stancoase;

- compactorii lisi pot fi folositi (doar cu aprobarea beneficiarului) la pamanturi fine (prafuri, argile) sau la pamanturi rugoase cu granulometrie continua in straturi subtiri;
- compactorul cu picior de oaie este eficient doar la solurile fine (prafuri, argile);
- numarul de treceri al compactorului, ce depind de tipul de sol, trebuie sa fie stabilit de executant si inclus in procesul tehnologic ce va fi aprobat de beneficiar.

(13) Numarul minim de treceri trebuie sa fie:
- compactor cu pneuri, compactor cu vibrator 5;
- compactor lis 7;
- compactor picior de oaie 5;.

(14) Devierea gradului de compactare este exprimata printr - un procent obtinut din raportul dintre greutatea volumetrica / densitate in stare uscata a pamantului compactat din lucrare si greutatea volumetrica / densitate uscata maxima, determinata cu testul Proctor Normal.

Tabel 5

Zonele din terasamente la care se prescrie gradul de compactare	Pamanturi			
	necoezive		coezive	
	imbraca-minti permanente	imbracaminti semiperma nente	imbracaminti perma nente	imbracaminti semiperma nente
a. Primii 30 cm ai terenului natural sub un rambleu cu inaltimea h de h: $\leq$ 2,00 m h: > 2,00 m	 100 95	 95 92	 97 92	 93 90
b. In corpul rambleelor la adanicmea (h) sub patul drumului: h: $\leq$ 0,50 m 0,5< h $\leq$ 2,00 m h: > 2,00 m	 100 100 95	 100 97 92	 100 97 92	 100 94 90
c. In deblee pe adancimea de 30 cm sub patul drumului	100	100	100	100

NOTA:
Pentru pamanturile necoezive, stancoase cu granule de 20 mm in proportie mai mare de 50% si unde raportul dintre densitatea in stare uscata a pamantului compactat nu se poate determina, se va considera a fi de 100% din gradul de compactare Proctor Normal, cand dupa un anumit numar de treceri stabilite pe tronsonul experimental, echipamentul de compactare cel mai greu nu lasa urme si dupa controlul vizual al gradului de compactare intr - o transee.

(15) Intensitatea de compactare Q/S se verifica in permanenta. Aceasta este un raport intre Q (volumul terasamentelor) executate intr - o anumita perioada (ora), exprimat in m^3 si S suprafata volumului Q, acoperita de compactori in aceeasi perioada, exprimata in m^2.

(16) Pe timpul executiei terasamentelor se va control fiecare strat iar frecventa minima a testelor trebuie sa fie potrivit tabelului nr.6.

Tabel 6

Denumirea incercarii	Frecventa minimala a incercarilor	Observatii

Incercarea Proctor	1 la 5.000 mc	pt. fiecare tip de pamant
Determinarea continutului de apa	1 la 250 ml platforma	pe strat
Determinarea gradului de compactare	3 la 250 ml platforma	pe strat

(17) Laboratorul de incercari va tine un registru in care se vor consemna toate rezultatele privind incercarea Proctor, determinarea umiditatii si a gradului de compactare realizat pe fiecare strat si sector.
(18) Executantul poate sa ceara receptia unui strat numai daca toate gradele de compactare au valori minime sau peste valorile prescrise. Aceasta receptie va trebui in mod obligatoriu mentionata in procese verbale de receptie calitativa.

6.3.7.2. Profile si taluzuri

(1) Lucrarile trebuie sa fie executate de asa maniera incat dupa cilindrare profilele din proiect sa fie realizate in cadrul tolerantelor admisibile.
(2) Profilul taluzului trebuie sa fie obtinut prin metoda umpluturii in adaos.
(3) Panta taluzelor depinde de natura pamantului folosit in rambleu, de natura pamantului din terenul natural de sub rambleu si de capacitatea sa portanta. In cazul diferentelor, beneficiarului i se va prezenta spre aprobare o propunere bazata pe investigatiile de teren. In mod normal, panta taluzelor trebuie sa fie de 1:1,5, pentru inaltimea maxima, in functie de natura pamantului, asa cum se arata in tabelul nr.7.

Tabel 7

Natura materialului in rambleu	H max. m
Argile prafoase sau argile nisipoase	6
Nisipuri argiloase sau praf argilos	7
Nisipuri	8
Pietrisuri sau balasturi	10

(4) Panta taluzelor trebuie comparata cu cele propuse, numai dupa realizarea gradului optim de compactare din tabelul nr.5.
(5) In cazul rambleelor cu inaltimi de pana la 12,00 m, acestea vor avea panta taluzului de 1:1,5 pe inaltimile date in tabelul nr.7, masurate de la patul drumului in jos si 1:2 pe inaltimea ramasa pana la piciorul taluzului.
(6) Pentru taluze mai inalte de 12,00 m, precum si al cele situate in albiile majore ale raurilor, vailor si in baltile unde terenul de fundatie este alcatuit din particule fine si foarte fine, panta taluzurilor se va determina pe baza unui calcul de stabilitate, cu un coeficent de stabilitate de 1,3 ÷ 1,5, conform STAS 2914-84 si luand in considerare tabelul nr.8.

Tabel 8

Panta terenului de fundatie	Caracteristicile terenului de fundatie								
	a). Unghiul de frecare interna, in grade								
	5°		10°			15°			
	b). Coeziunea materialului KPa								
	30	60	10	30	60	10	30	60	80
	Inaltimea maxima a rambleului, hmax., in m								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	3,00	4,00	3,00	5,00	6,00	4,00	6,00	8,00	10,00
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1:10	2,00	3,00	2,00	4,00	5,00	3,00	5,00	6,00	7,00
1:5	1,00	2,00	1,00	2,00	3,00	2,00	3,00	4,00	5,00
1:3	-	-	-	1,00	2,00	1,00	2,00	3,00	4,00

(7) Tolerantele de executie pentru suprafata patului si a pantelor taluzurilor sunt urmatoarele:
- platforma fara strat de forma $\pm$ 3 cm;
- platforma cu strat de forma $\pm$ 5 cm;
- taluz neacoperit $\pm$ 10 cm.

(8) Denivelarile sunt masurate sub lata de 3 m lungime.
(9) Toleranta pentru alte lucrari de terasamente nelegate de patul drumului sau pante ale taluzelor este de $\pm$ 5 cm.

6.3.7.3. Prescriptii aplicabile pamanturilor sensibile la umezire

(1) Pentru aceste tipuri de pamanturi, fisa tehnologica trebuie sa contina, suplimentar, urmatoarele masuri:
- asternerea si compactarea imediata a pamanturilor cu o umiditate apropiata;
- un timp de asteptare dupa asternere si scarificare, in vederea eliminarii apei in exces prin evaporare;
- tratarea pamantului cu var pentru reducerea umiditatii;
- practicarea de drenuri deschise in vederea reducerii umiditatii in pamanturi cu umiditate in exces.
- masuri speciale pentru evacuarea apelor, daca se considera necesar.

6.3.7.4. Prescriptii pentru ramblee din material stancos

(1) Materialul rezultat din derocari se va imprastia si nivela in vederea obtinerii unei umpluturi omogene cu un volum minim de goluri.
(2) Straturile asternute vor avea o grosime care va fi determinata in functie de dimensiunea materialului si posibilitatile mijloacelor de compactare. Aceasta grosime nu va putea in nici un caz sa fie mai mari de 0,80 m in corpul rambleului. Ultimii 0,30 m de sub pat nu vor contine blocuri mai mari de 0,20 m.
(3) Blocurile de stanca mai mari vor fi fragmentate. Executantul va alege folosirea lor la piciorul taluzului sau depozitarea lor in depozite definitive. In ambele cazuri este nevoie de aprobarea beneficiarului.
(4) Granulozitatea diferitelor straturi constituente ale rambleelor trebuie sa fie omogena. Intercalarea straturilor de materiale fine si straturi din materiale stancoase, prezentand un procent de goluri ridicat este interzisa.
(5) Rambleele vor fi compactate cu cilindri vibratori de 12-16 tone cel putin, sau cu utilaje cu senile de 25 tone cel putin. Aceasta compactare va fi insotita de o stropire cu apa suficienta pentru a facilita aranjarea blocurilor.
(6) Controlul compactarii va fi efectuat prin masurarea parametrilor Q/S unde:
Q - reprezinta volumul rambleului pus in opera intr - o zi masurat in mc dupa compactare;
S - reprezinta suprafata compactata intr - o zi de utilajul de compactare si care s-a deplasat cu viteza stabilita pe sectoarele experimentale.
(7) Valoarea parametrilor (Q/S) va fi stabilita cu ajutorul unui tronson de incercare controlat prin incercari cu placa. Valoarea finala va fi cea a testului in care se obtin module de cel putin 500 bari si un raport E2/E1 mai mic de 0,15. Testele se vor

efectua de catre laboratorul autorizat, iar rezultatele vor fi inregistrate in registrul de santier (caietul de lucru).

(8) Platforma va fi nivelata admitandu - se aceleasi tolerante ca si in cazul debleelor in material stancos.

(9) Denivelarile pentru taluzurile neacoperite trebuie sa asigure fixarea blocului pe cel putin jumatate din grosimea lor.

6.3.7.5. Prescriptii aplicabile rambleelor nisipoase

(1) Rambleele din materiale nisipoase se realizeaza concomitent cu imbracarea taluzelor in scopul de a le proteja la coroziune. Pamantul nisipos omogen ($U \leq 5$) ce nu este compactat la gradul de compactare prescris (tabel nr.5) nu trebuie folosit sau granulometria acestuia va fi corectata inainte de a fi folosit.

(2) Straturile nisipoase vor fi umezite si amestecate pentru a obtine o umiditate omogena in aceste straturi. Tolerantele pentru straturile de pamant sunt cele conform tabelului nr. 4.

6.3.7.6. Prescriptii aplicabile rambleelor din spatele zidurilor de sprijin

(1) Acestea sunt terasamentele din spatele structurilor rambleelor (culei, aripi sau ziduri de sprijin etc.).

(2) Rambleul trebuie facut din acelasi material cu patul drumului, cu exceptia materialului stancos.

(3) Marimea maxima a materialului de cariera acceptat a fi folosit va fi de 1/10 din grosimea umpluturii.

(4) Rambleul se va compacta mecanic, la gradul din tabelul nr.5.

(5) Echipamentul / utilajul de compactare trebuie aprobat de beneficiar, care va determina si aria de folosire pentru fiecare structura.

6.3.8. Executia santurilor si rigolelor

(1) Santurile si rigolele vor fi realizate conform prevederilor proiectului, respectandu - se sectiunea, cota fundului si distanta de la marginea amprizei.

(2) Santul sau rigola trebuie sa ramana constant paralela cu piciorul taluzului. Acest paralelism nu trebuie sa fie intrerupt de prezenta masivelor stancoase. Paramentele santului sau a rigolelor vor trebui sa fie plane iar blocurile in proeminenta sa fie taiate.

(3) La sfarsitul lucrarilor si inainte de receptia finala santurile sau rigolele vor fi complet degajate de bulgari si blocuri cazute.

6.3.9. Finisarea platformei

(1) Stratul superior al platformei va fi bine compactat, nivelat si completat respectand cotele in profil in lung si in profil transversal, declivitatile si latimea prevazute in proiect.

(2) Gradul de compactare si tolerantele de nivelare sunt date in tabelul nr.5, respectiv in tabelul nr.4.

(3) In ce priveste latimea platformei si cotele de executie abaterile limita sunt:

- la latimea platformei:

$\pm$ 0,05 m, fata de ax;

$\pm$ 0,10 m, pe intreaga latime;

- la cotele proiectului:

$\pm$ 0,05 m fata de cotele de nivel ale proiectului.

(4) Daca constructia sistemului rutier nu urmeaza imediat lucrarilor de terasament, platforma va fi nivelata transversal urmand profilul acoperis in doua ape, inclinati cu 4% spre marginea acestora. In curbe se va aplica deverul prevazut in planuri fara sa coboare sub o panta transversala de 4%.

6.3.10. Acoperirea cu pamant vegetal

(1) Cand acoperirea trebuie sa fie aplicata pe un taluz, acesta este in prealabil taiat in trepte sau intarit cu caroiaje din brazde, nuiele sau prefabricate etc., destinate a le fixa. Aceste trepte sau caroiaje sunt apoi umplute cu pamant vegetal.
(2) Terenul vegetal trebuie sa fie faramitat, curatat cu grija de pietre, radacini sau iarba si umectat inainte de raspandire. Dupa raspandire, pamantul vegetal este tasat cu un mai plat sau cu un rulou usor.
(3) Executarea lucrarilor de imbracare cu pamant vegetal este in principiu, suspendata pe timp de ploaie.

6.3.11 REALIZAREA CASETELOR DE LARGIRE A STRUCTURILOR RUTIERE EXISTENTE

Sapaturile in stucturile rutiere existente se realizeaza manual si/sau mecanizat, in functie de dimensiunile casetelor si de situatia topografica locala. Inainte de inceperea sapaturii se realizeaza trasarea astfel incat sa se elimine si eventualele borduri de incadrare a structurilor existente.

Dupa realizarea trasarii se vor identifica instalatiile subterane existente impreuna cu detinatorii acestora.

De regula, sapatura cuprinde cca 25 cm din structura existenta inclusiv borduri, daca exista.

Pe aceats apozitie se practica o taietura cu discul diamantat pe toata grosimea straturilor asfaltice, asfel ca la sapare sa nu fie afectata imbracamintea existenta care se pastreaza.

Dupa realizarea sapaturilor la cota specificata si verificarea naturii terenului de fundare se va nivela fundul acestuia pana la atingerea gradului de compactare prevazut si obtinerea capacitatii portante.

La deschiderea casetelor se va urmari prognoza meteo astfel ca sa se evite strangerea apelor pluviale in acestea.

Se interzice saparea casetelor pe timp de ploaie si se vor lua toate masurile pentru evacuarea eventualelor ape stranse prin crearea de canale de evacuare si chiar epuismente.

Se interzice lasarea casetelor sapate si neumplute cu materiale prevazute prin proiect.

In localitati, acolo unde constructiile si/sau instalatiile existente sunt situate la mai putin de 3 m de marginea exterioara a casetelor, se va lucra manual si /sua cu utilaje, echipamente si mijloace adecvate care sa nu produca socuri si vibratii care sa afecteze rezistenta si stabilitatea constructiilor si instalatiilor.

7. MASURI DE PROTECTIA MUNCII

(1) La executarea lucrarilor care fac obiectul prezentei proceduri se vor respecta masurile de sanatate si securitate a muncii prevazute in legea 319/2006 si in normele specifice de protectia muncii pentru lucrari geotehnice de excavatii, fundatii, terasamente, nivelari si consolidari de teren, precum si Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii, aprobat cu ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993 si Normativul de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente - C 300-94.
(2) Se vor institui restrictii de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului conform normelor in vigoare.

8. CONTROLUL CALITATII SI RECEPTIA LUCRARII

8.1. Prevederi generale

(1) Controlul calitatii lucrarilor de terasamente consta in:

- verificarea trasarii axului si a tuturor celorlalti reperi de trasare;
- verificarea pregatirii terenului de fundatie (de sub rambleu);
- verificarea calitatii si starii pamatului utilizat pentru umpluturi;
- controlul grosimii straturilor asternute;
- controlul compactarii terasamentului;
- controlul caracteristicilor platformei drumului;
- controlul capacitatii portante.

(2) Nu se va trece la executia urmatorului strat de pe sectorul precizat daca stratul precedent nu a fost finalizat, verificat si receptionat de beneficiar, prin proces verbal de receptie calitativa.

(3) Se va tine evidenta zilnica in registrul de laborator a verificarilor efectuate asupra calitatii (umiditatii) pamantului pus in opera ca si a rezultatelor obtinute in urma incercarilor efectuate privind calitatea lucrarilor executate.

(4) Verificarea trasarii axului si amprizei drumului se va face inainte de inceperea lucrarilor de executie a terasamentelor, urmarindu - se respectarea intocmai a prevederilor proiectului. Toleranta admisibila este de $\pm$ 0,10 m in raport cu reperii pichetajului general.

(5) Inainte de inceperea executarii umpluturilor, dupa curatirea terenului, indepartarea stratului vegetal, se verifica gradul de compactare si deformarea terenului de fundatie.

(6) Natura si starea solului se vor testa la minim 2000 m^3. Rezultatele se inregistreaza in procesul verbal de receptie calitativa, inclusiv masurile corective aplicate, daca este cazul.

(7) Numarul minim de probe conform STAS 2914-84 pentru gradul de compactare este de 3 incercari pentru fiecare 2000 m^2 de suprafata compactata.

(8) Deformabilitatea terenului se va stabili prin masuratori cu deflectometru cu parghii conform Instructiunilor tehnice departamentale - indicativ CD 31.

(9) Masuratorile cu deflectometrul se vor efectua in profile transversale amplasate la max. 25 m unul de altul in trei puncte (dreapta, ax, stanga).

(10) La nivelul terenului de fundatie se considera realizata capacitatea portanta necesara daca deformatia elastica corespunzatoare vehiculului etalon se incadreaza in valorile din tabelul nr.9, admitandu - se depasiri in cel mult 10% din punctele masurate. Valorile admisibile ale deformatiei la nivelul terenului de fundatie in functie de tipul pamantului de fundatie sunt conform tabelului nr.9.

(11) Verificarea gradului de compactare a terasamentelor se va face in corelatie cu masuratorile cu deflectometrul in punctele in care rezultatele acestora atesta valori de capacitate portanta scazuta.

(12) Verificarea calitatii pamantului consta in determinarea principalelor caracteristici ale pamantului conform tabelului nr.2.

(13) Grosimea fiecarui strat de pamant asternut la executarea rambleului va fi verificata, ea trebuie sa corespunda grosimii stabilite pe sectorul experimental pentru tipul de pamant respectiv si utilajele folosite la compactare.

8.2. Verificarea gradului de compactare

(1) Determinarile pentru verificarea gradului de compactare se fac pentru fiecare strat de pamant pus in opera.

(2) In cazul pamanturilor coezive se vor preleva cate 3 probe de la suprafata, mijlocul si de la baza stratului cand acesta are grosimi mai mari de 25 cm si numai de la suprafata si baza stratului cand grosimea este mai mica de 25 cm. In cazul pamanturilor necoezive se va preleva o singura proba din fiecare punct care trebuie

sa aiba un volum de min. 1000 cm^3, conform STAS 2914-84 cap.7. Pentru pamanturile stancoase necoezive, verificarea se face potrivit notei de la tabelul nr.5.

(3) Verificarea gradului de compactare se face prin compararea densitatii in stare uscata a acestor probe cu densitatea in stare uscata maxima si umiditate optima stabilita prin incercarea Proctor STAS 1913/13-83.

(4) Verificarea gradului de compactare realizat se va face in minimum trei puncte repartizate stanga, ax, dreapta, distribuite la fiecare 2000 m^3 de strat compactat.

(5) Pentru stratul superior al rambleului si pentru deblee, gradul de compactare se va verifica in cel putin 3 puncte (dreapta, ax, stanga). Aceste puncte vor fi la cel putin 1 m de marginea platformei si vor fi in sectiuni diferite situate pe o lungime de maxim 250 m.

(6) Zonele insuficient compactate se pot identifica usor, prin deflectometrul cu parghie sau cu penetrometru.

(7) Penetrometrul dinamic cu con se poate folosi pentru determinarea gradului de compactare relativ, pentru identificarea straturilor slabe cat si pentru verificarea grosimii straturilor.

8.3. Controlul caracteristicilor patului drumului

(1) Controlul caracteristicilor patului drumului se face dupa terminarea executiei terasamentelor si consta in verificarea cotelor realizate si determinarea deformabilitatii cu ajutorul deflectometrului cu parghie la nivelul patului drumului. Tolerantele de nivelment impuse pentru nivelarea platformei suport sunt $\pm$ 0,05 m fata de prevederile proiectului. In ce priveste suprafata patului sunt cele specificate in cap. 6.3.5 si 6.3.7. ale acestei proceduri.

(2) Verificarile de nivelment se vor face in profile, la 25,00 m distanta.

(3) Se considera obtinuta capacitatea portanta necesara la nivelul patului drumului daca deformatia elastica corespunzatoare sub sarcina osiei etalon de 91 KN are valori mai mici decat cele admisibile din tabelul nr. 9.

Tabel 9

Tipul de pamant conform SR EN ISO 14688-1	Valoarea admisibila a deformatiei elastice 1/100 mm
Nisip prafos, nisip argilos	350
Praf nisipos, praf argilos nisipos, praf argilos, praf	400
Argila prafoasa, argila nisipoasa, argila prafoasa nisipoasa, argila	450

(4) Atunci cand efectuarea metodei de masurare a deformatiei elastice nu este posibila, se vor folosi alte metode de determinare a capacitatii portante standardizate sau agrementate. In cazul utilizarii metodelor de determinare a deformatiei relative sub placa (STAS 2914/4-89) frecventa incercarilor va fi de 3 incercari pe sectiuni de drum de maximum 250 m.

(5) Lucrarile de terasamente vor fi supuse unor receptii pe parcursul executiei (receptii pe faze de executie).

(6) In cadrul receptiei pe faze de executie (de lucrari ascunse) se va verifica de catre beneficiar si executant daca partea de lucrari ce se receptioneaza s - a executat conform proiectului si atesta conditiile impuse de documentatia de executie si caietul de sarcini.

(7) In urma verificarilor se incheie proces - verbal de receptie pe faze (proces verbal de receptie calitativa), in care se confirma posibilitatea trecerii executiei la faza imediat urmatoare.
(8) Receptia pe faze de lucrari se va face in mod obligatoriu la urmatoarele momente ale lucrarii:
- trasarea si pichetarea lucrarii;
- decaparea stratului vegetal si terminarea lucrarilor pregatitoare;
- compactarea amprizei;
- in cazul rambleelor pentru fiecare metru din inaltimea de umplutura si al realizarea umpluturii sub cota stratului de forma sau a patului drumului;
- in cazul sapaturilor la cota finala a sapaturii.
(9) In afara acestei receptii, lucrarile de terasamente se receptioneaza, odata cu restul lucrarilor de drumuri pe sectorul respectiv, de catre beneficiar in conformitate cu prevederile "Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora", aprobat prin HGR nr. 273/1994.

9. RAPOARTE SI INREGISTRARI

(1) Constituie rapoarte si inregistrari urmatoarele documente:
- procese verbale de lucrari ascunse
- procese verbale de receptie calitativa;
- procese verbale de control, rapoarte de neconformitate, de actiuni corective si de masuri preventive referitoare la lucrarile de remediere a defectiunilor / degradarilor.

10. ANEXE

Anexa nr. 1 - Categoriile si tipurile de pamanturi clasificate conform SR EN 14688-1 care se folosesc la executarea terasamentelor.

Anexa nr.1

CATEGORIILE SI TIPURILE DE PAMANTURI CLASIFICATE CONFORM SR EN ISO 14688 CARE SE FOLOSESC LA EXECUTAREA TERASAMENTELOR

Tabel 1a

Denumirea si caracterizarea principalelor tipuri de pamanturi		Sim-bol	Granulozitate Continutul in parti fine in % din masa totala pentru			Coeficient de neuni-formitate Un	Indice de plasticitate Ip pentru fractiunea sub 0,5 mm	Umflare libera Ul %	Calitatea ca material pentru terasamente
			d<0,005 mm	d<0,05 mm	d<0,25 mm				
1. Pamanturi necoe-zive grosiere (fracti-unea > 2 mm repre-zinta > 50%)	cu foarte putine parti fine, neuniforme (granulozitate continua); insensibile la inghet - dezghet si la variatii de umiditate	1a	< 1	< 10	< 20	> 5	0	-	Foarte buna
Blocuri, bolovanis, pietris	idem 1a, insa uniforme (granulozitate discontinua)	1b				≤ 5			Foarte buna
2. Pamanturi necoe-zive medii si fine (fractiunea < 2 mm reprezinta > 50%)	cu parti fine, neuniforme (granulozitate continua); sensibilitate medie la inghet - dezghet si la variatii de umiditate	2a	< 6	< 20	< 40	> 5	≤ 10	-	Foarte buna
Nisip cu pietris, nisip mare, mijlociu sau fin	idem 2a, insa uniforme (granulozitate discontinua)	2b				≤ 5			Buna
3. Pamanturi necoe-zive medii si fine (fractiunea < 2 mm reprezinta > 50%) cu liant constituit din pamanturi coezive	cu multe parti fine; foarte sensibile la inghet - dezghet, fractiunea fina prezinta umflare libera (respectiv contractie) redusa	3a	≥ 6	≥ 20	≥ 40	-	> 10	≤ 40	Mediocra
Nisip si pietris, nisip mare, mijlociu sau fin cu liant prafos sau argilos	idem 3a, insa fractiunea fina prezinta umflare libera medie sau mare	3b						> 40	Mediocra

Tabel 1b.

Denumirea si caracterizarea principalelor tipuri de pamanturi		Sim-bol	Granulozitate Conform nomogramei Casagrande	Indice de plasticitate Ip pentru fractiunea sub 0,5 mm	Umflare libera Ul %	Calitatea ca material pentru terasamente
4. Pamanturi coezive: nisip prafos, praf nisipos, nisip argilos, praf, praf argilos nisipos, praf argilos, argila prafoasa nisipoasa, argila pra-foasa, argila, argila grasa	anorganice cu compresibilitate si umflare libera reduse, sensibilitate mijlo-cie la inghet - dezghet	4a		< 10	< 40	Mediocra
	anorganice cu compresibilitate mijlocie, umflare libera redusa sau medie, foarte sensibila la inghet - dezghet	4b		< 35	< 70	Mediocra
	organice (MO.> 5%)* cu compresibilitate si umflare libera reduse si sensibilitate mijlocie la inghet - dezghet	4c		≤ 10	< 70	Mediocra
	organice (MO.> 5%)* cu compresibilitate si umflare libera mare, sensibilitate mijlocie la inghet - dezghet	4d		> 35	> 70	Rea
	organice (MO.> 5%)* cu compresibilitate mijlocie, umflare libera redusa sau medie, foarte sensibila la inghet - dezghet	4e		< 35	< 75	Rea
	organice (MO.> 5%)* cu compresibilitate mare, umflare libera medie sau mare, foarte sensibila la inghet - dezghet	4f		-	> 40	Foarte rea

* Materiile organice sunt notate cu MO

RTE: ING. PURICE IOAN

BRECHT

EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE EXECUTAREA STRATULUI DE FORMA

pentru

Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

BENEFICIAR: Universitatea " Vasile Alecsandri" din Bacău
EXECUTANT: S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.

ELABORAT DE:	VERIFICAT DE:	APROBAT DE:
CQ ing. RADU CIUTA	DIRECTOR EXECUTIV: ing. CRISTEA BOGDAN	DIRECTOR GENERAL: ing. ANDREI CIOCAN

2. EXECUTAREA STRATULUI DE FORMA

1. OBIECT

(1) Procedura precizeaza si descrie conditiile generale de calitate, actiunile, fazele tehnologice, utilajele si materialele necesare pentru executarea straturilor de forma din alcatuirea complexelor rutiere si stabileste responsabilitatile privind realizarea acestor actiuni.

2. DOMENIU DE APLICARE

(1) Procedura se utilizeaza de catre compartimentele societatii, la constructia si modernizarea drumurilor publice si la constructia drumurilor de exploatare cu trafic greu si foarte greu.

(2) Straturile de forma care fac obiectul prezentei proceduri sunt realizate din:

a. materiale necoezive:

- pamanturi necoezive;
- impietruiri existente sau suprafete cu pietris in grosime de min. 10 cm;

b. materiale coezive:

- pamanturi coezive tratate cu var;
- pamanturi coezive stabilizate cu zgura granulata si var.

3. DOCUMENTE DE REFERINTA

(1) Standardul SR EN ISO 14688-1:2004 - Cercetări şi încercări geotehnice. Identificarea şi clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare şi descriere. .

(2) Standardul STAS - 1913/13 - 83 - Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Incercarea Proctor

(3) Standardul STAS - 2914-84 - Lucrari de drumuri. Terasamente. Conditii tehnice generale de calitate.

(4) Standardul STAS 3950-81 - Geotehnica. Terminologie, simboluri si unitati de masura.

(5) Standardul SR EN 459-1:2011 - Var pentru constructii. partea 1: Definitii, specificatii si criterii de conformitate.

(6) Standardul STAS 4032/1-2001 Lucrari de drumuri. Terminologie.

(7) Standardul STAS 12253-84 - Lucrari de drumuri. Straturi de forma. Conditii tehnice generale de calitate

4. DEFINITII SI PRESCURTARI

4.1. Definitii

(1) *Ampriza* = fasie de teren ocupata de elementele constructive ale drumului in sectiune transversala, masurata in proiectie orizontala.

(2) *Debleu* = sapatura avand forme regulate, executata pentru realizarea platformei drumului, sub nivelul terenului natural.

(3) *Grad de compactare* = raportul procentual dintre densitatea aparenta efectiva a pamantului in stare uscata sau a altui material care alcatuieste un strat rutier si densitatea aparenta maxima obtinuta in conditii standard de laborator.

(4) *Patul drumului* = suprafata amenajata a terasamentelor care constituie suportul structurii rutiere.

(5) *Platforma drumului* = suprafata care cuprinde partea carosabila si acostamentele si, dupa caz, trotuare, piste pentru ciclisti.

(6) *Rambleu* = umplutura compactata de pamant sau de materiale locale avand forme regulate, destinate sa sustina suprastructura drumului.
(7) *Stabilizare* = tratare mecanica sau cu lianti, a pamantului sau a agregatelor naturale utilizate in straturile rutiere in scopul maririi capacitatii portante si a rezistentei in timp a acestora.
(8) *Strat de forma* = strat superior al terasamentelor, amenajat pentru uniformizarea si sporirea capacitatii portante la nivelul patului drumului.
(9) *Taluz* = suprafata inclinata a terasamentelor sau terenului natural, care margineste lateral un rambleu sau un debleu.
(10) *Umiditatea optima de compactare* = umiditate pentru care, in procesul compactarii se obtine, pentru un lucru mecanic specific dat, valoarea maxima a densitatii aparente in stare uscata a pamantului.

4.2. Prescurtari

I.S.C. = Inspectoratul de Stat in Constructii;
MSMI-01 = Manualul SMI;
PCCVI = Plan control calitate, verificari si incercari;
PSMI = Procedura sistem de management integrat;
PTE = Procedura tehnica de executie;
Ceilalti termeni utilizati, care nu au fost definiti in prezentul capitol au semnificatii potrivit standardului STAS 4032/1-Lucrari de drumuri. Terminologie" si MSMI-01.

5. RESPONSABILITATI

5.1. Responsabilul tehnic cu executia atestat

(1) Analizeaza sau, dupa caz, elaboreaza fise / proiecte tehnologice stabilite ca necesare potrivit prevederilor prezentei proceduri tehnice de executie si urmareste aplicarea acestora.
(2) Verifica modul de pregatire a executiei lucrarilor si de realizare a lor in conformitate cu prevederile proiectului si ale prezentei proceduri, intervenind, potrivit atributiilor si in limitele competentelor, cu masuri corective.

5.2. Seful de santier / lucrare

(1) Raspunde de asigurarea la punctul de lucru a documentatiei tehnice de executie, a procedurilor de executie, a materialelor, sculelor, dispozitivelor si utilajelor necesare realizarii conforme a lucrarilor, a masurilor si dotarilor de protectia muncii si PSI precum si a personalului de supraveghere si operator calificat pentru realizarea operatiunilor descrise in prezenta procedura.
(2) Exercita controlul ierarhic operativ asupra activitatii personalului din subordine legata de aplicarea prevederilor proiectului de executie si ale prezentei proceduri.
(3) Efectueaza / verifica realizarea controalelor de calitate, verificarilor si incercarilor prevazute in PCCVI specific.
(4) Stabileste / aplica, potrivit atributiilor si competentelor, masurile corective necesare inlaturarii abaterilor constatate.
(5) Asigura intocmirea, circulatia si pastrarea conforma a intregistrarilor privind calitatea determinate / impuse de aplicarea prevederilor prezentei proceduri.
(6) Organizeaza activitatea la punctul de lucru, asigura instruirea formatiei de lucru in legatura cu operatiile pe care aceasta le are de executat potrivit prevederilor proiectului si prezentei proceduri, urmareste si asigura folosirea rationala si corecta a resurselor alocate.
(7) Asigura masurile de protectie a muncii si PSI generale si specifice lucrarilor, instruirea periodica a personalului si urmareste respectarea de catre personalul operator a normelor in domeniu.

(8) Supravegheaza activitatea formatiilor de lucru urmarind ca executia lucrarilor incredintate acesteia sa se desfasoare in conformitate cu proiectul de executie, cu prezentele proceduri si cu fisele / proiectele tehnologice aplicabile.
(9) Efectueaza controale de calitate, verificari si incercari in conformitate cu prevederile PCCVI specific. Aplica / urmareste aplicarea masurilor corective.
(10) Asigura receptia materialelor la punctul de lucru, inainte de introducerea acestora in lucrare, intocmeste inregistrari privind calitatea, participa si efectueaza receptia pe faze si finala a lucrarilor executate.

5.3. Controlorul CQ

(1) Efectueaza / supravegheaza efectuarea controalelor de calitate, verificarilor si incercarilor asupra lucrarilor realizate conform prezentei proceduri, in conformitate cu prevederile PCCVI specific si ale planului propriu de control aprobat.

5.5. Seful formatiei de lucru

(1) Asigura instruirea personalului din subordine in legatura cu operatiile incredintate, organizeaza si conduce activitatea formatiei si asigura folosirea corecta si eficienta a resurselor alocate.
(2) Supravegheaza si exercita controlul ierarhic operativ asupra activitatilor personalului din subordine privind regulilie tehnologice de realizare a lucrarilor si respectarea normelor de protectie a muncii si PSI.
(3) Sesizeaza neconformitati si, dupa caz, in limitele competentelor si raspunderilor aplica masuri corective.

5.6. Personalul executant

(1) Aplica prevederile proiectului de executie, ale prezentei proceduri, ale fiselor tehnologice si regulile tehnologice ale meseriei pe care o practica; exercita autocontrolul asupra lucrarilor pe care le executa.
(2) Sesizeaza sefului formatiei neconformitati si aplica masurile corective care i-au fost dispuse.
(3) Respecta si aplica normele de protectie a muncii si PSI.

6. PROCEDURA

6.1. Prevederi generale

(1) La executarea stratului de forma a unui complex rutier se respecta prevederile din proiectul de executie, din standardele si normativele in vigoare precum si din prezenta procedura.
(2) Executantul va asigura prin laboratorul autorizat propriu sau prin colaborare cu alte laboratoare de incercari autorizate, efectuarea tuturor incercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentei proceduri.
(3) Executantul este obligat sa efectueze, la cererea beneficiarului, verificari suplimentare, fata de prevederile prezentei proceduri.
(4) Executantul este obligat sa asigure adoptarea tuturor masurilor tehnologice si organizatorice care sa conduca la respectarea stricta a prevederilor prezentei proceduri.
(5) Executantul este obligat sa tina evidenta zilnica a lucrarilor executate, cu rezultatele testelor si a celorlalte cerinte.

6.2. Materiale

6.2.1. Pamanturi coezive si necoezive

(1) Pamanturile necoezive si coezive care se folosesc la realizarea straturilor de forma se clasifica si identifica conform SR EN ISO 14688-1:2004 in functie de compozitia granulometrica si indicele de plasticitate indicate in tabelele nr.1 si 2.

(2) In categoria pamanturilor coezive se mai cuprind si pamanturile macroporoase si anume:
- loess cu fractiunea 0,01 ± 0,1mm >60% si greutatea volumica de 12-16 KN/m3
- pamant loessoid cu fractiunea 0,01 ± 0,1 mm < 60%.

(3) Pamanturile coezive nu trebuie sa contina material organic in proportie mai mare de 5%.

Pamanturi coezive

Tabel 1

Denumirea pamantului		Clasificare conform granulozitatii			IP (Indice de plasticitate)
		Argila % < 0,005 mm	Praf % 0,00-0,05 mm	Nisip % 0,05-2 mm	
Foarte coeziv	Argila grasa	< 60	Variabil	Variabil	< 35
	Argila	35-60	< decat argila	< 30	25-35
Coeziv	Argila prafoasa	35-50	> decat argila	< decat praf	15-35
	Argila nisipoasa	30-60	< decat argila	> 30	15-35
	Argila prafos nisipoasa	30-35	> decat argila	> 30	15-25
	Praf argilos	15-30	> decat nisip	< 30	10-25
Usor coezive	Praf argilos nisipos	15-30	> decat nisip	> 30	5-20
	Praf	0-15	> decat argila	< 30	5-15
	Praf nisipos	0-15	> decat nisip	30	0-10
	Praf argilos	15-30	< decat nisip	> decat praf	5-20
	Nisip prafos	0-15	< decat nisip	> decat praf	0-10

Pamanturi necoezive

Tabel 2

Denumire pamant necoeziv	Dimensiunea preponderenta a fragmentului solid - mm
Pietris mare	20 ... 70
Pietris fin	2 ... 20
Nisip mare	0,5 ... 2
Nisip mijlociu	0,25 ... 0,5
Nisip fin	0,05 ... 0,25

(4) Deseuri de cariera si materiale aluvionare cu o structura granulara pot fi folosite la straturile de forma potrivit valorilor din tabelul nr.3.

Tabel 3

Denumirea caracteristicii	Valoarea limita
Dimensiunea maxima a granulei	100 mm
Granulozitate	continua
Rez. la sfaramare prin compresiune pe piatra in stare uscata - min.	60%
Coeficient de calitate - min.	7
Coeficient de gelivitate - max.	3%

6.2.2. Var

(1) Daca se prevede stabilizarea pamantului utilizat la realizarea stratului de forma cu var, acesta trebuie sa indeplineasca conditiile tehnice de calitate prevazute de standardul SR ENV 459-1:1997.

6.2.3. Apa

(1) Apa utilizata la realizarea diverselor tipuri de straturi de forma poate sa provina din reteaua publica sau din alta sursa, caz in care trebuie sa indeplineasca conditiile din STAS 790-89.

(2) In timpul utilizarii apei se va evita poluarea ei cu detergenti, materii organice, uleiuri, argile etc.

6.2.4. Controlul calitatii materialelor

(1) Controlul calitatii materialelor inainte de folosirea lor se face conform tabelului nr.4.

Tabel 4

Material	Actiunea, procedeul de verificare sau caracteristicile ce se verifica	Frecventa minima		Metode de determinare conf. STAS
		La aprovizionarea materialelor	Inainte de utilizare	
1	2	3	4	5
Pamanturi coezive	Compozitia granulometrica	In functie de eterogenitatea pamantului insa cel putin o incercare la 1000 mc.		1913/5-85
	Indicele de plasticitate		-	1913/4-86
	Continutul de materii organice si humus	Preliminar si la schimbarea sursei de aprovizionare	-	SR EN ISO 14688-1:2004
	Umiditate	-	O proba pe schimb	1913/1-82
Pamanturi necoezive Deseuri cariera	Compozitia granulometrica	O proba la fiecare lot aprovizionat	-	
	Rezistenta la sfara mare prin compresiune pe piatra sparta in stare uscata	O proba pe fiecare furnizor	-	730-89
	Coeficient de gelivitate pe piatra sparta Umiditate	Din buletin de la furnizor -	- O proba pe schimb	-
Pamanturi necoezive material pietros aluvionar	Compozitia granulometrica	O proba la fiecare lot aprovizionat	-	730-89
	Echivalent de nisip	Din buletin de la furnizor	-	-

	Umiditate	-	O proba pe schimb	

6.3. Executia stratului de forma

6.3.1. Pregatirea stratului suport

(1) Executia stratului de forma va incepe numai dupa terminarea executiei terasamentelor pe toata latimea platformei drumului si receptionarea acestora conform prescriptiilor proiectului, caietului de sarcini pentru terasamente si procedurii tehnice de executie specifice.

(2) Terasamentele in rambleu se vor executa si receptiona la cota patului minus grosimea stratului de forma.

(3) Urmeaza executia stratului de forma cu material transportat pana la cota patului. Se va folosi ca material pamant stabilizat mecanic, pamant stabilizat cu var sau pamant stabilizat cu zgura granulara sau var. Pamantul stabilizat va forma ultimul strat al patului.

(4) Straturile de forma se vor executa conform profilului transversal tip proiectat, pe toata latimea platformei drumului.

6.3.2. Executia stratului de forma din pamanturi necoezive

(1) Deseurile de cariera sau materialul pietros aluvionar din care se realizeaza stratul de forma este asternut in straturi uniforme, paralele cu linia rosie proiectata. Grosimea stratului va fi aleasa in asa fel incat dupa compactare sa se obtina grosimea proiectata la nivelul patului.

(2) In cazul debleelor, sapaturile pentru realizarea stratului de forma se vor executa pe tronsoane limitate imediat inainte de executia acestuia, luandu - se masuri pentru a se evita acumularea apei pe suprafata patului.

(3) Materialul se asterne la profil si se adauga apa necesara realizarii umiditatii optime de compactare.

(4) Stratul asternut trebuie compactat pana la realizarea unui grad de compactare de min. 98% din conditiile incercarii Proctor modificat conform STAS 1913/13-83 in cel putin 95% din punctele masurate si de min. 95% in toate punctele de masurare.

(5) Pentru lucrarile de importanta, inainte de inceperea executiei stratului de forma, procedeele de executie se vor verifica pe un sector de proba, in lungime de minim 30 m se va verifica:

- grosimea optima de compactare;
- umiditatea optima de compactare;
- componenta atelierului de compactare;
- numarul optim de treceri si intensitatea de compactare (Q/S).

(6) Rezultatele incercarilor pe sectorul de proba, consemnate in registrul de santier si aprobate de beneficiar se vor respecta intocmai la executia lucrarilor.

(7) Stratul de forma se lasa in circulatie pe o perioada de min. 7 zile dupa care, eventualele denivelari sunt remediate (prin completarea cu material sau indepartare de material, umectare si recompactare).

6.3.3. Executia stratului de forma din impietruirea existenta

(1) Stratul de forma din impietruiri existente, in cadrul lucrarilor de modernizari de drumuri se executa prin scarificarea si reprofilarea pe toata latimea platformei.

(2) Grosimea stratului de forma care se realizeaza este in functie de grosimea si latimea impietruirii existente insa nu trebuie sa fie mai mic de 10 cm.

(3) Compactarea se face conform conditiilor prezentate la cap. 6.4.2.

6.3.4. Executia stratului de forma din pamant coeziv tratat cu var

6.3.4.1. Prevederi generale

(1) Tratarea implica adaugarea de var solurilor, omogenizarea acestuia si a amestecului de var cu apa corespunzator dozata pentru a se obtine o compozitie optima si a usura operatiunile de compactare si nivelare. Daca este necesara si se justifica din punct de vedere tehnic si economic, tratarea este prevazuta in proiect.
(2) Materialul stabilizat trebuie protejat de agentii de mediu sau de evaporarea accelerata a apei, dupa care urmeaza o perioada de maturizare pentru a permite realizarea caracteristicilor tehnice prezentate in proiect.
(3) Prin stabilizarea cu var pot fi obtinute doua rezultate :
- imbunatatirea solului: imbunatatirea proprietatilor tehnice ale solurilor fara o crestere semnificativa a rigiditatii stratului tratat.
- stabilizarea solului: o stabilizare completa a stratului de soluri cu o imbunatatire semnificativa a rigiditatii si a stabilitatii stratului.
(4) Continutul de var poate varia potrivit caracteristicilor solului si a obiectivelor proiectului.
(5) La stabilizarea cu var a pamanturilor destinate realizarii straturilro de forma, prevederile prezentei proceduri se vor completa cu cele ale proiectului si ale caietului de sarcini.

6.3.4.2. Stabilirea retetei

(1) Laboratorul va analiza dozajul de var si de apa avand in vedere pozitia structurala a stratului ce se va trata.
(2) Pot fi urmatoarele situatii:
- imbunatatirea solului din straturile de suport si a solurilor ce se vor folosi pentru executia rambleului drumului;
- stabilizarea cu var a solurilor din straturile de forma.
(3) Metodele de laborator utilizate pentru stabilirea retetei si criteriile de acceptare, atat in cazul imbunatatirii solului cat si al stabilizarii cu var sunt cele stabilite prin caietul de sarcini al lucrarii.

6.3.4.3. Executia lucrarilor

(1) Santierul va fi dotat cu silozuri pentru depozitarea varului. Capacitatea acestora trebuie sa fie corespunzatoare lucrarilor si cel putin egala cu productia a doua zile.
(2) In cazul stabilizarii pamantului in situ, se indeparteaza pamantul vegetal inainte de tratarea cu var. Amestecul de pamant si var se face de obicei cu ajutorul unei masini specifice auto - propulsate. Acelasi echipament se va folosi si pentru stabilizarea solurilor din gropile de imprumut sau din sapaturi si care va fi folosit la executia rambleelor. in cazul cantitatilor mari, se recomanda folosirea unei stati de dozare.

A. Dozarea si imprastierea varului

(1) Statia de preparare asigura o dozare precisa a componentilor si o buna omogenizare a mixturii. Procesul de stabilizare in situ cu ajutorul utilajelor este mai dificila.
(2) Etapele executiei includ nivelarea si profilarea stratului ce se va trata, imprastierea varului pe pamant, adaugarea de apa cand este necesar si in cele din urma amestecul celor trei componente.

(3) Elementul de baza in acest proces este echipamentul de masurare. Acesta trebuie sa fie dimensionat in functie de grosimea stratului si de productivitatea zilnica.
(4) Controlul calitatii va include urmatoarele operatii:
- masurarea cantitatii de var raspandit cu echipamentul de imprastiere, cantarind materialul dispersat folosind conteinerul gradat (0,5 dm3);
- determinarea cantitatii de apa la sfarsitul procesului de mixtare, cu ajutorul balantei termice sau cuptorului cu microunde.
(5) Eficienta procesului de amestecare va fi controlata prin saparea a 6 gropi de vizitare la fiecare 1000 m2, pe toata grosimea stratului executat, pulverizand o solutie de 1% fenolftaleina in alcool metilic si controland daca se schimba culoarea omogen.

B. Compactarea

(6) Stratul tratat trebuie compactat cat mai curand dupa terminarea amestecarii.
(7) Procedura de compactare trebuie evaluata pe sectorul de incercare. Acesta va indica tipul compactorului ce se va folosi si numarul de treceri necesare pentru realizarea gradului de compactare cerut si determinat cu ajutorul testelor de densitate in situ.
(8) Este necesara folosirea cilindrilor lisi vibratori de 14-16 t si a cilindrilor cu pneuri rizate de 20-30 t.
(9) Operatiunile de raspandire, amestecare si compactare trebuie realizate in aceeasi zi.

C. Protectia suprafetelor

(10) Motivele pentru care materialul stabilizat trebuie protejat sunt:
- asigurarea cantitatii de apa corespunzatoare din stratul stabilizat ce va crea conditii ca efectul varului sa se poata manifesta continuu;
- reducerea variatiei volumetrice datorita pierderii rapide de apa, ce duce la fisurarea stratului ce ii poate schimba caracteristicile structurale;
- scaderea riscului de carbonatare a partii superficiale a stratului stabilizat, reducand perioada de expunere la aer si evitarea riscului de reactie a varului hidrat cu anhidrida. Trebuie evitate ciclurile de stropire cu apa si apoi uscare pe timpul primei perioade de protectie.
(11) Cand stratul nu este acoperit in scurt timp, modul cel mai bun de protectie consta in asternerea unui strat de nisip de protectie de 3-4 cm grosime ce trebuie mentinut cel putin 15 zile. Ca varianta, se poate folosi un strat de bitum lichid in cantitate de 0,8 kg/m2 sau emulsie in cantitate de 1,5 kg/m2.

6.3.5. Tratarea dupa executia stratului de forma

(1) Dupa executie, stratul de forma poate fie expus doar unui trafic de santier minim necesar executiei stratului de fundatie.
(2) In cazul unor denivelari semnificative ale suprafetei stratului de forma datorate traficului, acestea vor fi remediate cu lama autogrederului prin recompactarea eventualelor zone necompactate.

6.4. Cerinte tehnice pentru stratul de forma

6.4.1. Elemente geometrice si abateri limita

(1) Grosimea stratului de forma este cea prevazuta in proiect.
(2) Stratul de forma se asterne pe toata latimea terasamentului.
(3) Pantele in profil transversal ale suprafetei straturilor de forma sunt aceleasi ca ale suprafetei imbracamintilor, admitandu - se aceleasi tolerante ca ale acestora.
(4) La drumurile cu mai mult de doua benzi de circulatie si la autostrazi, pantele in profil transversal trebuie sa fie de 3,5-4%.

(5) Suprafata straturilor de forma trebuie sa aiba pante transversale de 10-12% pe ultimii 80 cm pana la taluzurile drumurilor, in vederea evacuarii rapide a apelor.
(6) Declivitatile in profil longitudinal ale suprafetelor straturilor de forma sunt aceleasi ca ale imbracamintilor sub care se executa in conformitate cu proiectul.
(7) Abaterile limta la latimea stratului de forma sunt de $\pm$ 0,05 m fata de axa si de $\pm$ 0,10 m la latimea intreaga iar la cotele de nivel ale proiectului de $\pm$ 0,05 m. Abaterile limita se admit in puncte izolate, care nu sunt situate in acelasi profil transversal sau in profiluri consecutive.

6.4.2. Cerinte de compactare

(1) Procedura de compactare trebuie evaluata pe sectorul de incercare. Acesta va indica tipul compactorului ce se va folosi si numarul de treceri necesare pentru realizarea gradului de compactare cerut si determinat cu ajutorul testelor de densitate in situ.
(2) Este necesara folosirea cilindrilor lisi vibratori de 14-16 t si a cilindrilor cu pneuri rizate de 20-30 t.
(3) Operatiunile de raspandire, amestecare si compactare trebuie realizate in aceeasi zi.
(4) Stratul de forma trebuie compactat pana se ajunge la un grad de compactare de cel putin 98% in conditii de testare Proctor Modificat (PM), in 95% din toate punctele masurate si de cel putin 95%PM in toate punctele masurate.

6.4.3. Capacitate portanta

(1) Deformarea cu ajutorul deflectometrului trebuie sa fie o deformatie elastica admisa de max. 200 1/100 mm in cel putin 90% din punctele masurate.
(2) Uniformitatea executiei se considera satisfacatoare, daca valoarea coeficientului de variatie este de cel mult 50%.

7. MASURI DE PROTECTIA MUNCII

(1) La executarea lucrarilor care fac obiectul prezentei proceduri se vor respecta masurile de sanatate si securitate a muncii prevazute in legea 319/2006 si in normele specifice de protectia muncii pentru lucrari geotehnice de excavatii, fundatii, terasamente, nivelari si consolidari de teren, precum si Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii, aprobat cu ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993 si Normativul de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente - C 300-94.

8. CONTROLUL CALITATII SI RECEPTIA LUCRARII

8.1. Prevederi generale

(1) Controlul calitatii lucrarilor de terasamente consta in:
- verificarea trasarii axului si a tuturor celorlalti reperi de trasare;
- verificarea pregatirii terasamentului (stratului suport);
- verificarea calitatii materialului utilizat pentru stratul de forma;
- controlul grosimii straturilor asternute;
- controlul compactarii terasamentului;
- controlul caracteristicilor stratului de forma.

(2) Nu se va trece la executia urmatorului strat de pe sectorul precizat daca stratul precedent nu a fost finalizat, verificat si receptionat de beneficiar, prin proces verbal de receptie calitativa.

(3) Se va tine evidenta zilnica in registrul de laborator a verificarilor efectuate asupra calitatii pamantului pus in opera ca si a rezultatelor obtinute in urma incercarilor efectuate privind calitatea lucrarilor executate.

8.2. Verificarea calitatii lucrarilor pe parcursul executiei

(1) Operatiunile de verificare a calitatii lucrarilor pe parcursul executiei si frecventa cu care se efectueaza acestea sunt aratate pentru fiecare tip de strat de forma in tabelul nr.5.

Tabel 5

Actiunea sau caracteristicile care se vor verifica	Frecventa minima	Metoda de verificare conf. STAS	Tipul stratului de forma care se verifica				
			A	B	C	D	E
1	2	3	4	5	6	7	8
Respectarea tehnologiilor aprobate			X	X	X	X	X
Umiditatea materialului granular sau a solului dupa imprastiere	Zilnic si ori de cate ori este necesar	1913/1-82	X	X	X	X	X
Umiditatea amestecului solului si a materialului granular	Zilnic si ori de cate ori este necesar	1913/1-82		X	X		
Granulozitatea amestecului solului sau a materialului granular	Cel putin 3 teste la fiecare 1000 m3	1913/5-85		X	X		
Dozarea varului sau a zgurii granulate si dozarile varului	Zilnic si ori de cate ori este necesar					X	X
Umiditatea amestecului de var si a pamantului	Zilnic	1913/1-82				X	
Gradul de faramare a solului dupa amestec cu var sau cu zgura granulata si var	In cel putin 2 puncte la fiecare 1500 m2	10473/2-86				X	X
Umiditatea amestecului solului, a zgurii granulate si a varului	Zilnic si ori de cate ori este necesar	1913/1-82					X
Gradul de compactare a amestecului	In cel putin 2 puncte la fiecare 1500 m2	10473/2-86 1913/15-75	X	X	X	X	X
Respectarea uniformitatii grosimii stratului de forma	Prin masuratori, cel putin una la fiecare 2000 m		X	X	X	X	X
Rezistenta la compresiune a pamantului stabilizat dupa 14 zile	Cel putin 2 teste pentru 3 probe, la fiecare 1500 m2	10473/2-86					X

Actiunea sau caracte-risticile care se vor verifica	Frecventa minima	Metoda de verificare conf. STAS	Tipul stratului de forma care se verifica				
			A	B	C	D	E
1	2	3	4	5	6	7	8
Nivelul patului drumului	In fiecare sectiune transversala sau la cel mult 25 m distanta		X	X	X	X	X

A - strat de forma din pamanturi necoezive - deseuri de cariera material pietros de balastiera;
B - strat de forma din impietruiri existente;
C - strat de forma din pamanturi coezive stabilizate mecanic;
D - strat de forma din pamanturi coezive stabilizate cu var;
E - strat de forma din pamanturi coezive stabilizate cu zgura granulata sau var.

(2) Verificarea capacitatii portante la nivelul straturilor de forma si a uniformitatii executiei acestora se efectueaza la max. 25 m, in 3 puncte, prin masurari cu deflectometrul cu parghie in profile transversale, conform axului standard de 91 KN.

(3) In urma verificarilor se incheie proces - verbal de receptie pe faze (proces verbal de receptie calitativa), in care se confirma posibilitatea trecerii executiei la faza imediat urmatoare.

(4) Receptia pe faze de lucrari se va face in mod obligatoriu la urmatoarele momente ale lucrarii:
- trasarea si pichetarea lucrarii;
- decaparea stratului vegetal si terminarea lucrarilor pregatitoare;
- compactarea amprizei.

(5) In afara acestei receptii, stratul de forma se receptioneaza, odata cu restul lucrarilor de drumuri pe sectorul respectiv, de catre beneficiar in conformitate cu prevederile "Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora", aprobat prin HGR nr. 273/1994.

9. RAPOARTE SI INREGISTRARI

- procese verbale de receptie calitativa;
- procese verbale de control, rapoarte de neconformitate, de actiuni corective si de masuri preventive referitoare la lucrarile de remediere a defectiunilor.

10. ANEXE

Nu este cazul.

RTE: ING. PURICE IOAN

BRECHT

EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE EXECUTAREA FUNDATIILOR DE BALAST

pentru

Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

BENEFICIAR: Universitatea " Vasile Alecsandri" din Bacău
EXECUTANT: S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.

ELABORAT DE:	VERIFICAT DE:	APROBAT DE:
CQ ing. RADU CIUTA	DIRECTOR EXECUTIV: ing. CRISTEA BOGDAN	DIRECTOR GENERAL: ing. ANDREI CIOCAN

3. EXECUTAREA FUNDATIILOR DE BALAST

1. OBIECT

(1) Procedura precizeaza si descrie conditiile generale de calitate, actiunile, fazele tehnologice, utilajele si materialele necesare pentru executarea fundatiilor de balast si balast optimal din alcatuirea complexelor rutiere si stabileste responsabilitatile privind realizarea acestor actiuni.

2. DOMENIU DE APLICARE

(1) Procedura se utilizeaza de catre compartimentele societatii, la executia fundatiilor de balast pentru drumuri.

3. DOCUMENTE DE REFERINTA

(1) Standardul SR EN 13242+A1:2008.

4. DEFINITII SI PRESCURTARI

4.1. Definitii

(1) *Acostament* = fasie laterala situata intre marginea partii carosabile si cea a platformei drumului.

(2) *Adancime de inghet in complexul rutier* = nivelul cel mai coborat al izotermei de 0° C fata de suprafata drumului fara zapada.

(3) *Ampriza* = fasie de teren ocupata de elementele constructive ale drumului in sectiune transversala, masurata in proiectie orizontala.

(4) *Balast* = agregat natural de balastiera constituit dintr - un amestec de pietris si nisip cu granulatie 0 ... 71 mm.

(5) *Drenajul drumului* = sistem pentru captarea, colectarea si evacuarea apelor de infiltratie in scopul asanarii corpului drumului.

(6) *Fundatia drumului* = Strat sau ansamblu de straturi din sistemul rutier care primeste, transmite si repartizeaza patului drumului eforturile verticale provenite din trafic, astfel incat acestea sa nu depaseasca portanta patului, in conditiile cele mai defavorabile care pot surveni in perioada de perspectiva considerata la dimensionarea drumuli.

(7) *Grad de compactare* = raportul procentual dintre densitatea aparenta efectiva a pamantului in stare uscata sau a altui material care alcatuieste un strat rutier si densitatea aparenta maxima obtinuta in conditii standard de laborator.

(8) *Patul drumului* = suprafata amenajata a terasamentelor care constituie suportul structurii rutiere.

(9) *Platforma drumului* = suprafata care cuprinde partea carosabila si acostamentele si, dupa caz, trotuare, piste pentru ciclisti.

(10) *Strat de forma* = strat superior al terasamentelor, amenajat pentru uniformizarea si sporirea capacitatii portante la nivelul patului drumului.

(11) Substrat = strat coeziv cu rol, dupa caz, drenant, anticapilar, izolator sau antigeliv,asezat pe pamantul din patul drumului in scopul de a feri sistemul rutier sau pamantul de fundatie de efecte daunatoare.

(12) *Umiditatea optima de compactare* = umiditate pentru care, in procesul compactarii se obtine, pentru un lucru mecanic specific dat, valoarea maxima a densitatii aparente in stare uscata a pamantului.

4.2. Prescurtari

MSMI-01 = Manualul SIM;
PCCVI = Plan control calitate, verificari si incercari;
PSMI = Procedura sistem de management integrat;
PTE = Procedura tehnica de executie;

Ceilalti termeni utilizati, care nu au fost definiti in prezentul capitol au semnificatii potrivit standardului STAS 4032/1-"Lucrari de drumuri. Terminologie" si MSMI-01.

5. RESPONSABILITATI

5.1. Responsabilul tehnic cu executia atestat

(1) Analizeaza sau, dupa caz, elaboreaza fise / proiecte tehnologice stabilite ca necesare potrivit prevederilor prezentei proceduri tehnice de executie si urmareste aplicarea acestora.

(2) Verifica modul de pregatire a executiei lucrarilor si de realizare a lor in conformitate cu prevederile proiectului si ale prezentei proceduri, intervenind, potrivit atributiilor si in limitele competentelor, cu masuri corective.

5.2. Seful de santier / lucrare

(1) Raspunde de asigurarea la punctul de lucru a documentatiei tehnice de executie, a procedurilor de executie, a materialelor, sculelor, dispozitivelor si utilajelor necesare realizarii conforme a lucrarilor, a masurilor si dotarilor de protectia muncii si PSI precum si a personalului de supraveghere si operator calificat pentru realizarea operatiunilor descrise in prezenta procedura.

(2) Exercita controlul ierarhic operativ asupra activitatii personalului din subordine legata de aplicarea prevederilor proiectului de executie si ale prezentei proceduri.

(3) Efectueaza / verifica realizarea controalelor de calitate, verificarilor si incercarilor prevazute in PCCVI specific.

(4) Stabileste / aplica, potrivit atributiilor si competentelor, masurile corective necesare inlaturarii abaterilor constatate.

(5) Asigura intocmirea, circulatia si pastrarea conforma a intregistrarilor privind calitatea determinate / impuse de aplicarea prevederilor prezentei proceduri.

(6) Organizeaza activitatea la punctul de lucru, asigura instruirea formatiei de lucru in legatura cu operatiile pe care aceasta le are de executat potrivit prevederilor proiectului si prezentei proceduri, urmareste si asigura folosirea rationala si corecta a resurselor alocate.

(7) Asigura masurile de protectie a muncii si PSI generale si specifice lucrarilor, instruirea periodica a personalului si urmareste respectarea de catre personalul operator a normelor in domeniu.

(8) Supravegheaza activitatea formatiilor de lucru urmarind ca executia lucrarilor incredintate acesteia sa se desfasoare in conformitate cu proiectul de executie, cu prezentele proceduri si cu fisele / proiectele tehnologice aplicabile.

(9) Efectueaza controale de calitate, verificari si incercari in conformitate cu prevederile PCCVI specific. Aplica / urmareste aplicarea masurilor corective.

(10) Asigura receptia materialelor la punctul de lucru, inainte de introducerea acestora in lucrare, intocmeste inregistrari privind calitatea, participa si efectueaza receptia pe faze si finala a lucrarilor executate.

5.3. Controlorul CQ

(1) Efectueaza / supravegheaza efectuarea controalelor de calitate, verificarilor si incercarilor asupra lucrarilor realizate conform prezentei proceduri, in conformitate cu prevederile PCCVI specific si ale planului propriu de control aprobat.

5.5. Seful formatiei de lucru

(1) Asigura instruirea personalului din subordine in legatura cu operatiile incredintate, organizeaza si conduce activitatea formatiei si asigura folosirea corecta si eficienta a resurselor alocate.

(2) Supravegheaza si exercita controlul ierarhic operativ asupra activitatilor personalului din subordine privind regulilie tehnologice de realizare a lucrarilor si respectarea normelor de protectie a muncii si PSI.

(3) Sesizeaza neconformitati si, dupa caz, in limitele competentelor si raspunderilor aplica masuri corective.

5.6. Personalul executant

(1) Aplica prevederile proiectului de executie, ale prezentei proceduri, ale fiselor tehnologice si regulile tehnologice ale meseriei pe care o practica; exercita autocontrolul asupra lucrarilor pe care le executa.

(2) Sesizeaza sefului formatiei neconformitati si aplica masurile corective care i-au fost dispuse.

(3) Respecta si aplica normele de protectie a muncii si PSI.

6. PROCEDURA

6.1. PREVEDERI GENERALE

(1) Stratul de fundatie din balast sau balast optimal se realizeaza intr - un singur strat a carui grosime este stabilita prin proiect si variaza conform prevederilor STAS 6400-84, intre 15 si 30 cm.

(2) La executarea fundatiilor din balast se respecta prevederile din proiectul de executie, din standardele si normativele in vigoare precum si din prezenta procedura.

(3) Executantul va asigura prin laboratorul autorizat propriu sau prin colaborare cu alte laboratoare de incercari autorizate, efectuarea tuturor incercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentei proceduri.

(4) Executantul este obligat sa efectueze, la cererea beneficiarului, verificari suplimentare, fata de prevederile prezentei proceduri.

(5) Executantul este obligat sa asigure adoptarea tuturor masurilor tehnologice si organizatorice care sa conduca la respectarea stricta a prevederilor prezentei proceduri.

(7) Executantul este obligat sa tina evidenta zilnica a lucrarilor executate, cu rezultatele testelor si a celorlalte cerinte.

6.2. MATERIALE

6.2.1. Agregate naturale

(1) Pentru executia stratului de fundatie se va utiliza balast sau balast amestec optimal, cu granula maxima de 71 mm.

(2) Balastul trebuie sa provina din roci stabile, nealterabile la aer, apa sau inghet, nu trebuie sa contina corpuri straine vizibile (bulgari de pamant, carbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate (SR EN 13242).

(3) Balastul si balastul optimal pentru a fi folosite la stratul de fundatie trebuie sa indeplineasca caracteristicile calitative aratate in tabelul nr.1.

(4) Balastul optimal se poate obtine fie prin amestecarea sorturilor 0-8, 8-16, 16-31,5 31,5-63, fie direct din balast daca indeplineste condtiile din tabelul 1.

(5) Limitele de granulozitate ale agregatului total pentru balastul optimal sunt cele din tabelul nr.2.

Tabel 1

CARACTERISTICI	CONDITII DE ADMISIBILITATE		METODE DE VERIFICARE CONFORM STAS
	BALAST	BALAST OPTIMAL	
Sort	0-63	0-63	-
Continut de fractiuni % maxim: sub 0,02 mm sub 0,2 mm 0-7,1 mm 31,5-71 mm	 3 - 15-70 > 30	 3 4-10 30-45 25-40	1913/5
Granulozitate	continua	sa se inscrie in limitele din tabelul 2	933/1
Coeficient de neuniformitate (Un), min.	15		13242 1913/5
Echivalent de nisip (EN), min..	30	30	933/8
Uzura cu masina tip Los Angeles (LA) % max.	35	35	1097/2

Tabelul 2

Domeniu de granulozitate	Limita	Treceri in % din greutate prin sitele sau ciururile de diam. de:				
		0,02	0,2	7,1	31,5	71,0
0-63	inferioara	0	4	30	60	100
	superioara	3	10	45	75	100

(6) Agregatul se va aproviziona din timp in depozit intermediar pentru a se asigura omogenitatea si constanta calitatii acestuia.
(7) Se vor efectua teste de laborator complete pentru a verifica daca agregatele din depozitul intermediar indeplinesc cerintele specificate in standardul de produs si in prezenta procedura.
(8) Depozitarea agregatelor se va face in depozite deschise dimensionate in functie de cantitatea necesara si de esalonarea lucrarilor.
(9) In cazul in care se va utiliza balast din mai multe surse, aprovizionarea si depozitarea acestora se va face astfel incat sa se evite amestecarea balasturilor.
(10) In cazul in care la verificarea calitatii balastului sau a balastului optimal aprovizionat, granulozitatea acestora nu corespunde prevederilor din tabelul nr.1 aceasta se corecteaza cu sorturile granulometrice deficitare, pentru indeplinirea conditiilor calitative prevazute.

6.2.2. Apa

(1) Apa necesara compactarii stratului de balast poate sa provina din reteaua publica sau din alte surse, dar in acest din urma caz nu trebuie sa contina nici un fel de particule in suspensie.

6.3. Controlul calitatii materialelor

(1) Controlul calitatii materialelor se face prin laboratorul de incercari, in

conformitate cu prevederile cuprinse in tabelul nr.3.
Tabelul 3

Nr	Actiunea, procedeul de verificare sau caracteristici ce se verifica	Frecventa minima		Metoda de determinare conf. SR
		La aprovizionare	La locul de punere in opera	
0	1	2	3	4
1.	Examinarea datelor inscrise in certificatul de calitate sau certificatul de garantie	La fiecare lot aprovizionat	-	-
2.	Determinarea granulometrica Echivalentul de nisip Neomogenitatea balastului	O proba la fiecare sursa de 500 tone	-	933/1 1913/5
3.	Umiditate	-	Cel putin o proba pe zi inainte de inceperea lucrarilor si in functie de con-ditiile meteo.	1097-5
4.	Rezistenta la uzura cu masina tip Los Angeles (LA)	O proba la fiecare lot aprovi-zionat pentru fiecare sursa (sort), la fiecrae 5000 to.	-	1097-2

6.4. Cerinte privind compactarea

(1) Caracteristicile optime de compactare ale balastului sau balastului optimal se stabilesc de catre laboratorul de incercari inainte de inceperea lucrarilor de executie.

(2) Prin incercarea Proctor modificata, conform STAS 1913/13 se stabilesc:

- ρdu max.P.M. = greutatea volumetrica in stare uscata, maxima exprimata in g/cm3;
- Wopt P.M. = umiditatea optima de compactare, exprimata in %.

Caracteristicile efective de compactare se determina de laboratorul de incercari pe probe prelevate din lucrare si anume:

- ρdu ef. = greutatea volumetrica in stare uscata, maxima exprimata in g/cm3;
- Wef. = umiditatea optima de compactare, exprimata in %,

in vederea stabilirii gradului de compactare gc.

gc = (ρdu ef. / ρdu max.P.M.) x 100

6.5. Punerea in opera a balastului

6.5.1. Masuri preliminare

(1) La executia stratului de fundatie din balast se va trece numai dupa receptionarea lucrarilor de terasamente in conformitate cu prevederile proiectului si ale procedurilor tehnice de executie PTE-01-01 si PTE-01-02.

(2) Inainte de inceperea lucrarilor se vor verifica si regla utilajele si dispozitivele necesare punerii in opera a balastului sau balastului optimal.

(3) Inainte de asternerea balastului se vor executa fundatiile pentru drenurile de acostament, drenurile longitudinale sub acostament sau sub rigole si racordurile acestora la stratul de fundatie precum si alte lucrari prevazute in proiect.

(4) In cazul straturilor de fundatie prevazute pe intreaga platforma a drumului cum este cazul la autostrazi sau la lucrarile la care drenarea apelor este prevazuta a se face printr - un strat drenant continuu, se va asigura in prealabil posibilitatea evacuarii apelor in orice punct al traseului la cel putin 15 cm deasupra santului sau in cazul rambleelor, deasupra terenului.
(5) In cazul in care sunt mai multe surse de aprovizionare cu balast se vor lua masuri de a nu se amesteca agregatele si de a delimita tronsoanele de drum in functie de sursa folosita, laboratorul de incercari tinand o evidenta a acestora.

6.5.2. Tronsonul experimental

(1) Inainte de inceperea lucrarilor se va realiza un tronson de proba. Tronsonul de proba va fi in lungime de minimum 30 m si o latime de cel putin 3,40 m (dublu latimii utilajului de compactare).
(2) Scopul acestei actiuni este de a stabili in conditii de santier componenta atelierului de compactare si modul de actionare a acestuia pentru realizarea gradului de compactare cerut de caietul de sarcini precum si de a realiza reglarea utilajelor de raspandire pentru realizarea grosimii din proiect si o suprafatare corecta.
(3) Tronsonul experimental se va executa in prezenta beneficiarului, efectuand controlul compactarii prin incercari de laborator, stabilite de comun acord.
(4) In cazul in care gradul de compactare prevazut nu poate fi obtinut, se va realiza o noua incercare dupa modificarea grosimii stratului sau a utilajului de compactare folosit.
(5) Aceste incercari au drept scop stabilirea parametrilor compactarii si anume:
- grosimea maxima a stratului de balast pus in opera;
- conditiile de compactare (verificarea eficacitatii utilajelor de compactare si intensitatea de compactare a utilajului), unde:

Intensitatea de compactare = Q/S

Q = volumul de balast pus in opera in unitatea de timp (ora, zi, schimb) exprimat in m3;
S = suprafata compactata in intervalul de timp dat, exprimata in m2.
(6) In cazul folosirii de utilaje de acelasi tip in tandem, suprafetele cilindrate de fiecare utilaj se cumuleaza.
(7) Partea din tronsonul executat cu cele mai bune rezultate va servi ca sector de referinta pentru restul lucrarii.
(8) Caracteristicile obtinute pe acest sector se vor consemna in scris pentru a servi la urmarirea calitatii lucrarilor.

6.5.3. Punerea in opera a balastului

(1) Pe terasamentul receptionat se asterne si se niveleaza balastul sau balastul optimal intr - unul sau mai multe straturi, in functie de grosimea prevazuta in proiect si grosimea optima de compactare stabilita pe tronsonul experimental.
(2) Asternerea si nivelarea se face la sablon cu respectarea latimii si pantei prevazute in proiect.
(3) Cantitatea necesara de apa pentru asigurarea umiditatii optime de compactare se stabileste de catre laboratorul de incercari, tinand seama de umiditatea agregatului si se adauga prin stropire. Stropirea va fi uniforma evitandu - se supraumezirea locala.
(4) Compactarea straturilor de fundatie se face cu atelierul de compactare stabilit pe tronsonul experimental respectandu - se componenta atelierului, viteza utilajelor de compactare, tehnologia si intensitatea Q/S de compactare.
(5) Pe drumurile pe care stratul de fundatie nu se realizeaza pe intreaga latime a platformei, acostamentele se completeaza si se compacteaza odata cu straturile de

fundatie astfel ca straturile de fundatie sa fie permanent incadrate de acostamente, asigurandu - se si masurile de evacuare a apelor.
(6) Denivelarile care se produc in timpul compactarii straturilor de fundatie sau raman dupa compactare se corecteaza cu materiale de aport si se recilindreaza. Suprafetele cu denivelari mai mari de 4 cm se completeaza, se reniveleaza si apoi se compacteaza din nou.
(7) Este interzisa folosirea balastului inghetat precum si asternerea balastului pe patul acoperit cu un strat de zapada sau cu pojghita de gheata.

7. MASURI DE PROTECTIA MUNCII

(1) La executarea lucrarilor care fac obiectul prezentei proceduri se vor respecta masurile de sanatate si securitate a muncii prevazute in legea 319/2006 si in normele specifice de protectia muncii pentru lucrari geotehnice de excavatii, fundatii, terasamente, nivelari si consolidari de teren, precum si Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii, aprobat cu ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993 si Normativul de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente - C 300-94.

8. CONTROLUL CALITATII SI RECEPTIA LUCRARII

8.1. Prevederi generale

(1) Controlul calitatii lucrarilor de fundatii consta in:
- verificarea trasarii axului si a tuturor celorlalti reperi de trasare;
- verificarea pregatirii terasamentului / stratului de forma;
- verificarea calitatii materialului utilizat pentru fundatie;
- controlul grosimii straturilor asternute;
- controlul compactarii terasamentului;
- controlul caracteristicilor stratului de fundatie.

(2) Nu se va trece la executia urmatorului strat de pe sectorul precizat daca stratul precedent nu a fost finalizat, verificat si receptionat de beneficiar, prin proces verbal de receptie calitativa.
(3) Se va tine evidenta zilnica in registrul de laborator a verificarilor efectuate asupra calitatii balastului / balastului optimal pus in opera ca si a rezultatelor obtinute in urma incercarilor efectuate privind calitatea lucrarilor executate.

8.2. Controlul calitatii compactarii balastului

(1) In timpul executiei stratului de fundatie din balast sau balast optimal se vor face, pentru verificarea compactarii, incercarile si determinarile aratate in tabelul nr.4 cu frecventa mentionata in acest tabel.

Tabelul 4

Nr	Determinarea, procedeul de verificare sau caracteristica care se verifica	Frecvente minime la locul de punere in opera	Metode de verificare conf. SR
1.	Incercarea Proctor modificata	-	1913/13
2.	Determinarea umiditatii de compactare si corelatia umiditatii	Zilnic dar cel putin un test la fiecare 250 m banda de trafic	1097-5
3.	Determinarea grosimii stratului compactat	Minim 3 probe la o suprafata de 2000 mp	-
4.	Verificarea realizarii intensitatii de comapctare Q/S	Zilnic	-

5.	Determinarea gradului de compactare prin determinarea greutatii volumice in stare uscata	Zilnic in minim 3 puncte pentru supraf. < 2000 mp si min. 5 puncte pt. supraf. > 2000 mp	1913/15 12288
6.	Determinarea capacitatii portante la nivelul superior al stratului de fundatie	In cate 2 puncte situate in prifile transversale la distante de 10 m unul de altul pentru fiecare banda cu latime de 7,5 m.	Normativ CD 31-2002

(2) In ce priveste capacitatea portanta la nivelul superior al stratului de balast acesta se determina cu deflectometrul cu parghie conform "Instructiunilor tehnice departamentale pentru determinarea deformabilitatii drumurilor cu ajutorul deflectometrului cu parghie" - indicativ CD 31-2002.

(3) Laboratorul de incercari va tine urmatoarele evidente privind calitatea stratului executat:

- compozitia granulometrica a balastului utilizat;
- caracteristicile optime de compactare, obtinute prin metoda Proctor modificat (umiditatea optima, densitatea maxima uscata);
-caracteristicile efective ale stratului executat - umiditate, densitate, capacitate portanta.

8.3. Verificarea lucrarilor

(1) Grosimea stratului de fundatie din balast sau din balast optimal este cea prevazuta in proiect. Abaterea limita la grosime poate fi de maximum $\pm$ 20 mm.

(2) Verificarea grosimii se face cu ajutorul unei tije metalice gradate cu care se strapunge stratul la fiecare de 200 m de strat executat. Grosimea stratului de fundatie este media masuratorilor obtinute pe fiecare sector de drum supus receptiei.

(3) Latimea stratului de fundatie din balast sau balast optimal este cea prevazuta in proiect. Abaterile limita la latime pot fi $\pm$ 5 cm.

(4) Verificarea latimii executate se va face in dreptul profilelor transversale ale proiectului.

(5) Panta transversala afundatiei de balast sau balast optimal este cea a imbracamintii prevazuta in proiect. Abaterile limita sunt de $\pm$ 0,4% fata de panta din proiect si se vor masura la intervale de 25,00 m.

(6) Declivitatile in profil longitudinal sunt conform proiectului.

(7) Abaterile limita la cotele fundatiei din balast, fata de cotele din proiect pot fi in puncte izolate de $\pm$ 10 mm.

8.4. Conditii de compactare

Stratul de fundatie din balast sau balast optimal trebuie compactat pana la realizarea gradului de compactare de 100% Proctor Modificat in cel putin 95% din punctele de masurare si de 98% in toate punctele masurate.

Capacitatea portanta la nivelul superior al stratului de fundatie se considera realizata daca deformatiile elastice inregistrate (Instructiunea CD 31-2002) sunt mai mici decat valoarea admisibila care este conform tabelului nr.5.

Tabelul 5

Grosimea stratului de fundatie din balast (cm)	Stratul superior al terasamentelor alcatuit din:			
	Strat de forma conf. STAS 12253	Pamanturi de tipul conf. SR EN ISO 14688-1		
		Nisip prafos Nisip argilos	Praf nisipos Praf argilos Praf	Argila Argila nisipoasa Argila prafoasa
15	140	210	225	250
20	130	180	195	210
25	120	160	175	190

NOTA: 1. Valorile d.adm. sunt determinate pe balasturi de tip 2,3 si 4, avand:
- Edef. = 600-700 daN/cm2 conform Instructiunilor PD 177-76, respectiv - Eel. = 2000-2300 daN/cm2, conform Instructiunilor CD 152-85.
2. Pentru balasturi de tip 1,5 si 6 avand Edef. = 450-550 daN/cm2, respectiv Eel. = 1500-1800 daN/cm2, valorile d.adm. date in tabel se sporesc cu 10%.

8.5. Caracteristicile suprafetei stratului de fundatie

(1) Verificarea denivelarilor suprafetei fundatiei se efectueaza cu ajutorul latei de 3,00 m astfel:
- in profil longitudinal, masuratorile se efectueaza in profilele indicate in planse si in axul ficarei benzi de circulatie si nu pot fi mai mari de $\pm$ 2 cm.;
- in profil transversal, verificarea se efectueaza in dreptul profilelor aratate in proiect si nu pot fi mai mari de $\pm$ 1cm.

(2) In cazul aparitiei denivelarilor mai mari decat cele prevazute in prezebtul caiet de sarcini se va face corectarea suprafetei fundatiei.

(3) Receptia pe faze de lucrari se va face in mod obligatoriu la urmatoarele momente ale lucrarii:
- trasarea si pichetarea lucrarii;
- compactarea stratului de fundatie.

(4) In afara acestei receptii, stratul de forma se receptioneaza, odata cu restul lucrarilor de drumuri pe sectorul respectiv, de catre beneficiar in conformitate cu prevederile "Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora", aprobat prin HGR nr. 273/1994.

9. RAPOARTE SI INREGISTRARI

(1) Constituie rapoarte si inregistrari urmatoarele documente:
- procese verbale de receptie calitativa;
- procese verbale de control, rapoarte de neconformitate, de actiuni corective si de masuri preventive referitoare la lucrarile de remediere a defectiunilor / degradarilor.

10. ANEXE

Nu este cazul.

RTE: ING. PURICE IOAN

BRECHT

EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE PUNEREA IN OPERA A MIXTURILOR ASFALTICE

pentru

Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

BENEFICIAR: Universitatea " Vasile Alecsandri" din Bacău
EXECUTANT: S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.

ELABORAT DE:	VERIFICAT DE:	APROBAT DE:
CQ ing. RADU CIUTA	DIRECTOR EXECUTIV: ing. CRISTEA BOGDAN	DIRECTOR GENERAL: ing. ANDREI CIOCAN

4. PUNEREA IN OPERA A MIXTURILOR ASFALTICE

1. OBIECT

(1) Procedura are ca obiect precizarea cerintelor de calitate, actiunilor, fazelor tehnologice, a utilajelor si materialelor folosite la asternerea si compactarea la cald a mixturilor asfaltice destinate executiei straturilor rutiere bituminoase.

2. DOMENIU DE APLICARE

(1) Procedura se utilizeaza la punerea in opera a mixturilor asfaltice preparate cu bitum la cald pentru orice fel de strat rutier bituminos cilindrat, strat de baza conform de legatura sau de uzura .

3. DOCUMENTE DE REFERINTA

(1) Standardele din seria SR EN 13108 1 pana la 8; AND 605/2014
(4) Standardul STAS 4032/1-01 - Lucrari de drumuri. Terminologie.
(5) Standardul STAS 6400-84 - Lucrari de drumuri. Straturi de baza si de fundatie. Conditii tehnice generale de calitate.
(6) Normativul C 56-85 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente.
(7) Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin HGR nr.273/1994

4. DEFINITII SI PRESCURTARI

4.1. Definitii

(1) *Aditiv pentru bitum* = substanta tensioactiva care imbunatateste adezivitatea liantilor bituminosi fata de agregatele naturale, in special fata de cele de natura acida, evitand influienta nefavorabila a actiunii apei.
(2) *Amorsare* = operatie de tratare cu liant din hidrocarburi a suprafetei unui strat suport pentru a asigura conditii de aderarea stratului rutier aplicat ulterior.
(3) *Anrobare* = operatie prin care granulele agregatelor naturale se acopera cu o pelicula de liant din hidrocarburi.
(4) *Axa drumului* = locul geometric, format din linii drepte si curbe, al punctelor egal distantate de marginile partii carosabile, fara a se considera supralargirea in curbe.
(5) *Badijonare* = operatie de ungere cu liant din hidrocarburi a suprafetei poroase a unei imbracaminti rutiere urmata de acoperire cu agregate naturale marunte.
(6) *Banda de circulatie* = subdiviziune longitudinala a partii carosabile materializata sau nu prin marcaje rutiere necesare pentru circulatia unui singur sir de autovehicule.
(7) *Carota* = proba netulburata care se extrage dintr-un strat rutier coeziv, in vederea verificarilor de laborator.
(8) *Colmatare* = operatie de umplere a rosturilor, fisurilor si crapaturilor imbracamintilor rutiere cu materiale adecvate.
(9) *Compactare* = operatie de indesare a pamantului sau a materialului din straturi rutiere cu mijloace mecanice pentru reducerea volumului de goluri si respectiv cresterea densitatii aparente.
(10) *Dezanrobare* = deslipirea, de regula sub actiunea apei, a liantului din hidrocarburi de pe suprafata granulelor de agregate naturale anrobate.
(11) *Etansare* = operatie de inchidere a porilor unei suprafete rutiere.

(12) *Grad de compactare* = raportul procentual dintre densitatea aparenta efectiva a pamantului in stare uscata sau a altui material care alcatuieste un strat rutier si densitatea aparenta maxima obtinuta in conditii standard de laborator.
(13) *Mastic bituminos* = amestec realizat, de regula, din filer si liant bituminos in anumite proportii.
(14) *Mixtura asfaltica (asfalt)* = amestec de agregate naturale sau artificiale si filer in anumite proportii, aglomerat cu un liant bituminos printr-o tehnologie adecvata.
(15) *Mortar asfaltic* = mixtura asfaltica alcatuita din nisip, filer si liant bituminos.
(16) *Plombare* = operatie de reparare ingrijita prin umplere cu material adecvat a gropilor dintr-o imbracaminte rutiera.
(17) *Reprofilare* = refacerea profilului suprafetei partii carosabile a unui drum existent.
(18) *Rugozitate* = caracteristica a suprafetei carosabile care confera o buna aderenta intre pneurile rotilor autovehiculelor si imbracamintea rutiera.
(19) *Strat de baza* = parte din sistemul rutier situata intre imbracaminte si fundatie, avand rolul de a prelua incarcarile din trafic, in special actiunile tangentiale si de intindere, repartizand fundatiei eforturi verticale in limita capacitatii de rezistenta a cesteia.
(20) *Strat de legatura* = stratul inferior al imbracamintei bituminoase, in cazul cand aceasta se executa din doua straturi, realizat din mixtura asfaltica, care face legatura intre stratul de uzura si stratul de baza sau stratul superior de fundatie.
(21) *Strat de uzura* = stratul superior al imbracamintei bituminoase sau din beton de ciment, menit sa reziste la actiunile tangentiale produse de trafic si la agentii naturali.
(22) *Tratament bituminos* = invelis obtinut prin stropirea suprafetei partii carosabile cu un liant bituminos, urmata de raspandirea de criblura si cilindrare.

4.2. Prescurtari

PCCVI	= Plan control calitate, verificari si incercari;
PSMI	= Procedura sistem de management integrat;
PTE	= Procedura tehnica de executie;

5. RESPONSABILITATI

5.1. Seful de santier / lucrare

(1) Asigura conditiile tehnico - materiale si organizeaza procesele de executie a lucrarilor.
(2) Exercita controlul ierarhic operativ asupra activitatilor desfasurate de personalul din subordine.
(3) Raspund de cunoasterea si aplicarea corecta de catre personalul din subordine a prevederilor prezentei proceduri si a documentatiei tehnice de executie, de efectuarea inregistrarilor calitatii conform atributiilor lor de serviciu, precum si de pastrarea si arhivarea acestora conform procedurilor specifice aprobate.
(4) Dispun si urmaresc remedierea / refacerea lucrarilor executate necorespunzator si realizarea masurilor de tratare a neconformitatilor, dupa caz.

5.2. Responsabilul tehnic cu executia atestat

(1) Urmareste cunoasterea si aplicarea de catre personalul executant, de supraveghere si de conducere a lucrarilor, a prevederilor prezentei proceduri, ale documentatiei tehnice de executie precum si ale prescriptiilor tehnice aplicabile.
(2) Verifica modul de intocmire a inregistrarilor privind calitatea si de tinere a evidentei acestora, intervenind, dupa caz, prin aplicarea / propunerea de actiuni corective si preventive.

(3) Avizeaza incredintarea lucrarilor personalului care are calificarea necesara, a fost instruit si verificat in legatura cu realizarea operatiilor respective.

5.3. Controlorul CQ

(1) Realizeaza controlul de calitate asupra lucrarilor executate, in conformitate cu PCCVI specific, cu programul de control aprobat, identifica neconformitati si urmareste realizarea masurilor corective si preventive dispuse.

5.4. Laboratorul de incercari

(1) Prin personalul propriu si, dupa caz, prin colaborare cu alte laboratoare autorizate, asigura efectuarea incercarile de laborator pe materialele componente ale mixturilor asfaltice la aprovizionare si periodic, elaboreaza retete de fabricatie, verifica respectarea acestora, urmareste procesele de fabricatie si de transport, verifica calitatea mixturilor asfaltice preparate si livrate. Asigura intocmirea, circulatia si arhivarea inregistrarilor privind calitatea impuse de norme, conform procedurilor aplicabile.

5.5. Sefii formatiilor de asternere

(1) Raspund de realizarea lucrarilor incredintate in conformitate cu reglementarile tehnice aplicabile, cu prevederile prezentei proceduri si ale programului de activitate.

(2) Raspunde de organizarea si asigurarea corespunzatoare a punctului de lucru, de pregatirea stratului suport, de respectarea frecventei de recoltare a probelor, de efectuarea asternerii si compactarii mixturilor asfaltice la temperaturile prescrise, de asigurarea gradului de compactare corespunzator si de intocmirea la timp si corecta a inregistrarilor de calitate.

5.6. Mecanicii de utilaje si formatiile de lucru

(1) Raspund de asigurarea bunei functionari si exploatari a instalatiilor si utilajelor aferente asternerii mixturilor asfaltice.

(2) Aplica corect si intocmai prevederile prezentei proceduri, ale celorlalte documente aplicabile, exercita autocontrolul asupra propriilor activitati si semnaleaza conducatorilor lor orice neconformitate produsa sau constatata.

6. PROCEDURA

6.1. Conditii prealabile

(1) Pentru asternerea mixturilor asfaltice se impun urmatoarele conditii prealabile:

1). Asigurarea ca pe santier, la punctul de asternere, se gasesc detaliile tehnice de executie precum si prezenta procedura.

2).Personalul punctului de lucru este instruit in scopul cunoasterii prevederilor proiectelor de executie, caietelor de sarcini, standardelor, a modului de folosire a utilajelor specifice acestui gen de lucrari si a prevederilor prezentei proceduri tehnice de executie.

3). Asigurarea pe santier a materialelor, utilajelor, dispozitivelor, echipamentelor, sculelor si uneltelor necesare asternerii, finisarii si compactarii stratului bituminos.

4). Existenta formularelor pentru inregistrarile de calitate care sunt solicitate de caietele de sarcini si prezenta procedura.

5). Existenta formularelor pentru comenzi, respectiv transporturi de materiale (bonuri de comanda, bonuri de transport) inclusiv pentru transportul mixturilor.

6). Existenta inregistrarilor de calitate pentru stratul suport, respectiv procesele verbale de receptie calitativa (verificarea compactarii pe straturi si cotele de nivel) pentru sectoarele de asternere.

6.2. Masuri preventive

(1) Se urmareste instruirea si apoi respectarea de catre personalul executant a utilizarii echipamentului de protectie din dotare (salopete, casca, bocanci cu talpa de lemn etc.), conform normelor de tehnica securitatii muncii in vigoare.

(2) Se verifica cunoasterea de catre personalul executant a normelor pentru protectia muncii, a normelor PSI si mai ales a normelor pentru executia lucrarilor sub circulatie, in special cand asternerea se executa pe jumatate din partea carosabila.

(3) Inainte de inceperea asternerii se verifica corectitudinea semnalizarii santierului pentru circulatia publica.

6.3. Lucrari pregatitoare

Asternerea mixturilor asfaltice destinate straturilor rutiere bituminoase realizate la cald va incepe numai dupa efectuarea urmatoarelor operatii:

6.3.1. Receptionarea stratului suport

(1) Receptionarea stratului suport se face in conformitate cu prevederile din caietele de sarcini ale lucrarii,

(2) In aceasta etapa se realizeaza si verificarea topografica a cotelor finale, a pantelor suprafetei stratului suport, se intocmesc inregistrarile de calitate care trebuie sa fie confirmate prin procese verbale de receptie calitativa pe faze de lucrari.

6.3.2. Semnalizarea punctului de lucru

(1) Semnalizarea punctului de lucru se realizeaza cu panouri avertizoare si de limitare de viteza. Cand asternerea se executa doar pe jumatate din latimea drumului, semnalizarea se face si in lungul drumului cu bariere alb - rosii din dotare.

6.3.3. Verificarea utilajelor

(1) Se realizeaza verificarea si reglarea functionarii la parametrii proiectati a utilajelor de asternere si compactare.

6.3.4. Pregatirea stratului suport

Pregatirea stratului suport consta in remedierea tuturor defectiunilor, reprofilarea, curatarea si amorsarea acestuia, dupa cum urmeaza:

(1) Inainte de punerea in opera a mixturii asfaltice, stratul suport se verifica, se remediaza toate defectiunile si se aduce in caz de necesitate, la cotele prevazute in proiectul de executie, prin frezare sau prin aplicarea unui strat de reprofilare sau egalizare.

(2) In cazul aplicarii stratului de egalizare sau reprofilare se remediaza toate defectiunile, se curata obligatoriu suprafata stratului suport si se amorseaza (atat rosturile de lucru, cat si stratul suport). In mod similar se procedeaza inainte de executia oricarui strat rutier bituminos (de baza, de legatura sau de uzura) indiferent daca este aplicat pe stratul de egalizare sau pe stratul suport existent.

(3) In cazul stratului suport din macadam, inainte de amorsare, acesta se curata si se matura, urmarindu-se degajarea pietrelor de surplusul agregatelor de colmatare.

(4) La imbracamintile bituminoase executate pe strat suport din beton de ciment sau macadam cimentat, cand grosimea totala a mixturii asfaltice este mai mica de 15 cm, iar stratul suport nu prezinta degradari, rosturile se acopera pe o latime de 40 cm cu geogrile, geotextile, carton asfaltat sau alte materiale similare stabilite de proiectant si acceptate de beneficiarul lucrarii.

(5) In cazul in care stratul suport din beton de ciment prezinta zone cu degradari (fisuri sau crapaturi), dupa remediere, se executa acoperirea totala a acestor zone cu straturi bituminoase armate cu geogrile sau geotextile.

(6) Amorsarea stratului suport se realizeaza uniform cu un autostropitor sau cu un dispozitiv special la care se poate regla cu exactitate cantitatea de amorsa pe m2.

(7) In functie de natura stratului suport se foloseste pentru amorsare o cantitate de 0,3 - 0,5 kg/m2 de bitum rezidual. De regula, pentru amorsare se foloseste emulsie bituminoasa cationica cu rupere rapida, conform SR EN 13808-2013, care asigura o aderenta corespunzatoare la stratul suport si numai in cazuri exceptionale se utilizeaza bitum taiat.
(8) Dupa amorsare se asteapta timpul necesar pentru ruperea emulsiei, respectiv volatizarea solventului.
(9) Suprafata stratului suport pe care se asterne imbracamintea bituminoasa trebuie sa fie uscata.

6.3.5. Realizarea sistemelor de referinta

(1) Pentru a asigura asternerea la grosimea prescrisa a mixturii asfaltice si uniformitatea suprafetei stratului se realizeaza sistemul de referinta necesar.

6.3.6. Lucrari experimentale

(1) Experimentarea punerii in opera a straturilor rutiere bituminoase se face prin executia unui tronson experimental la inceperea lucrarilor (atunci cand se schimba materialele, reteta, tipul atelierului de compactare).
(2) Experimentare se va face pe un tronson de proba de minim 30 m lungime si are drept scop stabilirea, in conditii de santier, a urmatoarelor necesitati:
- mijloacele (utilajele) de punere in opera si reglarea parametrilor de functionare ai acestora;
- componenta optima a atelierului de compactare si reglarea dispozitivelor utilajelor componente;
- conditiile de compactare (parametrii de compactare si in special numarul de treceri, grosimea stratului si temperatura mixturii etc.), in vederea obtinerii gradului de compactare precizat in standardele si prescriptiile tehnice in domeniu, dar mai ales in caietele de sarcini elaborate pentru lucrarea respectiva;
- grosimea optima de asternere a stratului.
(3) Daca nu se poate realiza gradul de compactare prescris, se procedeaza la o noua incercare, variind conditiile de lucru prin modificarea grosimii de asternere, a temperaturii de asternere sau modificarea atelierului de compactare folosit.
(4) Partea din tronsonul experimental executat cu cele mai bune rezultate, in special in ceea ce priveste gradul de compactare, va servi ca sector de referinta pentru restul lucrarii, dupa ce a fost acceptat de catre beneficiar.
(5) Tronsonul experimental care nu a realizat caracteristicile tehnice impuse va fi refacut.

6.4. Utilaje, echipamente si dispozitive pentru punerea in opera a mixturilor si verificarea calitatii lucrarilor executate

(1) Atelierul de punere in opera a mixturilor asfaltice care include utilaje si echipamente pentru:
- pregatirea stratului suport;
- asternerea mixturii;
- compactare mixturii;
- semnalizarea punctelor de lucru;
- investigatii "in situ" privind calitatea stratului executat.
(2) Pregatirea corespunzatoare a stratului suport inainte de asternerea mixturii asfaltice are o importanta deosebita asupra modului de comportare si a duratei de exploatare a stratului rutier bituminos. Din acest motiv, se pune un accent major pe calitatea acestor lucrari, folosindu-se autoraspanditoare de emulsie, buldozere, gredere, dispozitive de periat, compresoare de aer.
(3) Pentru asternerea mixturilor asfaltice, se utilizeaza un repartizor-finisor .

(4) Pentru compactarea mixturilor asfaltice se folosesc cilindri compactori cu rulouri netede tip R 12 - 14,. Pentru verificarea "in situ" a calitatii stratului executat se foloseste trusa de receptie compusa in principal din:
- termometre pentru controlul temperaturii mixturii;
- dreptar cu pana gradata pentru determinarea planeitatii suprafetei stratului de rulare;
- sablon pentru verificarea planeitatii in profil transversal.

6.5. Asternerea mixturilor asfaltice

(1) Asternerea mixturilor asfaltice cilindrate la cald se face, de regula, in anotimpul calduros (perioada martie - octombrie) la temperaturi peste 10°C, in conformitate cu prevederile legale in vigoare. Lucrarile se intrerup pe timp de ploaie si se reiau numai dupa uscarea stratului suport.

(2) Pe toata perioada executiei lucrarilor punctele de lucru sunt semnalizate corespunzator.

(3) Operatia de asternere a mixturilor asfaltice se incepe numai dupa pregatirea corespunzatoare si verificarea stratului suport conform prevederilor de la subcapitolul 6.3.4.

(4) Asternerea mixturii se efectueaza de regula mecanizat, cu raspanditoare - finisoare.

(5) Asternerea manuala este permisa numai in cazuri exceptionale (spatii inguste). In acest caz descarcarea mixturii se face in gramezi succesive, iar asternerea mixturii se face prin transport cu roaba si din roaba cu lopata (nu prin asvarlire), nivelarea cu greble si realizarea profilului transversal cu ajutorul sablonului. Acesta se deplaseaza in lungul strazii sprijinit pe longrine de inaltime corespunzatoare.

(6) Inainte de compactare, grosimea mixturii trebuie sa fie cu circa 20% mai mare decat grosimea prescrisa pentru stratul compactat.

(7) La asternere temperaturile minime ale mixturii asfaltice trebuie sa se incadreze in limitele prescrise in tabelul nr.1.

Tabel 1.

Tipul liantului	Temperatura minima a mixturii asfaltice la asternere, °C	Temperatura minima a mixturii asfaltice la asternere, °C	
		inceput	sfarsit
50/70	145	140	110
70/100	140	135	100

(8) La asternere se utilizeaza repartizoare cu grinda vibratoare, deoarece fara vibrare se realizeaza o nivelare aparenta la suprafata, iar in interior mixtura ramane cu o afanare neuniforma ce conduce la denivelari in timpul cilindrarii, comportand corectari care reduc in timp calitatea suprafetei de rulare in ce priveste planeitatea.

(9) Ritmul de preparare si transport al mixturii asfaltice este reglat in functie de posibilitatile de asternere, dar in anumite limite repartizorul da posibilitatea ca prin gama variata de viteze de functionare sa se adapteze ritmului de transport al mixturii, astfel incat asternerea sa se desfasoare fara opriri.

(10) Dupa verificarea si reglarea repartizorului in ceea ce priveste grosimea mixturii de asternere, respectiv inaltimea si panta profilului ce trebuie realizate, nu mai este permisa modificarea acestora in timpul functionarii, decat in cazul in care acestea trebuie adaptate conform proiectului sau caietelor de sarcini.

(11) Modificarile se fac lin, gradat si fara socuri, avandu-se in vedere si viteza de avansare a repartizorului si avand grija sa nu se depaseasca pozitiile limita ale grinzii prevazute in proiect, pentru a se evita revenirea.
(12) Atunci cand conditiile de trafic permit, se prefera ca asternerea sa se faca pe toata latimea caii. Atunci cand nu este posibil acest mod de lucru, se lucreaza pe benzi de latime convenabila pentru circulatie realizandu-se intai banda cea mai ingusta.
(13) Pe sectoarele in palier sau declivitati foarte mici si cu profil transversal in panta unica, in perioadele ploioase, se executa mai intai banda situata mai sus pentru evitarea acumularii apelor meteorice ce poate avea loc in cazul executarii intai a benzii de jos.
(14) Pe declivitati mixtura se asterne in sensul urcusului.
(15) Rostul dintre benzi se amplaseaza decalat fata de rostul startului suport cu cel putin 10-20 cm. Cand latimea totala este acoperita de 3 benzi se va evita ca banda mediana sa se execute ultima.
(16) In cazuri exceptionale, pe timp rece (10-15°C), se pot executa asterneri pe lungimi scurte si de latimea utilajului de compactare.
(17) Cand se reia lucrul pentru banda alaturata, marginea adiacenta a benzii executata anterior se taie, se curata si se amorseaza de preferinta cu emulsie bituminoasa.
(18) In mod similar se procedeaza la reluarea lucrului pentru continuarea pe aceeasi banda, respectiv se taie transversal pe toata grosimea capatul benzii, eliminandu - se o portiune de circa 10 - 20 cm, la sfarsitul asternerii, se pune transversal un dulap de grosimea stratului compactat, care va sprijini mixtura in timpul compactarii. Este insa de preferat realizarea unei pene de mixtura cu panta de 0,5% care se inlatura la reluarea lucrului pe aceeasi banda.
(19) Straturile succesive (de baza, de legatura, de uzura) nu se vor opri in acelasi profil transversal ci decalat cu minimum 15-20 cm.

6.6. Compactarea mixturilor asfaltice

6.6.1. Consideratii generale

(1) La compactarea mixturilor asfaltice asternute se au in vedere temperaturile din tabelul 1 din prezenta procedura.
(2) Operatia de compactare este de prima importanta deoarece de aceasta depinde in mare masura durata de exploatare a stratului. Se obtin compactitati sporite cu minimum de energie de compactare cand cilindrarea se efectueaza la temperatura minima specificate :
- pentru mixturi cu bitum neparafinos de 140°C.
- pentru mixturi cu bit7um modificat 45/80, min 160 grade C.

(3) Compactarea este indispensabila in procesul de punere in opera a mixturii in vederea realizarii valorilor optime ale caracteristicilor fizico - mecanice si de deformabilitate (greutate specifica aparenta, procentul de goluri, rezistenta la compresiune, stabilitatea la temperaturi ridicate, modulul de deformatie si modulul de elasticitate), cat si o buna suprafata de rulare, asigurandu-se astfel calitatea si durabilitatea sistemului rutier.
(4) Realizarea unei compactitati corespunzatoare depinde de urmatorii factori:
- modul de asternere a mixturii (mecanic, manual);
- caracteristicile utilajelor de compactare (greutate, viteza, tipul: static, vibrator, cilindri metalici lisi, compactori cu pneuri);
- alcatuirea atelierului de compactare;
- regimul de temperatura la asternere si la compactare);

- grosimea stratului si tipul mixturii.

(5) In cadrul operatiei de compactare se urmareste sa se cilindreze omogen, adica sa nu se lase nici o parte a suprafetei necilindrate mai mult timp decat alta, pentru a nu se raci; o mixtura racita (sub 110- 100°C – pentru mixturi cu bitum neparafinos si 120 gared pentru mixturi cu bitum modificat) nu se compacteaza suficient, desi se realizeaza initial o suprafata corespunzatoare ca planeitate. Asemenea suprafete se deniveleaza in timp sub efectul compactarii datorate sarcinilor din trafic.

(6) Principial, operatia de compactare se desfasoara in linie dreapta, schimbarile de banda de cilindrare facandu-se pe mixtura compactata unde cilindrul compresor nu mai lasa urme, fara a se indeparta insa nejustificat de punctul de asternere.

(7) In toate cazurile cilindrarea trebuie facuta intr-o singura repriza pentru a se realiza compactarea prescrisa in cat mai scurt timp, respectiv pe mixtura la temperatura optima (tabelul nr.1). La asternere se verifica frecvent temperatura de raspandire pentru a puta fi dirijat in mod eficient regimul de compactare.

6.6.2. Stabilirea numarului de treceri al cilindrilor compactori

(1) La deschiderea santierului se va executa un tronson experimental cu mixtura proaspata, care se asterne si se compacteaza cu utilajele existente, in scopul verificarii numarului de treceri necesar pentru realizarea compactitatii prescrise, dat fiind ca aceasta depinde in mod direct de natura si compozitia mixturii. Din mixtura respectiva se vor preleva de catre laborant probe pentru confectionarea in laborator de epruvete cilindrice tip Marshall si se va determina densitatea aparenta a acestora.

(2) Dupa un anumit numar de treceri ale cilindrilor compactori, de pe tronsonul executat se vor preleva, dupa racirea mixturii (de obicei la 24 ore de la compactare), carote intacte (20 x 20 cm sau carote cilindrice cu diametrul de 100 mm) pe care se determina in laborator densitatea aparenta si apoi gradul de compactare realizat prin raportarea densitatii aparente a mixturii din stratul compactat la densitatea aparenta a epruvetelor cilindrice tip Marshall.

(3) Se face apoi diagrama numar de treceri - grad de compactare. Ca numar optim de treceri se stabileste cel pentru care gradul de compactare este de minimum 96% pentru anrobate bituminoase si betoane asfatice deschise pentru straul de legatura si min 97 % pentru betoane pentru stratul de uzura , precum si mixturi asfaltice stabilizate. Acest numar de treceri se aplica apoi la executie, fiind totusi continuu verificat de catre seful formatiei de asternere. El nu trebuie sa fie in nici un caz inferior numarului de treceri indicat in tabelul nr.2, in functie de atelierul de compactare.

6.6.3. Atelierul de compactare

(1) Atelierul de compactare pentru mixturile la cald este alcatuit in general din cilindri compactori cu rulouri netede de 12 - 14 tone.

6.6.4. Tehnologia de compactare

(1) Mixtura se compacteaza in cel mai scurt timp dupa asternere pentru a beneficia de avantajele clindrarii la temperatura optima,

(2) In cazul in care mixtura se acumuleaza in fata rotilor impinse, se executa atacarea mixturii asternute pentru compactare, cu rulouri motoare.

(3) Compactarea se face in lungul drumului, de la margine spre ax. Fiecare cursa a compactorului se va suprapune lateral cu minim 10 cm peste cea precedenta.

Tabel 2.

Tip strat	Atelier de compactare		
	Compactor pneuri 160 kN	Compactor cu rulouri netede de 120 kN	Compactor cu rulouri netede de 120 kN
Uzura	10	4	12
strat de legatura	12	4	14
Strat de baza	12	4	14

(4) Pe sectoarele cu panta transversala unica, compactarea se va executa de la marginea mai joasa spre cea mai ridicata. In cazurile exceptionale, in care se impune compactarea pe vreme umeda, se va incepe de la marginea mai ridicata spre cea joasa.
(5) In cazurile in care se lucreaza pe jumatate din latimea caii, la inceperea lucrului pe a doua jumatate, marginea stratului de mixtura gata executata se amorseaza si se incepe compactarea de la rostul longitudinal. Aceleasi masuri se vor lua si la reluarea lucrului dupa o intrerupere.
(6) Rosturile de lucru ale straturilor suprapuse se decaleaza cu cel putin 10 cm unele fata de altele.
(7) Compactorii executa treceri lungi, astfel incat numarul de opriri sa fie cat mai redus. Primele treceri se efectueaza cu viteze mai mici (2 - 4 km/ora) iar trecerile urmatoare cu viteza mai mare (4 - 6 km/ora). Nu trebuie depasita viteza de 6 km/ora deoarece se pot produce smulgeri ale stratului de mixtura.
(8) Inversarile de mers si schimbarile de directie sunt efectuate progresiv, fara socuri, pentru evitarea valuririi in fata cilindrilor compactori. Opririle in lungul drumului sunt facute astfel incat sa fie decalate unele fata de celelalte.
(9) Micile denivelari care apar in suprafata se corecteaza imediat prin adaugarea de mixtura, nivelare cu grebla si verificare cu sablonul, dupa prima cursa a cilindrului compactor.
(10) In jurul bordurilor, a gurilor de scurgere sau in alte locuri inaccesibile cilindrilor, compactarea se face cu ajutorul unor cilindrii compactori mici sau a maiurilor calde; in aceste cazuri trebuie sa se acorde o atentie deosebita realizarii etanseitatii rosturilor dintre aceste lucrari si imbracaminte, inclusiv prin amorsare inainte de asternere.
(11) Evitarea aderarii mixturii calde de tamburii metalici ai cilindrilor cu rulouri netede se face prin udarea lor cu apa, acestia trebuind sa fie dotate cu sistem automat de stropire.
(12) Dupa primele treceri ale cilindrului compactor (minim 4 treceri) se verifica cu sablonul si dreptarul uniformitatea si profilul suprafetei, dupa care se fac corecturile necesare, urmarindu-se o acrosare corespunzatoare a mixturii nou asternute cu mixtura existenta si continuandu-se compactarea. Dupa faza a doua a compactarii (minim 14 treceri) se verifica iarasi uniformitatea si profilul suprafetei, procedandu-se la eventuale completari si remedieri urmate de o noua compactare.
(13) Pe mixtura compactata nu se admite nici un fel de circulatie inainte de racirea stratului (4 - 6 ore, functie de temperatura atmosferica).
(14) Pe toata perioada de lucru zona respectiva este semnalizata corespunzator (cu panouri avertizoare, bariere si limitare de viteza) pana la permiterea traficului.

7. MASURI DE PROTECTIA MUNCII

(1) La executarea lucrarilor care fac obiectul prezentei proceduri se vor respecta masurile de sanatate si securitate a muncii prevazute in legea 319/2006 si in normele specifice de protectia muncii pentru exploatarea si intretinerea drumurilor, precum si Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii, aprobat cu ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993 si Normativul de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente - C 300-94.

8. CONTROLUL CALITATII SI RECEPTIA LUCRARII

8.1. Prevederi generale

(1) Controlul calitatii lucrarilor care fac obiectul prezentei proceduri se desfasoara in urmatoarele faze:
- verificarea calitatii materialelor utilizate: agregate naturale, filer, bitum, emulsie bituminoasa cationica, aditivi etc.;
- urmarirea proceselor tehnologice de obtinere a produselor necesare (mixturi asfaltice etc.);
- verificarea calitatii mixturilor asfaltice
- urmarirea proceselor tehnologice de punere in opera si verificarea calitatii lucrarilor dupa executie.

(2) Verificarea calitatii materialelor se efectueaza la primirea / receptia si inainte de utilizare (punere in opera), de catre laboratorul de incercari autorizat al unitatii sau, daca este cazul, de catre un alt laborator de incercari autorizat. La primirea materialelor la punctul de lucru, conducatorul acestuia examineaza materialele livrate si documentele de insotire.

(3) Urmarirea proceselor tehnologice de preparare a mixturilor asfaltice se face la statiile de preparare de catre laboratorul de incercari, seful statiei de preparare si controlorul CQ, conform procedurilor, instructiunilor si PCCVI specifice.

(4) Verificarea calitatii mixturilor asfaltice se realizeaza de catre laboratorul de incercari conform instructiunilor de lucru specifice.

(5) Controlul calitatii lucrarilor care fac obiectul prezentei proceduri se efectueaza pe parcursul executiei si la terminarea acestora, de catre:
- personalul executant (autocontrol);
- seful formatiei, pe toata perioada de executie (control ierarhic);
- seful sectiei, controlorul CQ si dirigintele de santier, prin sondaj, inopinat si pe baza programului propriu de control;
- laboratorul de incercari, dupa caz.

(6) Urmarirea procesului tehnologic de punere in opera se refera la:
- pregatirea stratului suport si a semnalizarii corespunzatoare a punctului de lucru;
- respectarea dozajelor;
- respectarea conditiilor de temperatura atmosferica si meteorologice;
- compactarea si tratarea suprafetelor remediate;
- respectarea conditiilor de deschidere a circulatei.

(7) In cadrul controalelor se verifica executarea lucrarilor in conformitate cu documentatia de executie, cu reglementarile tehnice in vigoare, cu prevederile prezentei proceduri si ale instructiunilor de lucru specifice aplicabile.

(8) Neconformitatile identificate, functie de gravitatea si urgenta solutionarii lor, se solutioneaza prin dispozitii directe de remediere / refacere sau pe baza dispunerii de actiuni corective si preventive.

(9) De regula, lucrarile de intretinere si reparatii se receptioneaza lunar, sau la terminarea lor, de catre seful sectiei si dirigintele de santier, care confirma executia si

calitatea acestora prin semnarea proceselor verbale de receptie calitativa si a fiselor de masuratori pe baza carora se efectueaza decontarea lucrarilor.
(10) In afara acestei receptii, lucrarile de reparatii se receptioneaza de catre beneficiar in conformitate cu prevederile "Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora", aprobat prin HGR nr. 273/1994.

8.2. Verificarea si controlul executiei lucrarilor

(1) Pe perioada efectuarii lucrarilor si dupa executia stratului, se verifica de catre seful punctului de lucru, controlorul CQ si de catre laborator, conform PCCVI - 03-05:
- pregatirea corespunzatoare a stratului suport;
- temperatura mixturii la asternere si compactare;
- efectuarea operatiei de asternere si compactare, conform prevederilor caietului de sarcini, normativului AND 605 si prezentei proceduri;
- tratarea corecta a rosturilor de lucru si din ax (taiere, curatire, amorsare);
- efectuarea numarului prescris de treceri ale compactoarelor si verificarea densitatii aparente a stratului executat astfel incat, caracteristicile stratului bituminos dupa executie sa respecte prescriptiile din tabelul nr. 3.

(2) Aceste verificari se efectueaza prin prelevarea unei carote cilindrice sau unei placi de minim 40 x 40 cm pentru fiecare 10000 mp suprafata executata. Aceste probe se preleveaza in prezenta delegatului executantului si a beneficiarului la minim 20 zile de la darea in circulatie, la aproximativ 1 m de la marginea imbracamintei, incheindu-se un proces verbal.
(3) Punctele care se stabilesc pentru prelevarea carotelor vor fi astfel alese incat sa reprezinte cat mai corect aspectul calitativ al imbracamintei executate.
(4) Pentru caracterizarea unor sectoare limitate si izolate, cu defectiuni vizibile, stabilite de beneficiar sau de comisia de receptie, se pot preleva probe suplimentare, care vor purta o mentiune speciala.

Tabel 3

Tipul mixturii asfaltice	Densitatea aparenta (kg/mc), min.	Absorbtia de apa (%vol.)	Grad de compac-tare (%), min.
Mixtura asfaltica stabilizata MAS 12,5; MAS 12	neimpus	2÷6	97
Beton asfaltic rugos BAR 16	neimpus	3…6	97
Mixtura asfaltiuca MAP 16	neimpus	-	97
Betona sfaltic BA 12,5; BA 16; BAPC 16	neimpus	2…5	97
Baton asfaltice deschis BAD 20; BADPC 20; BADPS 20	neimpus	3÷8	96
Anrobate bituminoase tip AB 31,5; ABPC 31,5; ABPS 31,5	neimpus	2÷8	96

(5) Carotele astfel prelevate sunt analizate in laborator, procedandu-se la:
- urmarirea vizuala a aspectului suprafetei, a numarului de straturi si a aderentei dintre acestea;

- separarea pe straturi componente;
- masurarea grosimii straturilor;
- extragerea de placute netulburate pentru determinarea densitatii aparente, gradului de compactare si absorbtiei de apa
- omogenizarea prin incalzire si amestecare a restului mixturii din carote si determinarea compozitiei (continut de bitum si curba granulometrica a agregatului natural – la solicitarea comisiei de receptie, daca este cazul)
- realizarea stratului bituminos la cotele prevazute in proiect (grosime, profil longitudinal, profil transversal) si a uniformitatii si rugozitatii suprafetei stratului de rulare.

(6) Verificarea acestor ultime caracteristici se efectueaza dupa cum urmeaza:

(7). **verificarea uniformitatii suprafetei stratului de rulare** se face in profil longitudinal si in profil transversal.

Masurarea uniformitatii suprafetei de rulare in profil longitudinal se face utilizand dreptarul dar se mai pot folosi: aparatul VIAGRAF, profilograful, analizorul de profil longitudinal sau aparatura topografica:

a) Masurarea uniformitatii suprafetei de rulare in profil longitudinal cu dreptarul.

Uniformitatea suprafetei in profil longitudinal se verifica cu un dreptar de 3m lungime, construit dintr - un material usor, dar nedeformabil si o pana gradata de 200 mm lungime si 30 mm latime, cu inclinatia de 1/10. Fata inclinata a penei are gradatii corespunzatoare diferentelor de inaltime de 1 mm.

Masuratorile se efectueaza in lungul axei drumului (la 10 cm de ax) si pe doua generatoare situate la 1m de marginea partii carosabile.

Denivelarile profilului longitudinal se masoara in mm prin introducerea penei gradate intre dreptar si suprafata imbracamintei si se inscriu in formularul de tipul celui din tabelul nr.4.

Tabel 4.

Profilul		Pozitia km	Denivelari (mm)			Suprafa
			stanga	axa	dreapta	m2
7		15 + 150	2	0	1	1.5
8		16 + 210	3	1	0	2.1
9		16 + 340	0	3	2	1.8

Nota: datele inscrise in tabel sunt exemplificative.

Suprafata denivelata se masoara inmultind lungimea denivelarii masurate sub dreptar cu o latime egala cu o treime din latimea imbracamintei.

O suprafata de rulare se considera corespunzatoare in profil longitudinal cand maxim 5% din numarul profilelor masurate depasesc denivelarile maxim admise (tabelul nr.5) iar aceste denivelari nu sunt continue.

Tabel 5

Tipul mixturii asfaltice din stratul de uzura	Denivelari maxime admise in lungul drumului sau strazii sub dreptarul de 3 m, (mm)
BA 8; BA 16; BAR 16 pe strat de legatura asternut: : - mecanizat - manual	 5 7
BA8; BA 16; BAR 16; BA D20	7

Nota: la strazi, in zona rigolei, valorile din tabel se reduc cu 50%.
b). Masurarea profilului longitudinal cu ajutorul aparaturii topografice
O verificare de mare precizie a profilului longitudinal al drumului se poate face utilizand aparatura topografica (nivela sau teodolit si mira). Masurarea cotelor profilului longitudinal se face in lungul axei pentru drumuri si in axa si rigole pentru strazi. Masuratorile efectuate dupa terminarea lucrarilor reprezinta profilul longitudinal al drumului respectiv. Precizia masuratorilor este de regula de ±1 mm.
Masurarea uniformitatii suprafetei de rulare in profilul transversal al drumului se poate face cu ajutorul sablonului si pana gradata sau cu transverso - profilograful.
Regularitatea suprafetei de rulare in profil transversal se verifica de obicei cu un sablon rigid, avand forma profilului prevazut in proiect si lungimea egala cu latimea imbracamintei. Sablonul se aseaza pe doua suporturi (tacheti) amplasate pe marginea imbracamintei. Suportul de la un capat al sablonului are 4 cm grosime iar celalalt are o grosime variabila, sub forma de pana (in trepte), pentru asigurarea pozitiei orizontale a sablonului. Pentru masurarea denivelarilor se foloseste o pana gradata avand lungimea de 300 mm, grosimea de maxim 30 mm si inaltimea la cele doua capete de 15 si respectiv 20 mm. Gradatiile corespund diferentelor de inaltime de 1 mm.
Masuratorile se fac in axa drumului si la distantele de 1 m si 2 m de la marginile imbracamintei.
Verificarile se efectueaza in dreptul profilurilor transversale fixate prin proiect si intre acestea, la cererea comisiei de receptie.
Rezultatele citirilor se inscriu in formularul de tipul tabelului nr. 6.

Tabel 6

Profilul	Pozitia km	Citiri sub sablon (mm)						
		stanga			axa	dreapta		
		0 m	1 m	2 m		0 m	1 m	2 m
8	9 + 200	35	40	45	40	17	48	45
9	9 + 250	35	40	40	51	42	52	40
10	9 + 300	35	35	45	32	36	37	40

Nota: datele inscrise in tabel sunt exemplificative

Diferenta dintre doua citiri alaturate (in mm) raportata la distanta dintre acestea (in mm) nu trebuie sa depaseasca abaterea limita la panta profilului transversal prevazuta de prescriptii (5 mm/m pentru drumuri si 2,5 mm/m la strazi cu mai mult de doua benzi unidirectionale).
Verificarea profilurilor transversale in panta unica (in curbe) se face cu un dreptar in locul sablonului.
Se considera o suprafata buna de rulare atunci cand nu se depasesc abaterile admise la panta profilului transversal in maximum 10% din punctele masurate in toate profilurile transversale.
2). **masurarea rugozitatii geometrice** se realizeaza, de regula, prin doua procedee si anume: metoda volumetrica a petei si/sau determinarea coeficientului de frecare cu ajutorul aparatului tip pendul SRT..
a) metoda volumetrica a petei consta in intinderea pe suprafata de rulare a drumului a unui volum cunoscut (25 cmc) de bile din sticla 0,16...0,315 mm. Materialul umple adanciturile imbracamintei pana la nivelul asperitatilor, repartizandu - se pe o suprafata geometrica regulata, care se masoara. Inaltimea medie a texturii MTD se calculeaza cu relatia:

MTD = 4V / ΠD²
In tabelul nr. 7 sunt prezentate valorile recomandate pentru inaltimea medie a texturii, corelate cu starea suprafetei de rulare.
Tabel 7

Inaltimea medie a texturii MTD	Aprecierea suprafetei de rulare a drumului
‹ 0.2	Textura foarte fina, neindicata
0.2 ÷ 0.4	Textura fina, indicata pentru V ‹ 80 km/h
0.2 ÷ 0.4	Textura medie, indicata pentru 80 ‹ V ‹ 130 km/h
0.2 ÷ 0.4	Textura grosiera, indicata pentru V › 120 km/h
› 1.2	Textura foarte grosiera, indicata pentru zone periculoase

b). determinarea coeficientului de frecare cu ajutorul aparatului tip pendul SRT
Cu ajutorul aparatului tip pendul SRT (fig. 3) se masoara rezistenta la alunecare intre o placuta de incercare si suprafata stratului de rulare. Incercarea se poate efectua "in situ" sau in laborator, pe carote sub forma de placi cu dimensiunile 15 x 20 cm. Rezultatele se exprima in unitati SRT.
Aparatul se compune dintr-un pendul cu masa M care este lasat sa cada de la o anumita inaltime H. Placa de cauciuc prinsa de capul pendulului freaca suprafata de masurat pe o lungime L, apoi pendulul se ridica sub efectul energiei reziduale la o lnaltime h. Energia potentiala de pornire este Mb iar energia absorbita prin frecare este diferenta dintre cele doua valori, deci M (H-h). Energia absorbita prin frecare depinde de coeficientul de frecare K al suprafetei incercate si de lungimea pe care s-a produs frecarea. Cu aceste date se scrie relatia:
K = M (H - h) / (P· L)
in care:
K = coeficientul de frecare;
M = masa pendulului;
H = inaltimea initiala de cadere;
h = inaltimea de ridicare;
P = presiunea exercitata de cauciuc pe suprafata;
L = lungimea pe care se produce frecarea.
M, P si L sunt constante de etalonare a aparatului, H este dat prin constructie, iar h se determina pe scala gradata a aparatului.
Pentru efectuarea masuratorii, pe suprafata de incercare se toarna apa, excesul indepartandu - se cu o pensula. Se aduce acul indicator in pozitia de repaos a bratului pendulului, se da drumul pendulului care efectueaza o oscilatie, antrenand si acul indicator pana in dreptul unei gradatii de pe scala. Se citeste valoarea indicata, care este exprimata in unitati SRT. Se fac mai multe citiri, udandu - se atat suprafata de masurat cat si placa de cauciuc, dupa fiecare masuratoare.
In functie de starea suprafetei, in tabelul nr. 8 sunt date aprecierile valorilor rezistentei la alunecare masurate cu aparatul tip pendul SRT.
Tabel 8

Valori SRT	Caracterizarea suprafetei de rulare
≥ 65	Suprafata foarte buna, satisface conditiile traficului intens
55 ÷ 65	Suprafata buna, satisface conditiile traficului mijlociu
45 ÷ 55	Suprafata satisfacatoare, numai pentru trafic redus si suprafata uscata
< 45	Suprafata mediocra, pericol de derapare.

3). **verificarea gradului de compactare al imbracamintilor bituminoase -** se efectueaza prin incercari de laborator pe epruvete formate din probe intacte (pe fiecare strat in parte), prelevate din imbracaminte, prin determinarea densitatii aparante pe placute sau carote ϕ100 si raportarea acesteia la densitatea aparenta a aceluiasi tip de mixtura asfaltica prelevata de la asternere (inainte de precompactare), densitate determinata pe epruvete Marshall

8.3. Principalele neconformitati si modul de remediere a acestora

(1) Principalele neconformitati ale imbracamintilor bituminoase care se pot constata cu prilejul verificarilor, pot fi: suprafate cu ciupituri, exsudate, poroase sau slefuite, fisuri si crapaturi, gropi, pelada, praguri (damburi), rupturi de margine, vluriri si refulari.

(2) Modul de remediere a acestor neconformitati este prezentat in cap. 6.2.2. din procedura tehnica de executie PTE-02-04 "Remedierea defectiunilor / degradarilor imbracamintilor bituminoase".

8.4. Receptia lucrarilor

(1) Lucrarile de punere in opera a mixturilor asfaltice se receptioneaza, pe faza de lucrari, la terminarea lor in intregime sau pe sectoare, de catre seful sectiei si dirigintele de santier, care confirma executia si calitatea acestora prin semnarea proceselor verbale de receptie calitativa si a fiselor de masuratori pe baza carora se efectueaza decontarea lucrarilor.

(2) In afara acestei receptii, lucrarile de reparatii se receptioneaza de catre beneficiar in conformitate cu prevederile "Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora", aprobat prin HGR nr. 273/1994.

9. RAPOARTE SI INREGISTRARI

- documente de transport mixturi asfaltice;
- procesele verbale de prelevare a probelor;
- procesele verbale de receptie calitativa a lucrarilor;
- documentele care confirma tratarea neconformitatilor identificate la produse sau in procesele de asternere a mixturilor asfaltice;
- documentele de receptie la terminarea lucrarilor.

10. ANEXE

Nu este cazul.

RTE: ING. PURICE IOAN

BRECHT

EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE EXECUTAREA IMBRACAMINTILOR BITUMINOASE USOARE

pentru

Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

BENEFICIAR: Universitatea " Vasile Alecsandri" din Bacău
EXECUTANT: S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.

ELABORAT DE:	VERIFICAT DE:	APROBAT DE:
CQ ing. RADU CIUTA	DIRECTOR EXECUTIV: ing. CRISTEA BOGDAN	DIRECTOR GENERAL: ing. ANDREI CIOCAN

5. EXECUTAREA IMBRACAMINTILOR BITUMINOASE USOARE

1. OBIECT

(1) Procedura precizeaza si descrie conditiile generale de calitate, actiunile, fazele tehnologice, utilajele si materialele necesare pentru executarea imbracamintilor bituminoase usoare si stabileste responsabilitatile privind realizarea acestor actiuni.

2. DOMENIU DE APLICARE

(1) Procedura se utilizeaza de catre societate, la executia imbracamintilor bituminoase usoare utilizate la modernizarea drumurilor. Aceste imbracaminti sunt de tipul betoanelor asfaltice cilindrate, executate la cald, alcatuite in general din doua straturi (superior - de uzura si inferior - de legatura), aplicate pe un strat suport.
(2) Prevederile prezentei proceduri nu se aplica imbracamintilor si straturilor de baza executate din mixturi cu nisipuri bituminoase sau cu emulsii bituminoase.

3. DOCUMENTE DE REFERINTA

(1) Normativ CD 16-78 - Normativ departamental privind conditiile de proiectare si tehnologia de executie a lucrarilor de imbracaminti bituminoase usoare.
(2) Standardele din seria sr en 13108-1 pana la 13108-8
Normativ AND 605/2014
(3) Standardul STAS 6400-84 - Lucrari de drumuri. Straturi de baza si de fundatie. Conditii tehnice generale de calitate.

4. DEFINITII SI PRESCURTARI

4.1. Definitii

(1) *Agregate naturale* = materiale granulare naturale de origine minerala, provenind din sfaramarea naturala sau artificiala a rocilor.
(2) *Amorsare* = operatie de tratare cu liant din hidrocarburi a suprafetei unui strat suport pentru a asigura conditiile de aderare a stratului rutier aplicat ulterior.
(3) *Anrobat bituminos* = denumire generica data mixturilor asfaltice macroporoase folosite la executia imbracamintilor usoare la drumuri locale si ca strat de baza.
(4) *Beton asfaltic* = mixtura asfaltica cu performante fizico - mecanice ridicate, alcatuita de regula din cribluri, nisip si filer, aglomerate cu un liant bituminos.
(5) *Bitum aditivat* = bitum cu adaos de substante tensioactive pentru imbunatatirea adezivitatii acestuia.
(6) *Bitum fluxat* = amestec de doua bitumuri cu consistente diferite sau a unui bitum dur cu ulei mineral
(7) *Bitum pentru drumuri* = bitum cu consistenta exprimata prin valoarea penetratiei la 25°C, intre 25 si 220 zecimi de milimetru, utilizat la lucrarile rutiere. Se caracterizeaza prin capacitatea de aglomerare a agregatelor naturale, solubilitate in sulfura de carbon si reactivitate chimica scazuta.
(8) *Bitum taiat* = amestec de bitum cu un solvent organic adecvat.
(9) *Carota* = proba netulburata care se extrage dintr - un strat coeziv in vederea verificarilor de laborator.

(10) *Criblura* - agregat natural alcatuit din granule de forma poliedrica, obtinut prin concasarea, granularea si selectionarea in sorturi a rocilor dure, de regula magmatice, bazice si semibazice.
(11) *Emulgator* = substanta tensioactiva care favorizeaza dispersia bitumului in apa.
(12) *Emulsie bituminoasa* = dispersie de bitum in apa, cu particule de ordinul micronilor, in prezenta unui emulgator.
(13) *Filer* = pulbere minerala cu granulozitate sub 0,63 mm obtinuta prin macinarea fina a rocilor calcaroase sau prin stingerea in pulbere a varului, urmata de separarea corespunzatoare.
(14) *Granulozitate* = continutul procentual al diferitelor sorturi (elementare sau granulare definite conform STAS 662-89) care alcatuiesc agregatul natural.
(15) *Liant bituminos* = denumire generala data liantilor pe baza de bitum (bitum natural sau de petrol, emulsie bituminoasa, bitum taiat, subif).
(16) *Mastic bituminos* = amestec realizat, de regula, din filer si liant bituminos in anumite proportii.
(17) *Mixtura asfaltica (asfalt)* = amestec de agregate naturale sau artificiale si filer in anumite proportii, aglomerat cu un liant bituminos printr - o tehnologie adecvata.
(18) *Mortar asfaltic* = mixtura asfaltica alcatuita din nisip, filer si liant bituminos.
(19) *Nisip* = agregat natural de balastiera, neprelucrat sau prelucrat prin sortare si spalare
(20) *Nisip bitumat* = nisip preanrobat cu liant bituminos.
(21) *Nisip bituminos* = roca asfaltica formata prin impregnarea nisipului cu bitumul natural.
(22) *Nisip de concasaj* = agregat natural sfaramat artificial, cu dimensiunile 0...4 mm
(23) *Pietris* = agregat natural de balastiera cu granulatia mai mare de 8 mm, selectionat in sorturi
(24) *Sistem rutier (structura rutiera)* = ansamblu de straturi asezate pe patul drumului, care constituie structura de rezistenta a drumului.
(25) *Strat de baza* = parte din sistemul rutier situata intre imbracaminte si fundatie, avand rolul de a prelua incarcarile din trafic, in special actiunile tangentiale si de intindere, repartizand fundatiei eforturi verticale in limita capacitatii de rezistenta a cesteia.
(26) *Strat de legatura* = stratul inferior al imbracamintei bituminoase, in cazul cand aceasta se executa din doua straturi, realizat din mixtura asfaltica, care face legatura intre stratul de uzura si stratul de baza sau stratul superior de fundatie.
(27) *Strat de uzura* = stratul superior al imbracamintei bituminoase sau din beton de ciment, menit sa reziste la actiunile tangentiale produse de trafic si la agentii naturali.

4.2. Prescurtari

CQ	= Controlul calitatii;
IL	= Instructiune de lucru;
PCCVI	= Plan control calitate, verificari si incercari;
PSMI	= Procedura system de management integrat;

5. RESPONSABILITATI

5.1. Responsabilul tehnic cu executia atestat

(1) Analizeaza sau, dupa caz, elaboreaza fise / proiecte tehnologice stabilite ca necesare potrivit prevederilor prezentei proceduri tehnice de executie si urmareste aplicarea acestora.

(2) Verifica modul de pregatire a executiei lucrarilor si de realizare a lor in conformitate cu prevederile proiectului si ale prezentei proceduri, intervenind, potrivit atributiilor si in limitele competentelor, cu masuri corective.

5.2. Seful de santier / lucrare

(1) Raspunde de asigurarea la punctul de lucru a documentatiei tehnice de executie, a procedurilor de executie, a materialelor, sculelor, dispozitivelor si utilajelor necesare realizarii conforme a lucrarilor, a masurilor si dotarilor de protectia muncii si PSI precum si a personalului de supraveghere si operator calificat pentru realizarea operatiunilor descrise in prezenta procedura.

(2) Exercita controlul ierarhic operativ asupra activitatii personalului din subordine legata de aplicarea prevederilor proiectului de executie si ale prezentei proceduri.

(3) Efectueaza / verifica realizarea controalelor de calitate, verificarilor si incercarilor prevazute in PCCVI specific.

(4) Stabileste / aplica, potrivit atributiilor si competentelor, masurile corective necesare inlaturarii abaterilor constatate.

(5) Asigura intocmirea, circulatia si pastrarea conforma a intregistrarilor privind calitatea determinate / impuse de aplicarea prevederilor prezentei proceduri.

(6) Organizeaza activitatea la punctul de lucru, asigura instruirea formatiei de lucru in legatura cu operatiile pe care aceasta le are de executat potrivit prevederilor proiectului si prezentei proceduri, urmareste si asigura folosirea rationala si corecta a resurselor alocate.

(7) Asigura masurile de protectie a muncii si PSI generale si specifice lucrarilor, instruirea periodica a personalului si urmareste respectarea de catre personalul operator a normelor in domeniu.

(8) Supravegheaza activitatea formatiilor de lucru urmarind ca executia lucrarilor incredintate acesteia sa se desfasoare in conformitate cu proiectul de executie, cu prezentele proceduri si cu fisele / proiectele tehnologice aplicabile.

(9) Efectueaza controale de calitate, verificari si incercari in conformitate cu prevederile PCCVI specific. Aplica / urmareste aplicarea masurilor corective.

(10) Asigura receptia materialelor la punctul de lucru, inainte de introducerea acestora in lucrare, intocmeste inregistrari privind calitatea, participa si efectueaza receptia pe faze si finala a lucrarilor executate

5.3. Controlorul CQ

(1) Efectueaza / supravegheaza efectuarea controalelor de calitate, verificarilor si incercarilor asupra lucrarilor realizate conform prezentei proceduri, in conformitate cu prevederile PCCVI specific si ale planului propriu de control aprobat.

5.5. Seful formatiei de lucru

(1) Asigura instruirea personalului din subordine in legatura cu operatiile incredintate, organizeaza si conduce activitatea formatiei si asigura folosirea corecta si eficienta a resurselor alocate.

(2) Supravegheaza si exercita controlul ierarhic operativ asupra activitatilor personalului din subordine privind regulilie tehnologice de realizare a lucrarilor si respectarea normelor de protectie a muncii si PSI.

(3) Sesizeaza neconformitati si, dupa caz, in limitele competentelor si raspunderilor aplica masuri corective.

5.6. Personalul executant

(1) Aplica prevederile proiectului de executie, ale prezentei proceduri, ale fiselor tehnologice si regulile tehnologice ale meseriei pe care o practica; exercita autocontrolul asupra lucrarilor pe care le executa.

(2) Sesizeaza sefului formatiei neconformitati si aplica masurile corective care i-au fost dispuse.

(3) Respecta si aplica normele de protectie a muncii si PSI.

6. PROCEDURA

6.1. Prevederi generale

(1) Imbracamintile bituminoase care fac obiectul prezentei instructiuni de lucru sunt de tipul betoanelor asfaltice cilindrate executate la cald. In general, acestea sunt alcatuite din doua straturi: stratul superior, de uzura si stratul inferior, de legatura. IBU se executa de regula din materiale locale.

(2) Imbracamintile bituminoase se aplica pe un strat suport care trebuie sa indeplineasca conditiile prevazute in standardul STAS 6400-84.

6.2. Materiale

6.2.1. Agregate naturale

(1) Pentru imbracamintile bituminoase se utilizeaza un amestec de sorturi din agregate naturale prelucrate, care trebuie sa satisfaca conditiile:

- SR EN 13043 pentru: nisip natural si concasat sort 0-4 si 4-8 sau 0-8;
  pietris natural si concasat sort 8-16; 16-31,5

(2) Limitele procentelor de agregate naturale din agregatul total sunt prezentate in tabelul nr.1:

Tabel 1

Agregate naturale (fractiuni) % din agregatul total	Tipul mixturii asfaltice	
	BAPC 16	ABPC 31, ABPS 31
Filer si fractiuni din nisipuri sub 0,09 mm	8...11	1...6
Filer si nisip 0,09...3,15 mm	rest pana la 100	rest pana la 100
Pietris peste 3,15 mm	45...70	65...80

(3) Granulozitatea amestecului total de agregate naturale, inclusiv filerul, este cuprinsa pentru fiecare tip de mixtura asfaltica, in limitele prezentate in tabelul nr.2:

Tabel 2

Marimea ochiului ciurului sau sitei, mm	Treceri prin ciur sau sita, in % pentru:	
	BAPC16	ABPC 31; ABPS 31
31,5	-	100
25	-	90...100
16	100	75…95
8	62…85	54…82
4	40…65	40…69
1	21…40	15…45
0,63	18...35	12…38
0,2	11...25	5...22
0,1	8...13	4…13

6.2.2. Filer

(1) Pentru prepararea mixturilor asfaltice se utilizeaza filerul de calcar sau creta, conform SR EN 13043 sau 539, care trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

- finetea (continutul de parti fine 0,09 mm): min. 80%;
- umiditatea: max. 2%.

(2) In conditii justificate tehnic si economic, se poate inlocui partial filerul de calcar prin filer de var stins, in proportie de max. 2%, care se poate folosi numai impreuna cu filerul de calcar.

6.2.3. Lianti

(1) Pentru realizarea imbracamintilor bituminoase usoare din mixturi asfaltice, se folosesc urmatoarele tipuri de bitum,:

- bitum tip 70/100 - pentru zonele climatice reci si 50/70 – pentru zonele climatice calde
- bitum aditivat - daca este cazul.
- emulsie bituminoasa cationica cu rupere rapida, conform SR 13808 sau bitum taiat, pentru amorsari si badijonari.

(2) In functie de calitatea bitumului si natura agregatelor, in cadrul studiilor preliminare se va stabili utilitatea aditivarii bitumului.

(3) Tipul de bitum se propune de catre executant si se aproba de catre dirigintele de santier, in functie de rezultatele de laborator.

6.3. Controlul materialelor inainte de utilizare

(1) Materialele destinate fabricarii mixturilor asfaltice pentru imbracamintile bituminoase se verifica in conformitate cu prescriptiile din standardele respective si conditiile aratate la subcap. 6.2.

(2) Verificarile si determinarile se executa in laboratorul de incercari al unitatii sau in colaborare cu alt laborator autorizat sunt prezentate in tabelul nr.3:

Tabelul 3

Materialul	Verificari si determinari
1	2
Bitum	Penetratia la 25° C
	Punct de inmuiere prin metoda inel si bila
Pietris	Natura mineralogica
	Granulozitatea
	Forma granulelor
	Parte levigabila
	Continut de fractiuni sub 0.63 mm
Nisip	Continut de corpuri straine
	Granulozitatea
	Echivalent de nisip
	Coeficient de activitate
Filer	Finetea
	Umiditatea

6.4. Fabricarea mixturilor

6.4.1. Compozitia mixturilor

(1) Compozitia mixturilor asfaltice cu care se realizeaza imbracamintile bituminoase se stabileste pe baza unui studiu preliminar aprofundat, efectuat de catre laboratorul de incercari, tinandu - se seama de respectarea conditiilor tehnice precizate in tabelele nr.1,2, 5 si 6.

(2) Formula de compozitie, stabilita pentru fiecare categorie de mixturi, sustinuta de studiile si incercarile efectuate, impreuna cu rezultatele obtinute, se supune aprobarii dirigintelui de santier.

(3) Aceste studii comporta efectuarea a cel putin urmatoarelor incercari:
- incercarea Marshall, pentru cinci continuturi de liant, repartizate cate doua de o parte si de alta a continutului adoptat, constand in:
- stabilitatea la 60° C;
- indicele de curgere - fluaj la 60° C;
- densitatea aparenta;
- absorbtia de apa;

(4) Toate dozajele privind agregatele, filerul, liantul sau unele adaosuri sunt stabilite in functie de greutatea totala a materialului granulat in stare uscata, inclusiv partile fine.

(5) Limitele in procente pentru anumite fractiuni de agregate componente fata de agregatul total sunt prezentate in tabelul nr.1.

(6) Granulozitatea agregatelor naturale este cuprinsa, pentru fiecare tip de mixtura asfaltica, in limitele date in tabelul nr.2.

(7) Continutul optim de liant se stabileste prin studii preliminare de laborator, conform SR EN 13108 si trebuie sa se incadreze in limitele aratate in table.

Tabel

	Clasa tehnica a drumului
	IV - V
Tipul mixturii	Continutul de liant, % din masa mixturii asfaltice
BAPC 16	6…7.5 %
ABPC 31; ABPS 31	4…6 %

6.4.2. Caracteristicile fizico - mecanice ale mixturilor asfaltice

(1) Caracteristicile fizico - mecanice ale mixturilor asfaltice, daca prin documentatia de executie (caietul de sarcini) nu se stabileste altfel, trebuie sa indeplineasca, in timpul studiului de laborator si in timpul controalelor de fabricatie, conditiile aratate in tabelele nr.6 si nr.7

Tabel 6

Caracteristici pe cilindri Marshall	Clasa tehnica a drumului	Bitum tip	Tipul mixturii	
			BAPC 16	AB
1	2	3	4	5
Stabilitate (S) la 60° C, kN	IV-V	70/100	6	3.5
		50/70	6.5	4
Fluaj	IV-V	-	1.5…4.5	1.5…4.5
Densitatea aparenta, kg/m3, min.	IV - V	70/100 50/70	2.300	2.250
Absorbtia de apa, % vol.	IV - V	70/100 50/70	2...5	2...6

6.4.3. Fabricarea mixturilor asfaltice

(1) Mixturile asfaltice vor fi comandate de la furnizori

6.4.4. Controlul fabricatiei

(1) Mixturile asfaltice produse in statii sunt supuse incercarilor preliminare de informare, controlului de calitate si receptie, a caror frecventa, in cazul lipsei de dispozitiuni contrare, este prezentata in tabelul nr. 8

Tabel 8

Faza de executie	Natura controlului sau a incercarii	Categoria controlului *)			Frecventa controlului sau a incercarii
		A	B	C	
1	2	3	4	5	6
Prelimi-nara	Studiul compozitiei	X			pentru fiecare tip de mixtura
	Controlul reglajului statiei de				inaintea inceperii fabricatiei
	preparare mixtura asfaltica	X			fiecarui tip de mixtura
	Determ. continut. de bitum		X		zilnic
	Granulozitatea amestecului		X		zilnic
	Temp. agregatelor minerale. a bitumului si a mixturii la iesirea din malaxor		X		permanent
	Stabilitatea la 60° C			X	Zilnic sau cf diagramei de proces
	Indicele de curgere. Fluaj			X	Zilnic sau cf diagramei de proces
	Densitatea aparenta pe cilindrul Marshall			X	Zilnic sau cf diagramei de proces
	Absorbtia de apa pe cilindrul Marshall			X	Zilnic sau cf diagramei de proces

*) A - Incercari preliminare de informare
B - Controlul de calitate al prepararii
.. .C - Controlul de receptie a mixturii preparate

6.5. Punerea in opera a mixturilor asfaltice

6.5.1. Transport

(1) Transportul pe santier a mixturii asfaltice preparate se efectueaza cu autocamioane cu bene metalice, care trebuie sa fie curatate de orice fel de corp strain, inainte de incarcare.

(2) Utilizarea la curatare a unor produse susceptibile de a dizolva liantul sau de a se amesteca cu acesta (motorina, pacura) este interzisa.

(3) Volumul mijloacelor de transport pentru punerea in opera este determinat de debitul de functionare al instalatiei de preparare a mixturilor asfaltice, astfel incat sa nu se genereze intreruperi.

(4) Autobasculantele sunt echipate in mod obligatoriu cu prelata, care va fi intinsa la terminarea incarcarii, oricare ar fi distanta de transport si conditiile atmosferice.

6.5.2. Lucrari pregatitoare

6.5.2.1. Pregatirea stratului suport

(1) Imbracamintile bituminoase se aplica pe un strat suport, care trebuie sa indeplineasca conditiile prevazute in STAS 6400-84.

(2) In cazul in care stratul suport are un profil transversal necoreespunzator sau denivelari, se vor lua masuri de rectificare a acestora.

(3) Suprafata stratului suport pe care se asterne stratul de baza trebuie sa fie curata si uscata.

6.5.2.2. Amorsarea

(1) La executarea imbracamintilor bituminoase, se amorseaza rosturile de lucru si stratul suport cu bitum taiat.

(2) Stratul suport se va amorsa obligatoriu in urmatoarele cazuri:

- strat de legatura pe stratul de baza din mixtura bituminoasa;
- strat de uzura pe strat de legatura, cand stratul de uzura se executa la interval mai mare de 3 zile de la executia stratului de legatura.

(3) Bitumul taiat se prepara dintr - un amestec de 60% bitum si 40% white spirt. Liantul trebuie sa fie compatibil cu cel utilizat la prepararea mixurii asfaltice.

(4) Amorsarea se face in fata finisorului, la o distanta maxima de 100 m.

6.5.3. Punerea in opera

6.5.3.1. Asternerea

(1) Punerea in opera a mixturilor asfaltice se efectueaza cu ajutorul unui finisor capabil de a le repartiza, fara sa produca segregarea lor, respectand profilele si grosimile stabilite prin documentatia de executie.

(2) Asternerea mixturilor bituminoase se face in anotimpul calduros, la temperaturi de peste 10° C, in perioada martie - octombrie, in conformitate cu prevederile reglementarilor tehnice in vigoare. La utilizarea bitumului tip 70/100 asternerea este admisa pana la 15 octombrie iar la utilizarea bitumului tip 50/70, pana la 15 septembrie.

(3) Executia asternerii se intrerupe pe timp de ploaie.

(4) Temperaturile obligatorii ale mixturilor asfaltice realizate cu bitum tip 70/100, la asternere si compactare, sunt:

- temperatura minima la asternere: 145° C;
- temperatura minima la inceputul compactarii: 130° C;
- temperatura minima la sfarsitul compactarii: 100° C;

(5) Masurarea temperaturii se efectueaza in buncarul finisorului, in masa mixturii. Temperatura se fixeaxa definitiv in timpul punerii la punct a modului de compactare, pentru a se obtine gradul de compactare optim.

(6) Mixturile bituminoase a caror temperatura este sub cea prevazuta la alin. (4) vor fi refuzate. Aceste mixturi trebuie sa fie imediat inlaturate de la punctul de lucru, ele neputand fi reincalzite la fata locului. In acelasi fel se procedeaza si cu mixturile asfaltice care se racesc in buncarul finisorului, ca urmare a unei pene.

(7) Punerea in opera a mixturilor asfaltice, pentru stratul de uzura si pentru stratul de legatura, se face printr - o singura asternere.

(8) Grosimea maxima a mixturii raspandita printr - o singura trecere este fixata de caietul de sarcini din documentatia de executie sau de catre dirigintele de santier, cu ocazia incercarilor de etalonarea utilajelor de asternere si compactare.

(9) Mixtura asfaltica trebuie asternuta continuu, in mod uniform, atat din punct de vedere al grosimii, cat si din cel al finisarii.

(10) Asternerea se face pe intreaga latime a caii de rulare. Atunci cand acest lucru nu este posibil, executantul propune dirigintelui de santier latimea benzilor de asternere si pozitia rosturilor longitudinale.

(11) Viteza de asternere cu finisorul trebuie sa fie adaptata cadentei de sosire de la statie a mixturilor si sa fie cat se poate de constanta, evitandu - se in totalitate opririle.

(12) Dupa asternere si inainte de orice compactare se vor corecta de catre muncitori calificati, denivelarile flagrante, cu ajutorul unui aport de material proaspat, depus cu grija in fata lopetii.

(13) In buncarul utilajului de asternere trebuie sa existe in permanenta suficienta mixtura, pentru a se evita o raspandire neuniforma a materialului.

6.5.3.2. Rosturi longitudinale si transversale

(1) Rosturile longitudinale si transversale trebuie sa fie foarte regulate si etanse.

(2) **Rostul longitudinal** al unui strat nu va trebui niciodata sa se gaseasca suprapus rostului longitudinal al stratului imediat inferior, indiferent daca acesta din urma este in stratul de legatura sau in stratul de baza, realizat din mixtura asfaltica sau dintr - un material tratat cu liant hidraulic. Decalajul minim necesar este de cca. 20 cm. Totodata, rostul nu trebuie sa se gaseasca sub urma rotilor.
(3) Rosturile separand mixturile bituminoase raspandite de la o zi la alta trebuie sa fie realizate in asa fel, incat sa asigure o tranzitie perfecta si continua intre suprafetele vechi si noi.
(4) Marginea vechii benzi va fi badijonata cu emulsie de bitum.
(5) **Rosturile transversale** ale diferitelor straturi vor fi decalate cu cel putin 1 m.
(6) Marginea benzii vechi va fi decupata pe intreaga sa latime, eliminand o lungime de banda de cca. 50 cm.
(7) Suprafata proaspat creata prin decupare se badijoneaza cu emulsie de bitum exact inainte de realizarea benzii noi.

6.5.3.3. Compactarea

(1) In lipsa unor prevederi ale caietului de sarcini din documentatia de executie, atelierul de compactare va fi propus de executant si aprobat de catre dirgintele de santier, dupa incercarile de etalonare, realizate in primele zile ale punerii in opera.
(2) Incercarile de etalonare sunt efectuate sub responsabilitatea executantului iar dirigintele de santier poate cere efectuarea de catre executant, prin laboratorul de incercari propriu sau prin alt laborator de incercari autorizat, a incercarilor de compactitate pe care le va considera necesare.
(3) Urmare acestor incercari, executantul propune dirigintelui de santier:
- sarcina fiecarui utilaj;
- planul de mers al fiecarui utilaj, pentru a asigura un numar de treceri pe cat posibil constant, in fiecare punct al stratului;
- viteza de mers a fiecarui utilaj;
- temperatura de asternere, fara ca aceasta sa fie inferioara minimului aratat la subcap. 6.5.3.1. alin. (4);
- grosimea stratului de asternere.
(4) Metoda propusa se considera satisfacatoare, daca se obtine un grad de compactare de 100% (raportul dintre densitatea aparenta a mixturii compactate, determinata pe probe prelevate din strat si densitatea aparenta determinata pe cilindrii Marshall din aceiasi mixtura), in cel putin 95% din masuratorile efectuate, iar restul de 5% din masuratori sa nu aiba un grad de compactare mai mic de 96%.
(5) Numarul atelierelor de compactare se va stabili in functie de numarul punctelor de asternere.
(6) Operatia de compactare a mixturilor asfaltice trebuie sa fie astfel executata, incat sa se obtina valori optime pentru caracteristicile fizico - mecanice de deformabilitate si suprafatare.
(7) Compactarea are loc in lungul drumului, de la margine spre ax. Pe sectoarele in panta sau cu panta transversala unica, compactarea se efectueaza de la marginea mai joasa spre cea mai ridicata.
(8) Compactarea trebuie sa se faca fara socuri, pentru a se evita valurirea imbracamintii.
(9) Suprafata stratului se controleaza in permanenta si se corecteaza micile denivelari care apar la suprafata, imediat dupa prima trecere a rulourilor compactoare pe toata latimea.
(10) La executia in mai multe straturi succesive, cum este cazul la straturile de baza, asternerea si compactarea se vor efectua separat pentru fiecare strat in parte.

(11) Se va asigura o legatura perfecta intre straturi; straul superior se aplica la cel mult 24 ore de la aplicarea primului strat, a carui suprafata trebuie sa fie uscata si curata.

6.5.3.4. Reglarea profilelor

(1) Daca in caietul de sarcini nu exista dispozitii exprese in acest sens, nu se efecuteaza o reglare a niveletei, in raport cu anumite repere independente de sosea sau legate de aceasta.

(2) Pentru straturile de rulare realizate pe un suport reglat ca nivelment sau in prealabil reprofilat, asternerea se efectueaza pe baza unei cantitati medii de mixtura pe unitati de suprafata.

(3) In cazul aplicarii pe un suport neregulat, este oportun sa se prevada - in special pentru grosimi mari - utilizarea unei grinzi de referinta laterala legata de vechea sosea.

6.5.3.5. Suprafatarea

(1) Pentru ca suprafata stratului suport sa satisfaca ea insasi conditiile de mai jos, denivelarea maxima, masurata pe un strat sub rigla de 3 m trebuie sa ramana in toate punctele inferioara limitelor tolerantelor indicate in tabelul nr. 9:

Tabel 9

Natura profilului	Denivelari maxime, cm		
	Strat de baza	Strat de legatura	Strat de uzura
In sens longitudinal	1,0	0,7	0,5
In sens transversal	2,0	1,0	0,7
Abateri limita la panta profilului transversal	$\pm$ 5% ($\pm$ 5 mm/m)		

6.5.3.6. Tratarea suprafetei

(1) Dupa executarea imbracamintilor se procedeaza la inchiderea porilor suprafetei, prin raspandirea de 2...3 kg/m2 nisip (de preferinta nisip de concasaj) sort 0-3 mm, bitumat cu 2...3% bitum, prin cilindrare, exceptie facand betoanele asfaltice rugoase.

(2) Pentru sectoarele care se executa dupa 1 octombrie sau sunt executate inainte de aceasta data in zone umbrite si cu umiditate excesiva sau cu trafic foarte redus, se va realiza, cu aprobarea dirigintelui de santier, pe baza constatarilor din teren, inchiderea suprafetei prin badijonare.

(3) Badijonarea se realizeaza prin stropire cu bitum sau cu emulsie bituminoasa cationica cu rupere rapida, cu 60% bitum diluat cu apa (o parte emulsie cu 60% bitum pentru o parte apa curata nealcalina) si raspandire de nisip 0-3 mm, cu un continut cat mai redus de praf (sub 0,09 mm), in urmatoarele cantitati:

a). - stropire cu bitum: 0,5 kg/m2;
- raspandire de nisip: 3...5 kg/m2;

b). - stropire cu emulsie cationica, cu 60% bitum diluat cu apa: 0,8...1 kg/m2;
- raspandire de nisip: 3...5 kg/m2;

(4) Inchiderea suprafetei se aplica in mod obligatoriu la imbracaminti din beton asfaltic cu agregate mari, in prima luna de la darea in circulatie, printr - un tratament bituminos executat la cald, procedurii tehnice de executie PTE-01-06.

8. CONTROLUL CALITATII SI RECEPTIA LUCRARII

8.1. Prevederi generale

(1) Controlul calitatii lucrarilor care fac obiectul prezentei proceduri se desfasoara in urmatoarele faze:

- verificarea calitatii materialelor utilizate: agregate naturale, filer, bitum etc.si se realizeaza conform prevederilor de la cap. 6.3. din prezenta procedura;
- urmarirea procesului tehnologic de obtinere a mixturii asfaltice si verificarea calitatii mixturilor asfaltice / betoanelor, care se realizeaza potrivit prevederilor de la cap. 6.4.4. din prezenta procedura;
- urmarirea proceselor tehnologice de punere in opera si verificarea calitatii lucrarilor dupa executie.

(2) Controlul calitatii lucrarilor care fac obiectul prezentei proceduri se efectueaza pe parcursul executiei si la terminarea acestora, de catre:
- personalul executant (autocontrol);
- seful formatiei, pe toata perioada de executie (control ierarhic);
- seful sectiei, controlorul CQ si dirigintele de santier, prin sondaj, inopinat si pe baza programului propriu de control;
- laboratorul de incercari, dupa caz.

8.2. Controlul punerii in opera

8.2.1. Controlul compactarii

(1) In cursul executiei compactarii, executantul trebuie sa supravegheze permanent urmatoarele:
- cadenta executiei sa fie cea stabilita prin incercari;
- utilajele prescrise atelierului de compactare sa fie efectiv pe santier si in functiune continua si regulata;
- elementele definitivate prin incercari (sarcina fiecarui utilaj, planul de mers, viteza, distanta maxima de departare intre finisor si primul compactor) sa fie respectate cu strictete.

(2) Dirigintele de santier are dreptul ca in cazul unui autocontrol insuficient sa opreasca lucrul pe santier, pana cand executantul va lua masurile necesare de remediere.

(3) Pe parcursul executiei, dirigintele de santier are dreptul sa efectueze incercari, pentru a se asigura ca nu exista abateri semnificative ale rezultatelor obtinute, fie inopinat, fie ca urmare a constatarilor facute in cadrul verificarilor de autocontrol.

(4) In cazul in care un asemenea control ocazional va da rezultate inferioare densitatii de referinta prescrise, obtinuta in timpul studiului de alcatuire a produsului, se impun noi incercari de compactare, anulandu - se modalitatile de compactare fixate initial. Daca nici aceste incercari nu permit atingerea densitatii de referinta, se vor adopta noi masuri, de catre dirigintele de santier.

8.2.2. Controlul profilelor

8.2.2.1. Reglajul de suprafata

(1) In cazul cand reglarea profilelor a fost efecuata printr - o asternere la ochi, se face un control al cantitatii medii pusa in opera pe unitatea de suprafata. Verificarea se face obligatoriu pe intreg parcusul zilei de lucru.

(2) Cantitatea medie a materialului pus in opera pe unitatea de suprafata trebuie sa fie egala cu cea fixata prin caietul de sarcini, cu o toleranta de $\pm$ 10%.

8.2.2.2. Reglarea nivelmentului

(1) Atunci cand caietul de sarcini prevede o reglare a nivelmentului in raport cu repere independente soselei, verificarea cotelor este facuta obligatoriu, pe suprafete corespunzatoare pentru fiecare zi de lucru, in ax si la margine (intre 0,2 si 0,3 mm de la marginea stratului), ca si in fiecare dintre profilele transversale ale proiectului, precum si - eventual - in toate celelalte puncte fixate de catre dirgintele de santier.

(2) Tolerantele pentru cotele constatate, in raport cu cotele prescrise sunt de ± 3 cm fata de prevederile proiectului de executie. Daca tolerantele sunt respectate in 95% din punctele controlate, reglarea este considerata convenabila.

8.2.3. Controlul denivelarilor

(1) Controlul denivelarilor este efectuat prin aplicarea pe suprafata fiecarui strat:
- in sens transversal, o rigla ordinara de 3m lungime, cand drumul este cu o panta lina;
- in sens longitudinal, o rigla rulanta de 3 m lungime.

(2) Controlul longitudinal va fi efectuat prin trecerea riglei in axul fiecarei benzi de asternere, in special in dreptul punctelor de oprire a santierului si in zonele de oprire a finisorului.

(3) Controlul transversal poate fi facut, de regula, in orice profil transversal, ramanand in latimea unei benzi de asternere. Denivelarea maxima masurata nu trebuie sa depaseasca valorile prezentate in tabelul nr.9.

8.2.4. Frecventa controalelor

(1) In lipsa altor dispozitii contrare ale caietului de sarcini, frecventa controalelor de executie este indicata in tabelul nr.10

Tabel nr.10

Faza de executie	Natura controlului sau a incercarii	Categoria controlului *)			Frecventa controlului sau a incercarii
		A	B	C	
1	2	3	4	5	6
Executarea lucrarilor	Temperatura la asternere si compactare		X		permanent
	Etalonarea atelierului de compactare	X			la inceputul executiei lucrarilor si la schimbarea utilajelor de compactare
	Controlul ocazional de compactare prin carotare		X	X	O carota la fiecare 250 ml drum sau 500 ml de banda
Controlul profilelor	Controlul profilelor Controlul cantitatii medii asternute		X	X	In fiecare zi si la sfarsitul lucrarii
	Controlul nivelmentului			X	In fiecare punct indicat de dirigintele de santier
	Controlul denivelarilor			X	Idem

*) A - Incercari preliminare de informare.
B - Controlul de calitate al executiei imbracamintii asfaltice.
. ..C - Controlul de receptie al imbracamintii asfaltice.

8.3. Conditii tehnice

8.3.1. Grosimile straturilor

(1) Grosimile straturilor sunt cele prevazute in profilul transversal tip din proiectul de executie.

(2) Abaterile limita locale de la grosimile prevazute in proiect, pentru fiecare strat in parte: -10%. Abaterile in plus la grosime nu constituie motiv de respingere.

8.3.2. Limitele straturilor

(1) Limitele straturilor sunt cele prevazute in proiectul de executie.

(2) Abaterea limita locala admisa va fi:
- pentru latimea unei cai de rulare: ± 5 cm;

- pentru latimea unei benzi de stationare: ± 2,5 cm.

8.3.3. Pante si declivitati

(1) Pantele in profil transversal si declivitatile in profil longitudinal sunt cele prevazute in proiectul de executie.

(2) Abaterea limita admisa pentru panta profilului transversal este de ± 0,5%.

(3) La cotele profilului longitudinal se admit abateri locale de ± 3 cm fata de prevederile proiectului, cu conditia respectarii pasului de proiectare adoptat.

8.3.4. Denivelarile in lungul drumului

(1) Denivelarile in lungul drumului admisibile sub drepatrul de 3 m sunt:

- pentru stratul de baza: max. 10 mm;
- pentru imbracaminti pe strat de legatura asternute mecanizat: max. 5 mm;
- pentru imbracaminti fara strat de legatura: max. 7 mm.

8.4. Receptia lucrarilor

(1) In urma verificarilor se incheie proces - verbal de receptie pe faze (proces verbal de receptie calitativa), in care se confirma posibilitatea trecerii executiei la faza imediat urmatoare.

(2) Receptia pe faze de lucrari se va face in mod obligatoriu la urmatoarele momente ale lucrarii:

- trasarea si pichetarea lucrarii;
- pregatirea stratului suport;
- dupa compactarea imbracamintii.

(3) In afara acestei receptii, lucrarile de imbracaminti bituminoase usoare se receptioneaza, la terminarea lor pe sectorul respectiv, de catre beneficiar in conformitate cu prevederile "Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora", aprobat prin HGR nr. 273/1994.

9. RAPOARTE SI INREGISTRARI

(1) Constituie rapoarte si inregistrari urmatoarele documente:

- procese verbale de receptie calitativa;
- procese verbale de control, rapoarte de neconformitate, de actiuni corective si de masuri preventive referitoare la lucrarile de remediere a defectiunilor / degradarilor.

10. ANEXE

Nu este cazul.

RTE: ING. PURICE IOAN

BRECHT

EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE INCADRAREA CU BORDURI DE BETON

pentru

Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

BENEFICIAR: Universitatea " Vasile Alecsandri" din Bacău
EXECUTANT: S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.

ELABORAT DE:	VERIFICAT DE:	APROBAT DE:
CQ ing. RADU CIUTA	DIRECTOR EXECUTIV: ing. CRISTEA BOGDAN	DIRECTOR GENERAL: ing. ANDREI CIOCAN

6. INCADRAREA CU BORDURI DE BETON

1. OBIECT

(1) Procedura precizeaza si descrie conditiile generale de calitate, actiunile, fazele tehnologice, utilajele si materialele necesare pentru executarea lucrarilor de incadrare cu borduri de beton a strazilor si stabileste responsabilitatile privind realizarea acestor actiuni.

2. DOMENIU DE APLICARE

(1) Procedura se utilizeaza de catre societate, la executia lucrarilor de incadrare cu borduri de beton a strazilor.

3. DOCUMENTE DE REFERINTA

(1) SR EN 1340:2004 - Elemente de borduri de beton. Condiţii şi metode de încercări

(2) Standardul STAS 1598/1-89 - Lucrari de drumuri. Incadrarea imbracamintilor la lucrarile de constructii noi si modernizari de drumuri. Prescriptii generale de proiectare si de executie.

(3) Standardul STAS 1598/2-89 - Lucrari de drumuri. Incadrarea imbracamintilor la ranforsarea sistemelor rutiere existente. Prescriptii generale de proiectare si de executie.

4. DEFINITII SI PRESCURTARI

4.1. Definitii

(1) *Bordura* = bloc prismatic din piatra cioplita sau beton dispus in lungul drumului la marginea unor anumite tipuri de imbracaminti rutiere sau a trotuarelor.

4.2. Prescurtari

CQ = Controlul calitatii;
MSMI-01 = Manualul sim;
PCCVI = Plan control calitate, verificari si incercari;
PSMI = Procedura sistem de management integrat;
PTE = Procedura tehnica de executie;

Ceilalti termeni utilizati, care nu au fost definiti in prezentul capitol au semnificatii potrivit Codului de practica NE 012-1/2007.

5. RESPONSABILITATI

5.1. Seful csantier / lucrare

(1) Asigura conditiile tehnico - materiale si organizeaza procesele de executie a lucrarilor.

(2) Exercita controlul ierarhic operativ asupra activitatilor desf. de personalul din subordine.

(3) Dispun si urmaresc remedierea / refacerea lucrarilor executate necorespunzator si realizarea masurilor de tratare a neconformitatilor, dupa caz.

5.2. Controlorul CQ

(1) Realizeaza controlul de calitate asupra lucrarilor executate, identifica neconformitati si urmareste realizarea actiunilor corective preventive.

5.3. Seful formatiei si personalul de executie

(1) Raspund de realizarea lucrarilor incredintate in conformitate cu reglementarile tehnice aplicabile, cu prevederile prezentei proceduri si ale programului de activitate.

(2) Exercita controlul ierarhic, respectiv autocontrolul lucrarilor executate.

6. PROCEDURA

6.1. Prevederi generale

(1) Prezenta procedura se refera la montarea bordurilor de beton cu fete aparente netede sau cu model, in culoare naturala sau colorate, utilizate pentru trotuare, spatii verzi, alei de pietoni, piste de ciclisti etc.

(2) *Functie de locul de utilizare*, bordurile de beton se executa in patru tipuri:

- tip A, utilizate la trotuarele adiacente partii carosabile, precum si la incadrarea partii carosabile a strazii cu borduri denivelate (cand trotuarele sunt separate prin fasii verzi de partea carosabila sau cand nu se prevad trotuare);
- tip B, utilizate ca borduri ingropate la marginea aleilor de pietoni si a fasiilor care incadreaza trotuarele, la chenarele spatiilor verzi etc;
- tip P, utilizate la partea centrala a intrarilor carosabile;
- tip I, utilizate la partile laterale ale intrarilor carosabile.

(3) *Functie de modul de executie*, bordurile se produc in doua variante:

- varianta I, executate in intregime din acelasi beton cu agregate din roci dure;
- varianta II, executate din doua straturi, cel de baza din beton obisnuit, iar cel de uzura, de minim 30 mm din beton cu agregate din roci dure.

(4) *Functie de modul de prelucrare a fetelor vazute*, bordurile se executa:

- nefinisate, la care fetele vazute sunt asa cum rezulta din turnare, fara nici o prelucrare ulterioara;
- finisate, la care, dupa turnare, fetele vazute se prelucreaza prin spalare sau frecare.

(5) *Functie de modul de colorare a fetelor vazute*, bordurile se executa: incolore sau colorate.

(6) *Functie de modul de prezentare a fetelor vazute*, bordurile se executa: cu/fara model.

(7) Modul si detaliile de incadrare cu borduri a strazilor sunt prevazute in proiectul de executie.

6.2. Materiale

6.2.1. Borduri de beton

(1) Bordurile de beton utilizate la incadrarea imbracamintilor si trotuarelor trebuie sa indeplineasca conditiile tehnice de calitate prevazute in standardul SR EN 1340:2004 .

2) Bordurile se depoziteaza in randuri, pe stive de cel mult 1,5 m inaltime, intre randuri fiind recomandat a se aseza sipci.

(3) Bordurile se livreaza la varsta de 28 zile sau daca au atins rezistenta corespunzatoare la incovoiere.

(4) Bordurile pot fi transportate cu orice fel de mijloc de transport, asezarea in vehicul facandu - se astfel incat sa se asigure integritatea acestora in timpul transportului. Este strict interzisa incarcarea sau descarcarea lor prin rostogolire sau aruncare.

(5) Fiecare lot de borduri livrat pe santier trebuie sa fie insotit de documentul de certificare a calitatii, intocmit conform reglementarilor in vigoare

6.2.2. Beton si mortar

(1) Betonul destinat fundatiei trebuie sa fie de clasa C 6/7,5 iar mortarul de marca M100, daca proiectul nu prevede altfel.

6.3. Montarea bordurilor

(1) Bordurile se monteaza ingropate sau denivelate conform detaliilor prevazute in proiect.

(2) Fazele tehnologice de executie sunt urmatoarele:

- trasarea liniei bordurilor, la pozitia prevazuta in proiect. Materializarea trasarii se face prin sfoara fixata la capete cu tarusi, aceasta marcand muchea interioara (dinspre partea carosabila) a fetei vazute a bordurii;
- executia manuala a sapaturii pentru fundatie si evacuarea materialului rezultat. La lucrarile de reparatii / intretinere care comporta inlocuiri de borduri degradate, se procedeaza la demontarea celor deteriorate si demolarea fundatiei existente;
- pregatirea patului de fundatie prin nivelarea terenului si, dupa caz, daca proiectul prevede, asternerea unui strat suport ;
- turnarea manuala a betonului;
- asezarea manuala a bordurilor, respectand aliniamenul trasat si cota de nivel stabilita;
- rostuirea bordurilor.

(3) La montarea bordurilor se vor respecta urmatoarele reguli:
- fundatia de beton, daca nu are dimensiunile stabilite prin proiect, se realizeaza cu o latime de 30 cm si o adancime de 15 cm;
- turnarea betonului in fundatie se face cu lopata, in asa fel incat sa se obtina forma prescrisa a fundatiei iar cantitatea de beton care se toarna sa fie cat mai aproape de cantitatea necesara; fata betonului din fundatie este recomandat sa se realizeze cu circa 2 - 3 cm mai sus decat cota necesara, astfel incat sa nu mai fie nevoie de completare cu mortar intre borduri decat intr - masura mai mica;
- dupa montarea bordurii, in spatele acesteia-opus partii carosabile- se realizeaza o pana din beton;
- bordurile care incadreaza imbracamintile asfaltice permanente si semipermanente si pavajele de piatra, montate ingropat, se aseaza, daca proiectul nu prevede altfel, cu fata superioara la 5 - 8 mm sub nivelul marginii imbracamintii asfaltice si cu 10 mm sub nivelul imbracamintilor de piatra cioplita;
- bordurile denivelate, daca proiectul nu prevede altfel, se aseaza cu fata superioara la 10 - 15 cm deasupra nivelului marginii imbracamintii, functie de cantitatea de apa care se apreciaza ca va curge pe rigola;
- asezarea bordurilor se face manual, de unul sau mai multi muncitori, in functie de greutatea acesteia, astfel ca muchia interioara sa urmareasca sfoara care materializeaza linia bordurilor. Eventuale corectari de pozitie ale bordurii se fac prin ciocanire cu un ciocan de lemn sau de fier, prin intermediul unei scanduri, pentru a proteja bordura;
- rostuirea bordurilor implica completarea cu mortar a spatiului intre doua borduri alaturate, prin indesare si trasarea pe mortarul de rostuire a unei linii care marcheaza in relief rostul.

(4) La montarea bordurilor care incadreaza imbracaminti, nu se admit denivelari inlung mai mari decat ale imbracamintii respective iar la bordurile care incadreaza trotuare nu se admit denivelari mai mari decat panta logitudinala a rigolei si imbracamintii trotuarului.

7. MASURI DE PROTECTIA MUNCII

(1) La executarea lucrarilor care fac obiectul prezentei proceduri se vor respecta masurile de sanatate si securitate a muncii prevazute in legea 319/2006 si in normele specifice de protectia muncii pentru exploatarea si intretinerea drumurilor, precum si Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii, aprobat cu ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993;

8. CONTROLUL CALITATII SI RECEPTIA LUCRARII

(1) Controlul calitatii lucrarilor se desfasoara in urmatoarele faze:
- verificarea si receptia trasarii, a sapaturii si a pregatirii suportului pentru fundatie
- verificarea la punctul de lucru, inainte de punerea in opera, a calitatii materialelor utilizate;
- urmarirea proceselor tehnologice de executia si verificarea calitatii lucrarilor dupa executie.

(2) Controlul calitatii lucrarilor se efectueaza pe parcursul executiei si la terminarea acestora de:
- personalul executant (autocontrol);
- seful formatiei, pe toata perioada de executie (control ierarhic);
- seful sectiei, controlorul CQ si dirigintele de santier, prin sondaj, inopinat si pe baza programului propriu de control;
- laboratorul de incercari, pentru betoane proaspete.

(3) In cadrul controalelor se verifica executarea lucrarilor in conformitate cu documentatia de executie, cu reglementarile tehnice in vigoare, cu prevederile prezentei proceduri si ale instructiunilor de lucru specifice aplicabile.

(4) Neconformitatile identificate se solutioneaza prin dispozitii directe de remediere / refacere sau pe baza dispunerii de actiuni corective si preventive.

(5) Lucrarile care fac obiectul prezentei proceduri se receptioneaza pe faza, la terminarea lor pe tronsoane sau pe zonele stabilite, de catre executant si dirgintele de santier, intocmindu - se procese verbale de receptie calitativa.

(6) Receptia la terminarea lucrarilor si receptia finala, definite conform "Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora", aprobat prin HGR nr. 273/1994. se efectueaza o data cu receptia sectorului de strada respectiv.

9. RAPOARTE SI INREGISTRARI

- procese verbale de receptie calitativa;
- procese verbale de control,

10. ANEXE

Nu este cazul.

RTE: ING. PURICE IOAN

BRECHT

EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE SEMNALIZARE RUTIERA

pentru

Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

BENEFICIAR: Universitatea " Vasile Alecsandri" din Bacău
EXECUTANT: S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.

ELABORAT DE:	VERIFICAT DE:	APROBAT DE:
CQ ing. RADU CIUTA	DIRECTOR EXECUTIV: ing. CRISTEA BOGDAN	DIRECTOR GENERAL: ing. ANDREI CIOCAN

7. SEMNALIZARE RUTIERA

1. SCOP:

Prezenta procedura stalileste etapele si modul de executie a semnalizarii rutiere**,** precum si a responsabilitatilor care revin pentru efectuarea acestui proces, in vederea satisfacerii cerintelor de calitate, mediu si SSO mentionate in documentatiile tehnice de executie si standardele specifice in vigoare

2. DOMENIU DE APLICARE:

Se aplica la executia semnalizarii rutiere pe drumurile publice.

3. DOCUMENTE DE REFERINTA:

- SR EN ISO 9001 Sisteme de management al calităţii. Cerinţe.
- SR EN ISO 14001 Sisteme de management de mediu
- SR OH SAS 18001 : **-** Sisteme de management privind sănătatea şi securitatea ocupaţionala. Cerinţe
- Legea nr**.** 10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare.
- Proiect tehnic.
- Caiet de sarcini.
- SR 1848/1: Semnalizarea rutiera.Indicatoare rutiere.Clasificare, simboluri si amplare;
- SR 1848/2: Se mnalizare rutiera. Indicatoare rutiere.Prescriptii tehnice;
- SR 1848/3 -: Semnalizare rutiera.Indicatoare rutiere.Scriere, mod de alcatuire;
- SR 6900: 1995 -Lucrari de drumuri. Indicatoare kilometrice si hectometrice.
- SR EN 12899/1:2003 – Semnalizatoare fixe pentru semnalizare rutiera verticala. Partea 1:Panouri fixe.
- Alte standarde si normative conexe cuprinse in “Lista documentelor externe”, aplicabile de societate, ultima ediţie (inclusiv eventualele amendamente), legislatia in vigoare
- SR 1848/7 - Semnalizare rutiera. Marcaje rutiere.
- SR EN 1423 :1999/A1 :2004 – Produse pentru marcare rutiera.
- SR ENV 13459/1,2,3 – Produse pentru marcaje rutiere. Controlul calitatii

4. DEFINITII SI PRESCURTARI

- Semnalizare rutiera: ansamblul de mijloace optice servind reglementarea , dirijarea si marirea sigurantei circulatiei pe traseul unui drum.

5. RESPONSABILITATI:

Administrator:

- desemneaza, prin decizia scrisa, seful de santier (responsabil de proces);
- desemneaza, prin decizie scrisa, responsabilul cu organizarea si supravegherea traficului(R.O.S.T) pentru lucrarea respectiva,pentru lucrarea respectiva, atunci can executia ei impune instituirea unor restrictii de circulatie;
- asigura documentatia tehnica, utilajele, materialele si personalul necesare executarii procedurii.

Seful santierului

(1) Asigura conditiile tehnico - materiale si organizeaza procesele de executie a lucrarilor.

(2) Exercita controlul ierarhic operativ asupra activitatilor desfasurate de personalul din subordine.

(3) Raspund de cunoasterea si aplicarea corecta de catre personalul din subordine a prevederilor prezentei proceduri si a documentatiei tehnice de executie, de efectuarea inregistrarilor calitatii conform atributiilor lor de serviciu, precum si de pastrarea si arhivarea acestora conform procedurilor specifice aprobate.

(4) Dispun si urmaresc remedierea / refacerea lucrarilor executate necorespunzator si realizarea masurilor de tratare a neconformitatilor, dupa caz.

R.T.E. - Responsabil tehnic cu executia :

- verifica documentatia tehnica de executie si modul de intocmire a inregistrarilor;
- opreste procesul tehnologic si informeaza conducerea, in timp util, atunci cand din cauze tehnice sau datotita neconcordantei situatiei reale cu prevederile documentatiei tehnice, nu pot fi satisfacute specificatiile solicitate;
- dispune, atunci cand sesizeaza neconformitati sau situatii care pot determina aparitia acestora, actiuni corective si preventive si termene de implementare;
- raspunde de calitatea lucrarilor executate.

Controlorul CQ

(11) Realizeaza controlul de calitate asupra lucrarilor executate, in conformitate cu PCCVI specific, cu programul de control aprobat, identifica neconformitati si urmareste realizarea masurilor corective si preventive dispuse.

(12) Laboratorul de incercari

(13) (1) Prin personalul propriu si, dupa caz, prin colaborare cu alte laboratoare autorizate, asigura efectuarea incercarile de laborator pe materialele componente ale mixturilor asfaltice la aprovizionare si periodic, elaboreaza retete de fabricatie, verifica respectarea acestora, urmareste procesele de fabricatie si de transport, verifica calitatea mixturilor asfaltice preparate si livrate. Asigura intocmirea, circulatia si arhivarea inregistrarilor privind calitatea impuse de norme, conform procedurilor aplicabile.

(14) Sefii formatiilor de lucru

-Raspund de realizarea lucrarilor incredintate in conformitate cu reglementarile tehnice aplicabile, cu prevederile prezentei proceduri si ale programului de activitate.

-Raspunde de organizarea si asigurarea corespunzatoare a punctului de lucru, de pregatirea stratului suport, de respectarea frecventei de recoltare a probelor, de efectuarea asternerii si compactarii mixturilor asfaltice la temperaturile prescrise, de

asigurarea gradului de compactare corespunzator si de intocmirea la timp si corecta a inregistrarilor de calitate.

(15) Mecanicii de utilaje si formatiile de lucru

-Raspund de asigurarea bunei functionari si exploatari a instalatiilor si utilajelor aferente asternerii mixturilor asfaltice.

-Aplica corect si intocmai prevederile prezentei proceduri, ale celorlalte documente aplicabile, exercita autocontrolul asupra propriilor activitati si semnaleaza conducatorilor lor orice neconformitate produsa sau constatata.

6. PROCEDURA:

Fluxul tehnologic corepunzator procesului de semnalizare rutiera este alcatuit din etape distincte care impun conditii si procese specifice, astfel:

6.1 Indicatoare

I. Conditii de mediu si tehnice

Deoarece fundatiile indicatoarelor rutiere se realizeaza, de regula din beton de ciment, condiitile de mediu se refera la temperatura mediului ambiant si la precipitatii;

- pe timp friguros, se pot executa fundatii doar atunci cand mijloacele de protectie existente asigura mentinerea, in intreaga masa a betonului turnat, unei temperaturi de minim 10 grade C, timp de cel putin 72 ore dupa turnare;
- pe timp calduros, se pot executa fundatii doar atunci cand mijloacele de protectie existente asigura mentinerea, in intreaga masa a betonului turnat, unei temperaturi de amxim 35 grade C, in primele ore de dupa betonare si apoi, dupa intarzirea betonului, tratarea lui prin udare la intervale de 2-6 ore, timp de 7 zile, astfel ca suprafata sa se mentina mereu umeda;
- pe timp de ploaie, betonul proaspat turnat, este protejat cu prelate sau folie de polietilena;
- deasemeni executia semnalizarii rutiere se sisteaza atunci cand vantul atinge viteze mari si impiedica manipularea si montarea indicatoarelor rutiere.

Utilajele si dispozitivele utilizate la executia cofrajelor, sunt:

- automacara (in cazul utilizarii panourilor metalice mari);
- aparat de sudura electrica(atunci cand este cazul);
- utilaje dotate cu dispozitive de separare in spatii inguste;
- dispozitive de sprijinire
- autotransportor de beton;
- scule si unelte de mana:cazma, tarnacop, lopata, ciocan, fir cu plumb, nivela de mana(cumpana),ranga, levier, chei de mana, spaclu, pensule, etc..

Pentru a executa aceste procese, este necesara buna functionare a tuturor utilajelor si dispozitivelor folosite. Asigurarea unei buni functionari se realizeaza prin verificarea zilnica, inainte de inceperea activitatii, a starii tehnice a utilajelor sau uneltelor, a dimensionarii numarului lor in functie de frontul de lucru si graficul de executie si a adaptarii lor la conditiile specifice de lucru.

In afara acestor verificari obligatorii zilnice, se face o supraveghere permanenta a modului de functionare a instalatiilor si dispozitivelor mentionate precum si o curatare, la incheierea programului, a tuturor pieselor si subansamblelor.de asemeni, periodic, se efectueza revizia utilajelor care cuprinde inspectrea atenta a tuturor subansamblelor, instaltiilor si dispozitivelor in vederea depistarii si inlaturarii posibilelor cauze care favorizeaza aparitia defectiunilor si disfunctionalitatilor.

Produsele utilizate pentru efectuarea procedutii sunt:

- diferite tipuri de indicatoare rutiere;
- diferite tipuri de rigidizari si sprijiniri;
- beton de ciment;
- materiale de imbinare:suruburi,piulite, eclise;
- adezivi;
- vopsele.

Produsele consumabile pe durata efectuarii lucrarii sunt carburantii, lubrifiantii, apa si piesele de schimb.

II. Procese premergatoare

- procesele premergatoare cuprind stabilirea in conformitate cu prevederile documentatie tehnice, a tehnologiei de executie, precum si dimensionarea fortei de munca si a utilajelor necesare, in functie de volumul de lucrari si termenul de executie;
- se incheie un contract de executie si livrare a indicatoarelor rutiere cu o organizatie specilaizata, in care se stipuleaza tipul si numarul indicatoarelor necesare precum si graficul de esalonare a livrarilor;
- se verifica documentele de atestare a calitatii pentru indicatoarele rutiere aprovizionate;
- in functie de conforguratia terenului, atunci cand este cazul, se amenajeaza platforme, special pentru calarea macaralei;
- se traseaza lucrarile, adica se fixeaza pe teren pozitiile de amplsare a indicatoarelor rutiere, in conformitate cu planul de situatie.

III.Procese curente

- dupa criteriul functionalitatii, indicatoarele rutiere sunt de avertizare, de reglementare, de orientare si informare sau semne aditionale la indicatoare;
- din punct de vedere al dimensiunilor, indicatoarele sunt reduse, curente, mari si foarte mari;
- indicatoarele de dimensiuni reduse se utilizeaza la semnalizarea puncxtelor de lucru temporare pe drumuri cu trafic redus, a accidentelor de circulatie sau atunci cand sunt figurate pe panouri de presemnalizare si se pot instala pe suport mobil;
- indicatoarele de dimensiuni mari se folosesc pe traseele de drumuri destinate traficului international si pe strazi de categoria I;
- indicatoarele de dimensiuni foarte mari se folosesc pe autostrazi si la nodurile rutiere imporatnte;
- pe celelalte drumuri publice se folosesc indicatoare de dimensiuni curente;
- pentru indicatoarele de forma triunghiulara dimensiunea laturii este de 900 mm pentru indicatoare curente, 1200mm pentru indicatoare mari si 1500 mm pentru indicatoare foarte mari;
- pentru indicatoare de froma circulara diametrul este de 600mm pentru cele curente, 800 mm pentru cele mari si 1000 mm pentru cele foarte mari;
- pentru indicatoare de forma octogon inaltimea este de 800 mm pentru cele curente, 950 mm pentru cele mari si 1100 mm pentru cele foarte mari;
- pentru indicatoare in forma de patrat dimensiunea laturii este de 650mm pentru toate tipurile;
- pentru indicatoarele de forma dreptunghiulara sau de sageata dimensiunile sunt valabile in functie de semnificatia indicatorului sau continutul informatiei afisate;
- indicatoarele rutiere se confectioneaza din tabla de aluminiu;
- indicatoarele de forma dreptunghiulara, circulara, triunghiulara sau patrata cu dimensiunea maxima de 1000mm precum si cele in forma de sageata se executa din

tabla de aluminiu cu grosimea de minim 2mm, avand conturul ranforsat prin dubla indoire;
- panourile patrate sau dreptunghiulare cu dimensiunea minima de 1000 mm se executa din profile de aluminiu imbinate pe verticala;
- spatele indicatoarelor si reborduril se vopsesc in culoare gri;
- pregatirea suprafetei indicatoarelor in vederea aplicarii foliilor retroreflectorizante se face conform specificatiilor producatorului foliilor;
- pentru autostrazi se aplica folii retro-reflectorizante clasa 3 “Diamant”, pentur drumuri europene, clasa 2 “Intensitate mare” si pentru alte categorii de drumuri se aplica folii clasa I “Engineering grade”;
- prinderile pe stalpi se fac cu suruburi, acestea si piesele de fixare fiind protejate anticoroziv;
- stalpii pentru sustinerea tuturor indicatoarelor si panourilor cu dimensiunea maxima de 1000mm se confectioneaza din teava de otel cu diametrul cuprins intre 48 si 51 mm si grosime de minim 3 mm sau profile tip omega;-pentru panourile cu diemnsiunea minima de 1000mm sustinerea se face cu stalpi confectionati din teava de otel cu dimensiunile variabile in functie de suprafata panourilor;
- lungimea stalpilor se stabileste astfel incat sa fie incastrati minim 40 cm in fundatia de beton sau minim 80 cm atunci cand sunt plantati fara fundatie de beton;
- atunci cand stalpii de sustinere a indicatoarelor nu sunt confectionati din profile omega sau teava galvanizata, se procedeaza la curatarea suprafetei lor de rugina, tratarea in vederea maririi aderentei vopselei(fosfatare), grunduirea si vopsirea in culaore gri prin aplicarea in minim doua starturi;
- atunci cand stalpii sunt confectionati din teava, capatul superior se prevede cu un capac inclinat, sudat etans;
- dimensiunile fundatiilor din beton ale stalpilor de sustinere sunt variabile in functie de natura si confirguratia terenului in care sunt amplasate si suprafetele indicatoarelor sau panourilor, astfel incat sa asigure stabilitatea la rasturnare;
- indicatoarele se instaleaza pe partea dreapta a drumului, in sensul de mers, astfel incat sa fie asigurata o bun avizibilitate a acestora de la o distanta de minim 50m;
- in cazuri speciale, impuse de siguranta circulatiei, indicatoarele se repeta si pe partea stanga a drumului, pe portale sau console;
- indicatoarele din folie rero-reflectorizanta se instaleaza astfel incat unghiul in plan format de fata indicatorului cu perpendiculara la axul drumului este de 5 grade la indicatoarele de avertizare si 10 grade la cele de orientare si informare, iar inclinarea in fata in raport cu verticala este de 2 grade perpendicular sau paralel cu axul drumului, dupa caz in functie de configuratia intersectiei;
- indicatoarele cu folie retro-reflectorizanta se instaleaza astfel incat partea lor inferiuoara fata de cota axului drumului sa fie de 1,5 m pentru indicatoare triunghiulare, rotunde, de orientare si indicatoare diverse, la 1,30m pentru indicatoare de localitate si presemnalizare pentru orientarea in intersectii si la 0,60m pentru indicatoare instalate in spatii verzi centrale sau insule de dirijare;
- exceptie la aceste regulir fac indicatoarele instalate pe portale sau console care asigura o inaltime libera de circulatie de minim 5,50m;
- in orase, partea inferioara a indicatoarelor fata de cota trotuarului este de 1,80...2,20m;
- in profil transversal distanta de instalare a indicatoarelor, masurata de la marginea platformei drumului sau bordurii trotuarului pana la marginea indicatorului,

este cuprinsa intre minim 5,0m si maxim 2,00m, stalpii de sustinere fiind amplasati in afara marginii exterioare a santurilor sau rigolelor;

- in intersetiiile semaforizate indicatoarele se por monta si pe stalpii semafoarelor-este interzisa montarea oricaror alte panouri(afisaj,reclame) pe suprafata de teren cuprinsa intre marginea platformei drumului si linia indicatoarelor, pentru a nu fi afectata vizibilitatea acestora sau atentia conducatorilor auto;
- este interzis sa se figureze pe indicator sau pe suportul sau altceva decat ceea ce se refera strict la semnificatia indicatorului;
- tipul indicatoarelor si pozitionarea lor se stabilesc de comun acord de catre administratorul drumului si politia rutiera care asigura siguranta circulatiei pe sectorul respectiv;
- indicatoarele de circulatie se intretin de catre administratorul drumului.

6.2 Marcaje

Marcajul rutier se executa mecanizat folosind vopsele speciale.

6.1. Tipuri de marcaje

- marcaje longitudinale - se folosesc la separarea sensurilor de circulatie,delimitareabenzilor,delimitarea partilor carosabile.
- marcajele transversale se folosesc pentru oprire,cedare,trecere,traversare pentru pietoni,traversare pentru biciclisti.
- marcaje diverse se foflosesc pentru ghidare,spatii interzise,interzicerea stationarii,statii de autobuz,troleibuz,taximetre,parcare,sageti sau inscriptii,reducerea vitezei.
- marcaje laterale care se aplica pe lucrari de arta,parapete,stalpi ,copaci,borduri.

Executia marcajelor si tipul lor se realizeaza conform normativelor in vigoare referitoare la siguranta circulatiei si de comun acord (sub supraveghere) cu Politia rutiera.

Marcajele rutiere nu trebuie sa formeze proeminente mai mari de 0,6 cm,in raport cu suprafata caii de acces.

Culorile utilizate la marcaj sunt cele conventioanle si anume :

- alb(gri argintiu)pentru marcaje longitudinale si laterale,transversale si diverse ;
- galben pentru marcaje longitudinale si laterale ;
- negru si galben pentru marcaje laterale,lucrari de arta,borduri,parapete ;

La executarea marcajelor cu vopsea,suprafata partii carosabile trebuie sa fie perfect curata si uscata iar temperatura mediului ambiant trebuie sa fie de minim 15 grade celsius,astfel incat sa se asigure functionarea dispozitivelor de pulverizare fara adaos de diluant iar intensitatea vantului sa fie suficient de redusa incat sa nu perturbe jetul de vopsea.

6.2. Reguli de verificare a marcajelor.

- Marcajele se verifica din punct de vedere al formei, dimensiunilor, aspectului, culorilor precum si a semnificatiei de siguranta in circulatie.
- Verificarea formei se face vizual. Liniile trebuie sa aiba latimea constanta si sa nu prezinte frinturi sau serpuiri.
- Verificarea aspectului se face vizual. Marginile marcajului trebuie sa se distinga clar pe suparafata pe care se aplica iar marcajul vechi trebuie sa fie bine sters cu un diluant special sau prin aplicarea unui strat de vopsea apropiat la nuanta cu startul pe care urmeaza sa se aplice marcajul nou.
- Culoarea trebuie sa fie uniforma si nealterata de culaorea suprafetei suport pentru marcaj.

- Receptia lucrarilor de marcaj se face intr-o singura faza cu respectarea reglementarilor specifice in vigoare.

7. INREGISTRARI:

- procese verbale de receptie pe faze de executie;
- certificate de calitate;
- bon de transport.

8. ANEXE:

Nu este cazul

1. PROCEDURA TEHNICA DE EXECUTIE PROPUSA – CURENTI SLABI

Denumirea contractului: "Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții Dezvoltare campus integrat pentru învățământ dual în municipiul Bacău"

1.1. GENERALITATI

Instalatiile de curenti slabi se vor executa cu respectarea normativelor si standardelor in vigoare.

Inainte de inceperea lucrului, se va confirma in scris ca toate cerintele privind spatiile, deschiderile structurale sau nestructurale pentru accesul echipamentelor sau instalatiilor, caminele, etc. indicate in proiectele de arhitectura sau de alt tip, sunt indeplinite corespunzator. Oriunde se impune, si se va furniza informatii suplimentare de lucrari structurale necesare.

Va trebui sa se cunoasca toate datele despre incarcare si dimensiunile limitative impuse. Pozitiile exacte ale echipamentelor trebuie stabilite la fata locului de catre Executant si trebuie aprobate de Dirigintele de santier (responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice), tinand cont de ultima varianta a proiectului de arhitectura si structura, ca si de cerintele impuse de alte lucrari.

1.2. COORDONAREA LUCRARILOR

Executantul trebuie sa aiba ultimele informatii tehnice, detalii despre modul de desfasurare a celorlalte lucrari, ultimele planuri de arhitectura si structura si trebuie sa-si coordoneze lucrarile cu celelalte specialitati. Coordonarea trebuie sa fie reflectata in desene de executie si instalarea efectiva.

Executantul va pune la dispozitia Dirigintelui de santier (responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice) si beneficiarului, pentru aprobare, programul de lucru, informatiile tehnice, detalii si modul de amplasare a instalatiilor si trebuie sa coordoneze continuu executia lucrarilor pe santier.

1.3. DEPOZITAREA MATERIALELOR, INTRETINEREA SANTIERULUI

Executantul trebuie sa fie la curent cu spatiile si posibilitatile de depozitare disponibile pe santier si trebuie sa organizeze livrarea echipamentelor si materialelor astfel incat sa fie in concordanta cu planificarea constructiei si in acelasi timp cu spatiile de depozitare alocate pe santier pentru echipamentele si materialele sale.

Depozitarea si manipularea materialelor se va face conform prescriptiilor producatorilor.

Materialele se vor depozita pe sortimente si categorii, pe suprafete plane, in incaperi amenajate

special pentru depozitare. Se vor respecta temperaturile maxime si minime de depozitare indicate de producator.
Materialele, lucrarile finalizate sau nu de pe santier, vor fi protejate impotriva accesului neautorizat, a influentelor datorate vremii sau a altor factori care pot produce deteriorarea materialelor sau a lucrarilor deja executate.

La terminarea lucrarilor, Executantul va indeparta toate ambalajele provizorii si va curata eventualele pete, semnalizari sau insemnari facute in timpul executiei, pentru a preda lucrarea gata de functionare.

1.4. DIFERENTE, NECONCORDANTE

Pentru ofertare va fi studiat proiectul si vor fi semnalate beneficiarului sau proiectantului orice neconcordanta intre proiect si listele cu cantitati de lucrari sau specificatii.

1.5. INTRETINEREA IN PERIOADA DE GARANTIE

In perioada de garantie se va inlocui orice material care se defecteaza in conditiile unei utilizari normale. Perioada de garantie va fi stipulata in contractul de executie incheiat de executant. Pentru interventiile in perioada de garantie va fi stipulat prin contract timpul maxim in care executantul se prezinta la beneficiar pentru constatarea problemelor aparute.

Interventiile si lucrarile de reparatii se vor inscrie in „jurnalul de evenimente” al lucrarii (unde este cazul).

1.6. INSTRUIREA PERSONALULUI (DE EXPLOATARE SI INTRETINERE) AL BENEFICIARULUI

Executantul va efectua instruirea personalului de exploatare a instalatiilor, pentru ca acestia sa fie complet familiarizati cu operarea si intretinerea instalatiei. Executantul va pune la dispozitia Dirigintelui de santier (responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice) programarea cursului si a orarului de instruire. Pentru toate spatiile va fi pregatit un set minim de instructiuni despre functionarea instalatiilor electrice.

1.7. INFORMATII TEHNICE

Orice informatii tehnice necesare vor fi puse de catre Executant la dispozitia Dirigintelui de santier (responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice de securitate).

1.8. PLANIFICAREA LUCRARILOR

Executantul va pune la dispozitia Dirigintelui de santier (responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice de securitate), spre aprobare, planificarea lucrarilor in conformitate cu specificatiile tehnice. Planul va include etapele, ordinea de executie impreuna

cu estimarea timpului necesar pentru fiecare etapa. Planificarea comenzilor si livrarilor echipamentelor majore, a materialelor si locul de depozitare pe santier a acestora vor fi de asemenea specificate.

Executantul va fi responsabil cu verificarea si realizarea programului propus de el si de coordonarea acestui program cu celelalte lucrari.

1.9. MOSTRE

Executantul va pune la dispozitia arhitectului, Dirigintelui de santier (responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice) si a proiectantului spre aprobare, cu cel putin 30 zile inainte de procurare, fise de catalog cu datele tehnice si aspectul produselor care urmeaza sa fie utilizate. Daca este posibil si acest lucru este stipulat in contract, se vor prezenta si mostre ale produselor. Fiecare mostra va fi etichetata si va fi in stare buna, astfel incat sa poata fi demontata pentru examinare.

Aprobarea produselor (conform fisei de catalog sau a mostrelor prezentate) nu–l absolva pe Executant de responsabilitatea de a furniza materiale conforme cu cerintele acestei specificatii, si a normativelor in vigoare.

1.10. DESENE DE EXECUTIE

Dispunerea in proiect a tuburilor, jgheaburilor, cablurilor, etc. nu indica neaparat pozitia exacta pentru executie.

Detaliile de executie prezente in proiect au la baza informatiile din aceasta faza de proiectare. Pentru executie aceste detalii vor fi verificate si confruntate cu situatia reala din teren, urmand ca lucrarile sa fie executate conform acestora sau dupa caz sa fie intocmite prin grija executantului alte desene de executie.

Desenele de executie se vor baza pe proiectul tehnic dar vor fi completate pentru a corespunde oricaror modificari ale constructiei sau instalatiilor care ar fi putut avea loc si pentru orice adaptare datorata echipamentelor efectiv oferite.

1.11. TESTAREA SI RECEPTIA LUCRARILOR

Toate echipamentele vor fi testate. Executantul va asigura toate instrumentele, forta de munca si alte facilitati necesare pentru aceste teste, pe cheltuiala lui.

Executantul va pune la dispozitia Dirigintelui de santier (responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice), spre aprobare procedura de testare cu 14 zile inainte de efectuarea testului.

Dupa ce lucrarile de instalatii au fost executate, echipamentele au fost montate si au fost realizate circuitele aferente acestora, Executantul va efectua testele necesare, in prezenta Dirigintelui de santier (responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice). Defectele aparute vor fi remediate pentru a obtine cerintele din contract.

1.12. DESENE CONFORME CU EXECUTIA (AS BUILT)

In functie de clauzele stipulate in contract, in termen de 30 zile dupa incheierea procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor, Executantul va intocmi "documentatia conforma cu executia" sau va pune la dispozitia Dirigintelui de santier (responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice) datele necesare (scheme, dispozitii de santier, etc) intocmirii acestei documentatii. Planurile "as – built" vor fi introduse in cartea constructiei.

1.13. MANUALE DE OPERARE SI INTRETINERE

La finalizarea lucrarilor inainte de incheierea procesului verbal de receptie, Executantul va pune la dispozitia Dirigintelui de santier (responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice) manualul de operare si intretinere si instructiunile tuturor echipamentelor.

Manualul de operare si intretinere va cuprinde, dar nu va fi limitat la:

- scurta descriere a instalatiilor;
- pentru echipamente - manuale de instalare, operare si intretinere;
- programarea lucrarilor de intretinere recomandate.

2. PLANIFICAREA DETALIATĂ A EXECUȚIEI LUCRĂRILOR

Denumirea contractului: "Reabilitare , eficientizare energetica si extindere Complex Muzeal « Iulian Antonescu » str Nicolae Titulescu, Municipiul Bacau"

2.1. Elaborarea reţelei de curenţi slabi

A. Identificarea cablurilor care vor fi montate.
A.1. Executarea instructajului de protecţia muncii;
A.2. Consultare plan proiect, jurnal de cabluri şi detaliile de execuţie;
A.3. Consultare procedură de lucru şi pregătire fişă de urmărire şi verificare calitativă a lucrării;
A.4. Analiza şi planificarea execuţiei;
A.5. Identificarea zonei de amplasare a cablurilor.

B. Pregătirea materialelor, uneltelor, sculelor şi a dispozitivelor de măsura.
B.1 Pregătirea materialelor, a uneltelor, sculelor şi a dispozitivelor de măsură.
B.2 Asigurarea protecţiei locului unde se vor instala echipamentele.

C. Efectuarea montajului şi verificarea cablurilor.
C.1 Pregătirea cablului pentru montaj: scoaterea acestuia de pe tambur, măsurarea cablului şi tăierea în funcţie de distantele pe care acesta trebuie montat;
C.2 Pregătirea capetelor de cablu: se dezizolează cablurile şi firele la capete;
C.3 Verificarea firelor conform codului culorilor;

C.4 Legarea conductorilor: se torsadează firele;
C.5 Sudarea, lipirea cablurilor: se face prin cositorire.
C.6 Izolarea conexiunilor: se face cu banda izolatoare;
C.7 Fixarea cablurilor se face cu bride, holdşuruburi sau în canal cablu etc.;
C.8 Protecţia conexiunilor la cablurile în jgheaburi şi tuburi.

D. Curăţarea, verificarea şi întreţinerea uneltelor, sculelor şi a dispozitivelor de măsură.
D.1 Spălarea, curăţarea uneltelor şi echipamentelor care se folosesc la montajul cablurilor;
D.2 Aşezarea corespunzătoare şi pregătirea tuturor uneltelor, sculelor şi dispozitivelor de măsurare în vederea deplasării sau conservării.

2.2. Instalarea echipamentelor

A. Identificarea poziţiilor echipamentelor.
A.1 executarea instructajului de protecţia muncii;
A.2 consultare procedura de lucru şi pregătire fişă de urmărire şi verificare calitativă a lucrării;
A.3 consultare plan proiect - identificarea poziţiilor echipamentelor;
A.4 analiza şi planificarea execuţiei.
B. Pregătirea echipamentelor şi a accesoriilor acestora.
B.1 verificarea conformităţii caracteristicilor tehnice proprii echipamentelor aprovizionate pentru lucrare, cu cele prevăzute în proiect;
B.2 verificarea echipamentelor (se va verifica integritatea şi existenta elementelor componente);
B.3 verificarea şi pregătirea accesoriilor pentru montarea echipamentelor (dibluri, holdşuruburi);
B.4 stabilirea exacta a poziţiilor echipamentelor conform proiectului şi a zonei de amplasare;
B.5 marcarea poziţiilor de montare;
B.6 pregătirea echipamentelor şi uneltelor necesare montării echipamentelor;
C. Pregătire cabluri pentru conexiuni, montare echipamente.
C.1 măsurarea şi marcarea poziţiilor de montare a elementelor de fixare (socluri, dispozitive de prindere);
C.2 executarea orificiilor sau locaşurilor de montare a elementelor de fixare;
C.3 marcarea sau inscripţionarea perechilor sau grupurilor de perechi de fire;
C.4 inscripţionarea terminalelor;
C.5 aşezarea şi fixarea provizorie în borne de conexiuni a cablurilor;
C.6 conectarea capetelor de cablu în bornele de conexiuni ale echipamentelor;
C.7 verificarea asigurării legăturilor între bornele de conexiuni şi capetele de cablu;
C.8 realizarea formelor de cablu în interiorul soclului;
C.9 fixarea definitiva a cablurilor şi echipamentelor.
D. Verificarea montării echipamentelor.
D.1 verificarea poziţionării echipamentelor prin consultarea proiectului;
D.2 realizarea unor legături între aparatele terminale şi echipamentul ce le deserveşte;
E. Verificarea întregului sistem.
E.1. Efectuarea măsurătorilor parametrilor întregului sistem;
E.2. Realizarea legăturilor între aparatele terminale şi unitatea centrala.
F. Verificarea şi întreţinerea echipamentului de lucru.
F.1 verificare echipamente de măsura, unelte şi scule;
F.2 spălarea şi curăţarea echipamentului de lucru;
F.3 pregătirea echipamentului de lucru pentru o noua folosire.

2.3. Procedura de punerea în funcţiune şi întreţinere a sistemelor de curenți slabi

2.3.1. Punerea în funcţiune şi întreţinerea

Activitatea de punere în funcţiune constă în remedierea defecţiunilor apărute în urma montării şi conectării echipamentelor (dacă este cazul), programarea sistemului şi verificarea funcţionării acestuia conform cerinţelor din proiect.

Punerea în funcţiune a sistemului reprezintă o validare a activităţii de instalare cabluri şi montare echipamente.

Procesul se încheie cu instruirea beneficiarului şi semnarea de către acesta a procesului verbal de recepţie sistem.

La finalizarea sistemului de curenti slabi, se predă beneficiarului utilizator următoarele documente:

a) instrucţiunile de utilizare a sistemului;

b) software-ul necesar funcţionării fiecarui echipament instalat şi documentele care atestă instruirea personalului utilizator desemnat de beneficiar;

Activitatea de service şi mentenanţă se execută numai de personal calificat şi se desfăşoară pe baza de contract sau în perioada de garanţie în cel mult 24 de ore de la primirea sesizării beneficiarului.

Reviziile tehnice periodice (cel puţin semestrial) includ toate operaţiunile necesare pentru menţinerea în stare de funcţionare a sistemelor tehnice instalate la parametri proiectaţi.

În jurnalul de service al se consemnează toate persoanele care au participat la instalarea şi punerea în funcţiune a sistemului, iar ulterior evenimentele tehnice survenite în funcţionare, în ordine cronologică.

Astfel, în jurnalul de service se vor menţiona toate intervenţiile tehnice în sistem, inclusiv de programare, menţionându-se data şi ora apariţiei defectului, data şi ora remedierii, componentele reparate ori înlocuite, persoanele care au executat lucrarea, avizul acestora, semnătura specialistului şi a beneficiarului.

La constatarea unui defect în timpul desfăşurării activităţii de service/mentenanţă, se procedează conform prevederilor contractuale iar constatarea şi măsurile întreprinse se menţionează în jurnalul de service al sistemului.

Repararea echipamentelor se efectuează în urma constatării defecţiunii şi se face la sediul firmei şi/sau al clientului, în funcţie de complexitatea defecţiunii.

Data: 17.04.2025

Microguard SRL
Administrator
Serban Alexandru

1. **OBIECT**

Procedura are ca scop stabilirea condiţiilor si operaţiunilor tehnice organizate in flux, necesare executării lucrărilor de reţele exterioare de alimentare cu apa a consumatorilor, din diferite surse de apa precum si punerea la dispoziţia executantului a etapelor si metodelor practice de verificare in vederea asigurării calităţii lucrărilor de către SC FAST TECHNICAL ASSISTANCE SRL

2. **DOMENIU DE APLICARE**

Prezenta procedură se aplică în cadrul societăţii SC FAST TECHNICAL ASSISTANCE SRL pentru toate lucrările licitate şi pentru lucrările contractate.

3. **REFERINŢE**

3.1. Standarde, legislatie:

- I9-2022 – Normativ privind proiectarea, execuția si exploatarea instalatiilor sanitare aferente cladirilor;
- SR 4163- Alimentari cu apa- reţele de distribuţie;
- SR 6819/1997- Alimentari cu apa. Aductiuni;
- NP 133–2013- Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor;
- P 118/2-2013 – Normativ privind siguranta la foc a constructiilor.

3.2. Documente:

- P-01 Controlul documentelor;
- P-02 Controlul înregistrarilor;
- P-04 Controlul neconformităţilor şi acţiuni corective;
- P-05 Acţiuni preventive.
- P-11 Evaluarea furnizorilor şi aprovizionare .
- P-12 Productie
- Specificații tehnice de punere în operă ale producătorilor
- Documentația de execuție

4. TERMINOLOGIE ŞI ABREVIERI

4.1. Terminologie

- Conform SR EN ISO 9000/2015 Sisteme de management al calităţii. Principii fundamentale şi vocabular;
- Conform normativului I 9-2022

Aprobat:
ADMINISTRATOR
ŢIBU CEZAR ANDREI

4.2. **Abrevieri**

- DG – director general, administrator
- RTE – responabil tehnic cu execuția
- CQ – tesponsabil cu cotrolul calității lucrărilor executate

5. **RESPONSABILITĂŢI**

- **DG –** răspunde de mentenanţa prezentei proceduri.

- **RTE –** raspunde de calitatea execuției lucrărilor, în conformitate cu normele tehnice în vigoare
  - răspunde de calitatea execuției lucrărilor îm conformitate cu documentația tehnică de execuție
  - **–** verifică conformitatea execuției lucrărilor cu prevederile prezentei proceduri
- **CQ –** răspunde pentru respectarea prevederilor prezentei proceduri.

6. **PROCEDURA**

6.1. Materii prime, materiale:
- Tuburi si piese de legătura din polietilena de inalta densitate(PEHD)
- Ţevi si piese de îmbinare din otel
- Ţevi de presiune si piese de legătura din PVC: STAS 6675/1-2-92; 6675/3-5-6-8-76
- Ţevi OL sudate elicoidal
- Fitinguri de fonta de presiune:
- Fitinguri otel
- Fitinguri PVC
- Armaturi fonta:
- Hidranţi subterani
- Capac si rama pentru cămin
- Beton
- Mortar
- Placi din beton armat
- Bolţari din beton
- Inele de cauciuc
- Garnituri cauciuc și clingherit
- Materiale lichide de etanșare, aplicabile prin pensulare sau turnare în straturi
- Carton bitumat și bitum
- Şuruburi și piuliţe:
- Electrozi.

6.2. Fazele procesului tehnologic

În tehnologia de montaj a reţelelor exterioare de alimentare cu apa, se disting următoarele faze ale

procesului tehnologic:
- aprovizionarea cu materiale;
- manipularea si depozitarea materialelor;
- trasarea instalației;
- executarea săpăturilor terasamentelor;
- executarea lucrărilor de construcții aferente rețelelor exterioare, dacă este cazul;
- izolarea anticorozivă a conductelor, dacă unde este cazul;
- montarea conductelor, armăturilor și accesoriilor;
- probe si verificări;
- executarea umpluturii, compactării sântului;
- racordarea instalațiilor sanitare interioare la rețeaua exterioara de alimentare cu apa.
-

6.2.1. Aprovizionarea cu materiale

Toate materialele, aparatele si prefabricatele se introduc in lucrare numai daca sunt conform prevederilor normele tehnice în vigoare, ale proiectelor de execuției și caietelor de sarcini specific lucrărilor și altor documente imperative ale contractului de execuție.

Toate materialele trebuie să aibă documentele de calitate și trasabilitate specific, fișele tehnice și specificațiile producătorului cu privire la punerea în operă. Înainte de punerea in opera, toate materialele se vor supune unui control cu ochiul liber, pentru a constata eventualele degradări de natura sa le compromită calitativ. Se vor remedia defecțiunile sau se vor înlocui materialele care nu pot fi remediate. Personalul executantului nu este îndreptățit sî înlocuiască materialele fără acordul factorilor decidenți ai proiectului: beneficiar, proiectant.

6.2.2. Manipularea si depozitarea materialelor

Se va avea grija ca materialele sa nu sufere deteriorări in timpul manipulării si depozitarii, prin respectarea normelor de tehnica securităţii muncii. Manipularea si depozitarea tuturor materialelor se face în conformitate cu specificațiile producătorului cu privire la punerea în operă

Tuburile din PEHD se livrează si se transporta orizontal, in pachete ambalate, pentru diametrele de la Dn>l 10 mmm, iar pentru Dn<=l 10 mm in colaci sau pe tambururi. In timpul anotimpului călduros, tuburile, racordurile si piesele din PEHD se transporta acoperite cu prelate.

Tuburile din PEHD cu Dn>l 10 mm se aseaza in stive cu inaltimea maxima de 1.5 m.

Tuburile din PEHD se depozitează in magazii in magazii sau locuri acoperite si ferite de soare. Depozitarea se face pe suprafeţe orizontale betonate sau balastate, folosindu-se palete. Se respecta prevederile legale privind depozitarea materialelor combustile.

Piesele de legătura si accesoriile se depozitează in rafturi, pe sortimente si dimensiuni. Este interzisa târârea sau rostogolirea tuburilor din PEHD manevrandu-se numai prin ridicare.

Nu se admite contactul direct al conductelor cu cablurile de otel sau lanturlie utilizate la manipulare. Este obligatorie utilizarea unor elemente intercalate din cauciuc, pânza sau pasla.

Pentru transportul tuburilor se folosesc camioane cu platforme care sa asigure materialele împotriva eventualelor detriorari. Suprafaţa platformei trebuie sa fie neteda, lipsita de corpuri străine si sa asigure un contact total cu rândul inferior de conducte.

Stivele pot depasi cu maxim 1 m marginea platformei de transport. In acest caz, capetele ce depăşesc marginea platformei se vor lega la un loc in scopul preintampinarii balansului. In timpul transporturilor se recomanda protejarea tuburilor impotriva căderilor pe petris sau gudroane.

Pe şantier, tuburile se stocheza pe suprafeţe plane si amenajate (fara pietre ieşite in afara). Pentru

stocarea mai lunga este indicat sa se evite contactul direct cu solul, folosind palete.

Colacii din PEHD se stochează de preferință în poziția culcat. In acest caz, suprapunerea colacilor nu va depăși înălțimea de un metru.

Pentru tuburile infasurate pe tamburi aşezaţi pe suprafeţe plane este obligatorie sprijinirea de o parte si de alta a tamburului, atât pentru ambalajele pline cat si pentru cele goale. Pe șantier sprijinirea se poate realiza cu ajutorul penelor sau a cărămizilor.

In timpul transportului cu camionul tamburul se aseaza astfel încât sa se sprijine in patru puncte de platforma si totodată, legat cu chingi pentru ca eforturile sa se exercite asupra tamburului si nu asupra tubului.

Materialele care se pot deteriora datorita intemperiilor sau datorita soarelui se depozitează sub şoproane.

Materialele asupra cărora condiţiile atmosferice nu au influente nefavorabile pe durata depozitarii, se vor depozita in aer liber, pe platforme special amenajate, in stive consolidate, după diametru.

Intre stive se lasă loc pentru încărcare si descărcare. Inelele de cauciuc se vor depozita numai in încăperi închise, la o temperatura de peste +5°C si se va evita contactul cu substanțe ce dizolva cauciucul (se recomanda păstrarea lor in saci de polietilena).

6.2.3. Trasarea lucrărilor si executarea săpăturilor

Trasarea pe teren a conductelor se face conform procedurilor specifice pentru trasarea lcurărilor.

Trasarea axei longitudinale a conductei se realizează după ce s-a pregătit terenul sub care se va amplasa conducta (desfacerea îmbrăcăminţii rutiere, defrişare, îndepărtarea stratului vegetal).

Trasarea se va executa, acolo unde este cazul, în conformitate cu planurile de trasare date de proiectant.

Reperele necesare trasării corecte, vor fi stabilite în conformitate cu prevederile proiectului de execuție iar trasarea va fi materializată în teren de personalul calificat responsabil cu trasarea.

În funcție de natura proiectelor de execuție trasarea poate fi făcută:

- ✓ Utilizând repere existente – limite de proprietate materializate, cota ±0,00 a unei clădiri, existentă sau materializată clar, poziția unor clădiri sau elemente de construcție pentru care există proces verbal de trasare semnat de părțile implicate specifice (fundații existente sau nou construite, stâlpi existenți, planșee, pardoseli grinzi), caz în care trasarea se face de către personalul specializat în rețele al executatului.
- ✓ Utilizând repere topografice, caz în care trasarea se va face cu implicare de personal topografic specializat.

Materializarea axei longitudinale a conductei se face cu țăruși bătuți si pe care se vaor marca cotele specifice.

Trasarea reţelelor exterioare de apa se executa in aşa fel incit sa rezulte un număr cât mai mic de intersecţii cu drumuri, cai ferate, canale. In cazul când nu se pot evita, intersecțiile vor fi perpendiculare pe acestea. Pe porțiunile paralele cu căile ferate, traseul rețelelor va fi in afara zonei de protecție a acestora.

6.2.4. Executarea săpăturilor terasamentelor.

Execuția tranșeelor pentru pozarea conductelor se face cu respectarea prevederilor proiectului, a normelor de protecţie a muncii in construcţii, a condiţiilor locale de teren, precum si a datelor producătorilor.

Săpătura la tranșeele ce constituie patul de pozare a terenurilor sensibile la umezire se executa cu puțin timp înainte de montarea tuburilor, pentru a evita înmuierea terenului prin apa de ploaie sau de infiltrare.

Aprobat:
ADMINISTRATOR
ȚIBU CEZAR ANDREI

Executarea patului de pozare si montarea conductelor se vor face numai in absenta apei.

6.2.5. Executarea lucrărilor de construcții aferente rețelelor exterioare de alimentare cu apa.

Construcțiile anexa care sunt incluse in rețelele exterioare de alimentare cu apa, sunt rezervoare de apa, cămine, guri de scurgere si canale pentru conducte.

Rezervoarele de acumulare a apei pot fi prefabricate sau executate la fața locului din beton armat.

Rezervoarele de acumulare a apei potabile și sau membranele aferente acestor rezervoare, vor fi însoțite de aviz sanitare privind posibilitatea untilizării acestora în contact cu apa potabilă, emis de autoritățile competente în domeniue (ex. Direcția de sănătate publică).

Rezervoarele de acumulare a apei din beton se executa de către constructor, în conformitate cu prevederile proiectului, instalatorul va avea grija ca în timpul executării lor, sa monteze piesele de trecere ale conductelor.

Se recomanda ca rezervorul de apa sa se amplaseze astfel încât nivelul pârtiei superioare a preaplinului sa fie deasupra nivelului terenului, pentru a se evita posibilitatea refulării din canalizarea exterioara.

Se verifica in cazul rezervoarelor de apa potabila, daca s-a respectat distanta de amplasare egala cu 20 m de la zidăria exterioara a clădirilor existente in zona, cu asigurarea zonei de regim sanitar, zona in care au acces numai organele de exploatare si control.

Adâncimea de montare a căminelor de vane se stabilește in conformitate cu specificațiile din documentația de execuție, dar nu va fi mai mică decât adâncimea de îngheț, respectându-se si verificându-se următoarele:

- distanta de la suprafața terenului pana la axa conductei va fi mai mare de 1 m;
- distanta de la conducta la fundul căminului va fi de minimum 30 cm.

Gurile de scurgere se acoperă cu o rama cu grătar pentru reținerea murdăriilor antrenate de apa.

Este admisa prevederea canalelor care includ si alte rețele, ca urmare a lipsei de spațiu, cu condiția respectării prevederilor din normativele de specialitate. Se va evita traversarea canalelor cu rețele de gaze naturale, combustibili lichizi, canalizare sau cabluri electrice.

Se verifica respectarea dimensiunilor canalelor, conform cu prevederile proiectelor și detaliilor acestora.

Se verifica adâncimea minima de la suprafaţa solului sau a suprastructurii drumului pana la partea superioara a elementelor de acoperire a canalelor după cum urmează:

- 80 cm in zona carosabila;
- 20cm in spatii verzi si alei pietonale.

6.2.6. Izolarea anticorozivă a conductelor metalice

Conductele metalice se protejează anticoroziv pe toata lungimea, cu excepţia unor zone adiacente locului unde se realizează îmbinarea (cca 20cm de la capele ţevilor).

Vopsirea conductelor si izolaţiilor se face in culori corespunzătoare fluidului transportat. Ţevile se izolează in afara transeelor.

După montarea si îmbinarea lor in tranșee si după efectuarea probelor de presiune, se izolează in tranșee si porțiunile de conducta din dreptul îmbinărilor.

Se verifica cu ochiul liber învelișul de protecție anticorozivă prin încercarea de desprindere a învelișului sub un unghi de 45° si se verifica continuitatea învelișului cu defectoscopul electric cu scântei.

6.2.7. Montarea conductelor

6.2.7.1. Montarea conductelor din polietilena de inalta densitate (PEHD)

Pozarea tuburilor in tranșee se realizează in ondulații, cu scopul de a compensa dilatarea acestora.

Îmbinarea tuburilor si racordurilor din polietilena se face uzual prin sudura sau cu flanse.

Sudura se poate executa in doua moduri:

- cap la cap cu disc(oglinda) cu rezistenta, o sudura prin fuziunea capetelor;
- prin electrofuziune pentru sudura pieselor electrocutabile (manșoane, coliere de priza);

Sudura cap la cap cu disc, cu rezistenta electrica constă din pregătirea si apoi încălzirea pieselor de asamblat (tub/tub, tub/racord, racord/ racord) cu ajutorul unui disc cu rezistenta in zona de sudura, la temperatura necesara si din aplicarea asupra acestora a unei presiuni (presare) necesare, sudura realizandu-se omogena, fara aport suplimentar de material.

Sudura prin electrofuziune cu termoelemente a pieselor (mansoane, coliere de priza) consta in pregătirea si apoi electrosudarea pieselor (mansoane, coliere de priza) pe tub cu ajutorul rezistentelor incorporate in piese.

Pentru realizarea sudurii cap la cap sau cu termoelemente, condiţiile în care se executa si aparatura utilizata trebuie sa corespunda specificațiilro producătorilor.

Îmbinările cu flanse se utilizează pentru intercalarea armaturilor la conductelor de PEHD (frecvente robinete), in care caz se sudează la conducta o piesa cu flanse. Se recomanda folosirea manşonului electrosudabil, pentru sudarea piesei cu flanse.

Este obligatorie corelarea flanselor metalice adiţionale cu cele ale armaturilor, in funcţie de presiunea de calcul a conductei.

6.2.7.2. Montarea conductelor din PVC

Este recomandabil ca aceste conducte sa se monteze vara, pe timp răcoros, iar iarna la temperaturi exterioare care sa nu coboare sub -5°C.

Conductele din PVC se montează şerpuit, pentru a se putea contracta sau dilata in timpul exploatării.

îmbinarea conductelor (prin lipire) se executa pe marginea sântului. Lansarea lor in sânt se face după 24 ore de la execuţia ultimei lipituri.

Pe porţiunile carosabile ale terenului, conducta îngropata se protejează cu ţevi metalice de protecţie.

Vanele montate pe traseul reţelelor exterioare îngropate executate din ţevi de PVC, vor fi bine ancorate pe postamente de beton, astfel incit la manipularea rotii de manevra sa nu fie solicitata îmbinarea dintre corpul vanei si ţeava de PVC.

6.2.7.3. Montarea conductelor din ţevi de otel Conductele din ţevi de otel se îmbina prin fitinguri, prin flanşe sau prin sudura.

Asamblarea ţevilor se executa la suprafaţa, in tronsoane a căror lungime variază de la 50 m la peste 100 m in funcţie de diametrul nominal, de grosimea pereţilor si de mijloacele de lansare. După lansarea in sânt, tronsoanele se îmbina la poziţie. După efectuarea probelor, se izolează si porţiunile de conducta ramase neizolate (din zona îmbinărilor).

In cazul îmbinărilor prin sudura a tronsoanelor se verifica calitatea îmbinărilor sudate. Defecţiunile constatate se vor remedia de acelaşi sudor care a executat îmbinarea si cu acelaşi material de îmbinare.

Dacă distanta dintre doua ramificaţii de pe traseu este mai mare de 600 m se vor monta vane de ramificație (in caz de avarie acestea vor izola intre ele porţiunile avariate). In punctele joase ale conductelor se vor amplasa vane de golire.

Verificarea conductei montate se face pe tronsoane de cel mult 100 m, controlându-se dacă nu au rămas corpuri străine in interiorul conductei si calitatea îmbinărilor realizate.

6.2.8. Probe si verificări

Înainte de efectuarea probei de presiune sunt necesare o serie de lucrări pregătitoare:

- acoperirea parţiala a conductei cu un strat de cea 30 cm de pământ, lăsând porţiunea cu îmbinări

libera;
- închiderea la ambele capete cu dopuri prevăzute cu ramificaţii din ţevi de 1,2 -l pentru montarea manometrelor si pentru racordarea la conducte de alimentare cu apa pentru proba;
- sprijinirea capetelor tronsonului, a ramificaţiilor si a robinetelor de pe traseu, pentru a nu se produce deplasarea conductei, ca urmare a forţelor ce apar la punerea conductei sub presiune.
- încercarea se face pe tronsoane ce nu depăşesc 200 m.

Proba de presiune se efectuează în conformitate cu specificațiile documentației de execuție, ale normelor tehnice în vigoare și ale specificațiilor producătorului, cu apă. Este interzisă efectuarea probelor la temperaturi mai mici de 5 ºC.

Presiunea de probă se stabilește în conformitate cu specificațiile documentației de execuție, ale normelor tehnice în vigoare. De regulă aceasta este stabilită cu relația

$$P_{probă} = 1,5xP_{regim}\ [bar],$$

unde:
- $P_{probă}$ = preiune de probă [bar]
- P_{regim} =preiune de regim [bar],

Presiunea de probă nu poate fi mai mică de 6 bari în cazul rețelelor de alimentare cu apă potabilă. În cazul rețelelor de stingere a incendiilor cu apă, presiunea se stabilește în conformitate cu revederile legale și normele în vigoare.

Presiune de probă se măsoară cu manometru verificat metrologic, un manometru etalonat sau manometru înregistrator, în conformitate cu prevederile legale în vigoare. În cazul în care nu se utilizează manometru înregistrator, presiunea va fi notată pe un buletin de presiune la fiecare 10 minute.

După ridicarea presiunii în instalație la presiunea de probă se verifica următoarele:
- Presiune de pe manometru să se înregistreze în abaterile adimisbile;
- Dacă la îmbinări apar scurgeri apă sau zone umede.

Daca sunt remedieri de făcut, se golește conducta, se fac reparațiile necesare, apoi se efectuează umplerea conducte și ridicarea la presiunea de probă.

Presiunea de încercare se menține cel puțin o ora.

În cazul rețelelor de apă potabilă, se va verifica daca rețeaua de apă a fost spălată înainte de darea în exploatare. Se va verifica daca s-a efectuat dezinfecția rețelei. Rețeaua se considera dezinfectată daca apa îndeplinește condiții de potabilitate condițiilor impuse de organele competente cu privire la potabilitatea apei.

6.2.9. Executarea umpluturii si compactării sântului

Astuparea definitiva a tranșeelor se face după efectuarea probelor de etanșeitate. Pământul trebuie sa fie bine fărâmițat, fără bulgari sau bolovani care ar putea deteriora îmbinările. Umplutura trebuie sa fie compactată pentru a nu se tasa ulterior, deteriorând astfel straturile superioare.

Refacerea îmbrăcămintei de rezistenta a drumurilor se face de către unități specializate. Instalatorul trebuie sa aibă grija ca in această faza sa fixeze ramele de fontă ale căminelor si cutiile de fontă pentru manevrarea hidranților exteriori de incendiu.

Se va efectua verificarea umpluturilor, a pavajelor refăcute, a zonelor verzi refăcute, a armaturilor si căminelor de pe conducta.

6.2.10. Racordarea instalațiilor sanitare interioare la rețeaua exterioara de alimentare cu apa

Lucrările de branșament se încep numai daca există acordul operatorului de distribuție a apei si acordul organelor in drept pentru desfacerea drumurilor. Tranșea conductei de branșament trebuie sa fie perpendiculară pe conducta de serviciu edilitară. Se verifica executarea racordării, in funcție de

materialul conductei principale.

Înainte de punerea în funcțiune a branșamentului, conducta se spală prin câteva umpleri si goliri succesive.

Se verifica daca la traversarea fundației clădirii de către conducta de branșament, s-a folosit un tub de protecție din țeava de otel cu diametrul cu cea 40 mm mai mare decât conducta de apa.

Se verifica daca intervalul dintre cele doua țevi etanșat în conformitate cu prevederile proiectului și al normelor tehnice în vigoare.

7. ÎNREGISTRĂRI

- Planul Calităţii
- Plan de control al calității verificări și încercări - PCCVI
- Process verbal de verificare constatare a calității lucrărilor
- Proces verbal pentru verificarea lucrărilor ce devin lucrari ascunse
- Proces verbal pentru poba de funcționare a instalației
- Note de constatare
- Dispoziţii şantier – proiectant, beneficiar
- Cartea construcţiei

8. ANEXE

8.1. Formulare

- Planul Calităţii
- Plan de control al calitatii verificări și încercări - PCCVI
- Process verbal de verificare constatare a calității lucrărilor
- Proces verbal pentru verificarea lucrărilor ce devin lucrari ascunse
- Proces verbal pentru poba de funcționare a instalației

8.2. Documente asociate

- Controlul documentelor - P-01
- Controlul inregistrarilor - P-02
- Controlul neconformităţilor şi acţiuni corective - P-04
- Actiuni preventive - P-05
- Producţie - P-12
- Evaluarea furnizorilor şi aprovizionare - P-11
- Depozitare şi livrare - P-13

Aprobat:
ADMINISTRATOR
ȚIBU CEZAR ANDREI

1. **OBIECT**

Procedura are ca scop stabilirea condiţiilor si operaţiunilor tehnice organizate in flux, necesare executării lucrărilor de reţele exterioare de alimentare cu apa a consumatorilor, din diferite surse de apa precum si punerea la dispoziţia executantului a etapelor si metodelor practice de verificare in vederea asigurării calităţii lucrărilor de către SC FAST TECNICAL ASSISTANCE SRL

2. **DOMENIU DE APLICARE**

Prezenta procedură se aplică în cadrul societăţii SC FAST TECNICAL ASSISTANCE SRL pentru toate lucrările licitate şi pentru lucrările contractate.

3. **REFERINŢE**

3.1. Standarde, legislatie:

- I9-2022 – Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare aferente cladirilor;
- P 118/2-2013 – Normativ privind siguranta la foc a constructiilor – Instalații de stingere

3.2. Documente:

- P-01 Controlul documentelor;
- P-02 Controlul înregistrarilor;
- P-04 Controlul neconformităţilor şi acţiuni corective;
- P-05 Acţiuni preventive.
- P-11 Evaluarea furnizorilor şi aprovizionare .
- P-12 Productie
- Documentația tehnică de execuție;
- Specificații tehnice de punere în operă ale producătorilor

4. TERMINOLOGIE ŞI ABREVIERI

4.1. Terminologie

- Conform SR EN ISO 9000/2015 Sisteme de management al calităţii. Principii fundamentale şi vocabular;
- Conform normativului I 9 - 2015

Aprobat:
ADMINISTRATOR
ŢIBU CEZAR ANDREI

4.2. **Abrevieri**

- DG – director general, administrator
- RTE – responabil tehnic cu execuția
- CQ – tesponsabil cu cotrolul calității lucrărilor executate

5. RESPONSABILITĂŢI

- **DG –** răspunde de mentenanţa prezentei proceduri.

- **RTE –** raspunde de calitatea execuției lucrărilor, în conformitate cu normele tehnice în vigoare
  - răspunde de calitatea execuției lucrărilor îm conformitate cu documentația tehnică de execuție
  - **–** verifică conformitatea execuției lucrărilor cu prevederile prezentei proceduri
- **CQ –** răspunde pentru respectarea prevederilor prezentei proceduri.

6. PROCEDURA

La nivelul societatii există personal care detine certificate de competenta profesională, astfel încât cumulat, acoperă, la nivelul suplimentului descriptiv, toate unitatile de competenta specifice.

Cladirile sunt echipate cu instalatii telinico-sanitare in conformitate cu prevederile STAS 1478/90 si NP-086/2005.

Dotarea cu obiecte sanitare si accesorii, corespunde prescriptiilor Normativului 19-2015 în acord cu cerintele beneficiarului, fiind prevazute obiecte si armaturi sanitare de uz curent de cea mai bună calitate.

Calitatea materialelor ce pot fi utilizate

La executarea lucrarilor se vor utiliza materiale care corespund standardelor de produs si indeplinesc conditiile impuse prin proiect si prin prescriptiile tehnice ale furnizorilor.

Pentru materiale si echipamente din import sunt necesare certificatele de omologare precum si agrementele tehnice emise de laboratoare autorizate pe baza verificarilor impuse de legislatia tehnica.

Tevi pentru instalatii

- Compozitia chimica, caracteristicile mecanice si tehnologice vor fi conform standardelor de material sau in lipsa acestora, conform conditiilor stabilite prin norme tehnice.
- Suprafata exterioara si interioara a tevilor , trebuie sa fie neteda, lipsita de fisuri, crapaturi, suprapuneri de materiale, rifluri sau incluziuni.
- Extremitatile tevilor vor fi retezate perpendicular pe axa tevii.
- Verificarea calitatii tevilor se face pe loturi de maximum 400 tevi de aceeasi dimensiune, acelasi material si executie.

Fitinguri

- Fiecare lot de fitinguri va fi insotit la livrare de un buletin eliberat de uzina

producatoare, in care se vor specifica urmatoarele :

. denumirea uzinei producatoare;

. specificarea fitingurilor livrate;

. verificarile si incercarile efectuate si rezultatele obtinute;

. semnatura organului de control tehnic al calitatii;

- Verificarea aspectului se face cu ochiul liber, pe fiecare bucata; piesele gasite necorespunzatoare se resping.
- Verificarea dimensiunilor se face cu aparate obisnnite de masurat, sabloane sau calibre. iar verificarea filetelor se face cu calibre. Verificarea se face asupra unei probe de 2% din lot,dar cel putin cinci bucati.
- Bordura de intarire a marginii fitingurilor trebuie sa fie continua si bine reliefata.
- La fitingurile zincate stratul de zinc se depune pe cale termica. Cantitatea maxima de zinc depus va fi de 2g/dmp.

EXECUTIA LUCRARILOR

Dupa stabilirea obiectivului pentru care urmeaza sa se realizeze retele de alimentari cu apa din incinta,se procedeaza la insusirea perfecta a solutiei tehnice prevazuta in proiect si problemele concrete ce rezulta din corelarea cu celelalte retele exterioare (intersectii,trasee paralele,etc).Cu aceasta ocazie se va stabili si prioritatea in care se vor executa retelele exterioare,devieri necesare,elemente de constructii comune.

Preluarea frontului de lucru se va face pe baza de proces verbal in care se vor specifica urmatoarele :

- intinderea frontului de lucru
- realizarea corecta a elementelor de constructii aferente retelelor de alimentari cu apa care au fost prevazute in proiect.(canale de protectie,camine ,etc,)
- existenta unor conditii de asigurare a materialelor,echipamentelor,sculelor si instalatiilor realizate ,contra instrainarii,a deteriorarilor, intemperiilor.

In cazul executarii in paralel si a altor lucrari de instalatii sau constructii,se va intocmi un program de lucru concret,coordonat pe categorii de lucrari,termene,loc de executie,astfel incat sa se evite deranjamente reciproce in procesul de executie.

Instalatia de alimentarea cu apa rece si apa calda

Executarea instalațiilor sanitare se face în conformitate cu preveterile documentației tehnice de execuție.

Materialele utilizate vor respecta cerințele convenite cu beneficialrul și cele din documentația tehnică de execuție și caietele de sarcini.

Prin proiect s-a prevazut executarea retelei interioare de alimentare cu apa rece și apă caldă cu

tevi multistrat, în apartamente și pentru alimentarea cu apă potabilă a acestora, iar coloanele de distribuție a apei potabile se vor realiza zin tevă PPR.

Distributia și alimentarea cu apa potabila rece a grupurilor sanitare s-au prevazut a se executa din tevi multistrat și fitinguri din alamă.

Îmbinarea conductelor se realizeaza utilizand unul din urmatoarele procedee

- cu fitinguri din alamă cu etanșare prin sertizare
- cu fitinguri din alamă cu etansare prin compresiune.

Îmbinările demontabile se pot realiza și cu racorduri olandeze cu etansare garnitura de cauciuc.
Pentru schimbarile de direcție, în principal se va curba țeava multistrat utilizându-se scule, speciale așa încât să se evite deformarea formei circulare a secțiunii țevii. Acolo unde situația o impune se vor folosi coturi din alamă cu etanșare pein procedeele enumerate mai sus, iar pentru ramificatii teuri.
Armaturile metalice cu filet interior sau exterior (robinete de serviciu,robinete pentru pisoare, robinete de colt, robinete de trecere, robinete de descarcare) se vor îmbina cu ajutorul fitingurilor din alamă cu etansare prin compresiune sau serizare.
Armaturile metalice cu piulita olandeza (robinete de lavoar, robinete cu plutitor, baterii amestecatoare se vor imbina cu ajutorul unor racorduri elastice care vor avea la ambele capete piulita olandeza și cu fitinguri.
Îmbinările îngropate în șapa de pardoseală șai în prereți se vor reazliza numai luându-se măsuri de păreluare a dilatărilor cauzate de diferențele de temperatură.

Depozitare şi manipulare

- Rezistenţă la razele UV: țeava multistrat asemeni tuturor materialelor termoplastice, **NU** trebuie expus la razele solare,
- Ţevile sunt livrate în colaci, in cutii iar fitingurile in pungi/cutii
- Țeava multistrat se depozitează sîn așa fel, încât să se evite deteriorarea sub greutatea proprie.
- Fragil la temperaturi scăzute: Atenţie la manipularea și prelucrarea ţevilor la temperaturi sub 5°C.
- Tuburile zgariate sau fisurate datorita manipularii sau transportului **NU** se vor utiliza la executarea instalatiilor

Recomandări pentru pozare:

1.Montaj aparent

Înca din faza de proiectare a instalaţiei trebuie ţinut seama de coeficientul de dilatare al tubului şi de aceea este necesar să se stabilească poziţia şi dimensiunea compensatorilor de dilatare precum şi modul de fixare a instalaţiei. Susţinerea ţevii se va face continuu sau cu bride de fixare.

În locurile unde există pericolul apariţiei condensului, **obligatoriu** ţeava PPR se izolează.

Aprobat:
ADMINISTRATOR
ŢIBU CEZAR ANDREI

2. Montaj îngropat în beton

Montajul in beton este posibil deoarece tubulatura nu este sensibilă la acţiunea agresivă a cimentului si cu toate acestea va recomandam ca tubulatura să fie protejată în tub corugat/protecţie pentru a crea spaţiul necesar de dilatare şi pentru o exploatare sigură a instalaţiei.

Adâncimea de montaj trebuie să fie mai mare sau egală cu 1,5×diametrul exterior al tubului.

NU se recomandă îngroparea fitingurilor **demontabile** în beton.

Proba de presiune se execută înainte de îngroparea definitivă a tubului.

ATENTIE: Sunt obligatorii respectarea instrucţiunilor de utilizarea aparatelor de sudură şi a normelor de protecţia muncii.

Etapele de executie a instalatiilor din țeava multistrat:

Pentru realizarea instalțiilor din tevi multistrat se vor respectaurmăatoarele etape principale:

1. *Trasarea liniei de nivele (vagris) se realizeaza la cota nivelului la care se face execuția +1m. Toate elementele instalației se vor monta raportat la linia de nivel.*
2. *Pentru montajul aparent se vor materializa pozițiile suporților pentru țeavă așa încât să nu se murdărească sau să se deterioreze eventualele finisaje executate în prealabil, și să se respecte distanțele impuse prin proiect și cele față de alte instalații*
3. *Pentru montajul îngropat se vor stabili și materializa pozițiile țevilor, în principal pe lângă conturul camerelor, evitându-se pe cât posibil trecerea prin golurile ușilor și respectându-se distanțele impuse prin proiect și cele față de alte instalații.*
4. *Montajul fitingurilor din alamă și al distribuitoarelor se va realiza respectându-se următoarele etape principale:*
   a) *tăierea în unghi drept față de axă a țevii ce urmează a se îmbina;*
   b) *introducerea piuliței și a inelului de compresie de strângere în cazul îmbinărilor prin compresie;*
   c) *șamfrenarea interiorului țevii și lărgirea secțiunii, în conformitate cu instrucțiunile de montaj furnizare de producător, pentru a evita deteriorarea garniturilor de pe fitingurile metalice;*
   d) *montarea (introducerea) fitingului din alamă în conformitate cu instrucțiunile de montaj furnizare de producător;*
   e) *strângerea cu scula de sertizat sau cu cheile (fixe sau reglabile) în cazul îmbinărilor prin compresie.*
5. *Înainte de îngroparea țevilor, acestea vor fi supuse obligatoriu probelor de presiune la rece, indiferent de etapa în care se află execuția instalației.*

Curbarea ţevilor multistrat

Raza de îndoire minimă recomandată este de 5 x d, d fiind diametrul exterior al ţevii.
Obţinerea unei curbe cu raza mai mică de 5 x d, se poate realiza doar la temperaturi peste 5°C.

Aprobat:
ADMINISTRATOR
ŢIBU CEZAR ANDREI

NOTA: La realizarea instalațiilor din țeavă multistrat se vor respecta cu prioritate specificațiile și instrucțiunile furnizate de producătorul țevilor și al fitingurilor!

Etapele de executie a instalatiilor din PP- R:

Pentru realizarea instalțiilor din tevi multistrat se vor respectaurmăatoarele etape principale:

1. Montarea si conectarea la reteaua electrica a aparatului de sudură

- *Se curata cu o laveta din bumbac uscata matritele si termoplaca;*
- *Se monteaza matritele corespunzatoare dimensiunii tevii pe termoplaca aparatului. Pentru un montaj corect matritele trebuie sa fie bine fixate.*
- *Se conecteaza la reteaua de energie electrica aparatul de sudura, de regula 230V , 50 Hz;*
- *Se seteaza temperatura de lucru, prin rotirea termostatului, la valoarea temperaturii de polifuziune indicata de producatorul fitingurilor (in majoritatea cazurilor 260°C)*
- *Aparatul este gata de utilizat (in parametri) in momentul cand martorul(i) luminos(i) se stinge/sting.*
- *În lipsa unor specificații furnizate de producătorul țevilor PPR, parametri de sudura prin polifuziune, in conditii de temperature ambientale peste +5°C, sunt conform tabelului:*

Diametru [mm]	*Timp de încălzire[sec]*	*Timp de sudură [sec]*	*Timp de răcire [min]*
20	*5*	*4*	*4*
25	*7*	*4*	*4*
32	*8*	*6*	*4*
40	*12*	*6*	*4*
50	*18*	*6*	*4*
63	*24*	*8*	*6*

NOTA: La realizarea instalațiilor din țeavă PPR se vor respecta cu prioritate specificațiile și instrucțiunile furnizate de producătorul țevilor și al fitingurilor!

Îmbinări filetate

Îmninările filetate se vor etanșa cu teflon sau cânepă și material de ungere și etanșare.

Proba de presiune a instalatiilor

Dupa ce se termina de efectuat montajul sistemului inainte de a se preda lucrarea este necesar a se efectua un test de presiune, pentru a se observa daca montajul a fost efectuat corect si nu exista pierderi in sistem.

Testul de presiune se efectueaza respectand conditiile:

- ✓ Presiunea de proba: 1,5 x presiunea de regim dar nu mai mică de 6 bar.

Aprobat:
ADMINISTRATOR
ȚIBU CEZAR ANDREI

- ✓ Durata probei – cca 180 min.
- ✓ Scaderea max. de presiune – 0.02MPa(0,2 bar)

Conducta pentru care se efectueaza proba de presiune trebuie sa fie montata conform proiectului, sa fie vizibila si curata. Se pot monta si armaturi dar acestea trebuie sa poata rezista la presiunea de incercare la care sunt supuse.

De obicei cand se realizeaza acest test de presiune se folosesc obturatoare. Cand se umple conducta (la cel putin 2 ore de la efectuarea ultimei suduri) aceasta se realizeaza din locul cel mai jos astfel: se deschid toate locurile prin care se poate aerisi conducta şi se închid treptat,
îndată ce din ele curge apa fără bule de aer.

Lungimea conductei testate depinde de condiţiile locale, însă lungimea maximă recomandată este de 100m.

De obicei proba de presiune este efectuată după 24 de ore de la umplerea conductei cu apă.

În conducta umplută cu apă ridicăm uşor presiunea până la valoarea de probă. Proba de presiune poate fi efectuată la minim o oră de la aerisirea şi etanşarea sistemului.

Proba de presiune durează 60 de minute şi pe timpul efectuării ei este permisă o scădere a presiunii de maxim 0,02 Mpa.

In cazul in care avem o scadere mai mare de 0.02 MPa inseamna ca exista o defectiune (pierdere de apa) si aceasta trebuie remediata.

La executia lucrarilor se vor respecta prescriptiile din Normativul I 9-2015 şi instrucţiunile de montaj furnizare de procucătorii mateirialelor şi echipamentelor puse în operă.

Instalatia de canalizare

Conductele si coloanele de scurgere se vor executa din polipropilena (PP). Pe coloanele de ventilare se vor monta tuburi cu piese de curatire, iar la capatul superior caciuli de ventilatie.

La montarea conductelor din polipropilena se vor respecta prescriptiile Normativului NP003/96.

Masuri de protectia muncii pe parcursul executiei :

Pe perioada de executie a lucrarilor se vor lua masuri de protectia muncii specificate in "Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii"MLPAT-1993,aplicarea masurilor care rezulta din acest regulament fiind obligatorie pentru executant.

Prelucrarea materialelor din PP se va efectua in ateliere sau incaperi bine ventilate.

Degajarile de etilen si de alti compusi chimici care apar la efectuarea imbinarilor sudate tip "polifuziune", "electrofuziune" sau "cap la cap" trebuie eliminate printr-un sistem de ventilare locala adecvat.

In afara de prevederile de mai sus, se vor respecta prevederile din "Normele de protectia muncii in constructii-montaj" si din "Normele republicane de protectia muncii".

Masuri de paza si stingerea incendiului pe parcursul executiei :

Pe perioada de executie a lucrarilor,masurile PSI vor fi stabilite de catre executantul lucrarii,

conform prevederilor Normativului C 300/94.

Masurile de prevenire si stingere a incendiilor stabilite prin reglementarile in vigoare privind executarea lucrarilor de instalatii cu tevi si fitinguri din polipropilena sunt date in :

- Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor
- Norme generale de protectie impotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor si instalatiilor

Se interzice depozitarea materialelor (tevi si fitinguri din PP) in spatiile libere de siguranta, pe drumuri si in spatii destinate circulatiei; caile de acces la hidranti, vane, tablouri electrice.

Executia instalatiilor de apa si canalizare se va realiza in concordanta cu prevederile normativelor si reglementarilor in vigoare.

Pozarea lucrarilor finale

Executantul instalatiilor va fi raspunzator pentru realizarea corecta a tuturor lucrărilor..

Modul de folosire al materialului si echipamentelor

Executantul va trebui sa confirme ca toate materialele, echipamentele, aparatele, sculele si manopera necesara executiei instalatiilor pot fi asigurate complet si in bune conditii, in termenele limita convenite. Aceasta nu include tot necesarul de unelte, material si echipamente auxiliare.

Executantul va fi responsabil pentru toate sarcinile si obligatiile oficiale asumate fata de beneficiar privind transportul si modul de utilizare a tuturor materialelor, echipamentelor, aparatelor, sculelor si manoperei necesare.

Aprobarea materialelor si echipamentului

Toate materialele si echipamentele trebuie sa fie noi si de cea mai buna calitate.

Dupa semnarea contractului si inainte ca orice materiale sau echipamente sa fie achizitionate, antreprenorul va transmite spre aprobare beneficiarului lista completa in 3 exemplare a materialelor si echipamentelor inclusiv numele fabricantilor.

Executantul va informa permanent beneficiarul asupra datelor de livrare a principalelor echipamente si materiale, a caror intarziere sau amanare in livrare ar putea periclita realizarea in termen a instalatiilor.

Orice materiale si echipamente depozitate pe santier, care din motive intemeiate nu au fost aprobate, vor fi indepartate de pe santier imediat dupa ce dirigintele a ordonat acest lucru.

Calitatea materialelor si a manoperei

Executantul va realiza lucrarea cu ajutorul unor lucratori calificati care trebuie sa duca lucrul la bun sfarsit in conditii de calitatate.

Toate materialele si echipamentele procurate de catre executant trebuie sa fie conforme cu standardele romanesti in vigoare sau in absenta acestora in concordanta cu certificatele de omologare obligatorii in Romania.

Beneficiarul isi rezerva dreptul sa ordone evacuarea de pe santier a oricaror materiale inferioare din punct de vedere calitativ.

Aprobat:
ADMINISTRATOR
ȚIBU CEZAR ANDREI

Inspectia lucrului

Executantul va pune la dispozitia beneficiarului meseriaşi si sculele necesare incat sa se poata asigura o verificare adecvata asupra lucrarilor executate. Beneficiarul va avea dreptul sa ceara reparatii, schimbari, refaceri partiale si complete a lucrarilor care nu au fost realizate in concordanta cu Caietul de sarcini.

Executia lucrarilor de instalatii si montaj

Manipularea si transportul materialelor din PP se va face cu grija, pentru a le feri de lovituri sau zgarieturi. La incarcare, descarcare si diverse manipulari, materialele din PP nu vor fi aruncate iar deasupra lor nu se vor depozita sau arunca alte materiale.

De regula, conductele de apa se monteaza in acelasi plan sau deasupra celor de canalizare.

La trecerea prin pereti si plansee se va proteja conducta din PP cu un tub de diametru mai mare, tot din PP. Diametrul interior al tubului de protectie va fi cu 10-20 mm mai mare decat diametrul exterior al tevii. Spatiul liber intre teava PP si tubul de protectie se va completa cu pasla minerala, carton.

– Prinderea si sustinerea coloanelor verticale de scurgere se va efectua cu ajutorul bratarilor si protectiilor elastice fixate pe perete sau pe cadrul nodurilor sanitare. Prinderea se va face la 3-4 cm de mufa cea mai apropiata de punctul de sustinere.

– Punctele fixe se vor realiza prin intermediul a 2 coliere metalice cu surub stranse pe teava din PP protejata cu o banda de cauciuc in grosime de 2 mm, de ambele parti ale unei bratari incastrate in perete sau fixata pe cadrul nodurilor sanitare.

Armaturile de perete ale obiectelor sanitare se vor aplica la fata finita a peretelui. Toate armaturile vor fi montate in pozitia “inchis”.

La executarea lucrarilor de izolatie se vor respecta prevederile din Normativul C.142, instructiunile tehnice pentru executarea termoizolatiilor la elementele de instalatii.

Lucrarile de izolare a conductelor vor fi incepute numai daca in prealabil s-au efectuat probele de presiune. Izolatiile termice ale conductelor si aparatelor se vor aplica numai dupa curatirea si protejarea suprafetelor cu straturi anticorozive.

Izolatiile termice aplicate pe conducte vor fi intrerupte in dreptul organelor de inchidere si de manevra, a elementelor de sustinere si la imbinarile cu flanse, precum si la treceri prin elemente de constructii.

Conditii tehnice pentru verificarea instalatiilor sanitare (faze determinante):

a. Instalatii de apa rece si calda

Instalatiile de apa rece si calda de consum vor fi supuse la urmatoarele incercari:

– incercarea de etanseitate la presiune la apa rece si calda;

– incercarea de functionare, la apa rece si calda;

Aprobat:
ADMINISTRATOR
ŢIBU CEZAR ANDREI

– incercarea la rezistenta a conductelor de apa calda.

Incercarea de etanseitate la presiune se va efectua inainte de montarea armaturilor de serviciu si a aparatelor, pozitiile acestora fiind busonate.

Presiunea pentru incercarea de etanseitate la rece va fi de 1.5 x presiunea de regim dar nu mai mică de 6 bar.

Încercarea de etanseitate si rezistenta la cald seva face la presiune de regim a instalației sanitare.

Instalatiile se vor mentine sub presiune 180 de minute, timp in care nu se admite nici o scadere a presiunii.

b. Instalații de canalizare

Instalatiile de canalizare interioara vor fi supuse urmatoarelor incercari:

– incercarea de etanseitate;

– incercarea de functionare.

Celelalte conditii de verificare a instalatiilor vor fi conform prevederilor din "Normativul pentru verificarea calitarii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente" (indicativ C56-02) si din "Normativul pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare (I9-2015).

Conditiile pe care trebuie sa le indeplineasca instalatiile sanitare, in vederea efectuarii receptiei

Receptia lucrarilor de instalatii sanitare se efectueaza in conformitate cu prescriptiile privind verificarea calitatii si receptiei lucrarilor si anume: *Normativ pentru verificarea calitatii și recepția lucrarilor de instalatii aferente construcțiilor, indicativ C56-02*.

Cerinte de siguranta

Executantul va avea grija ca materialele nepuse in opera precum si sculele proprii sa fie depozitate si asigurate, in locurile convenite cu beneficiarul.

Accesul personalului de executie este permis doar in zonele si in perioadele de lucru convenite cu beneficiarul.

Accesul la utilitati (energie electrica, apa, etc.) se va efectua doar in punctele si la parametrii ce se stabilesc de3 comun acord cu beneficiarul.

Schimbari pe parcursul executiei

In situatia in care antreprenorul doreste sa puna in opera alte materiale, echipamente, proceduri, etc. decat cele specificate in caietul de sarcini, acestea vor fi inaintate beneficiarului , in timp util, pentru avizare pe baza unor documentatii complete.

Aceste documentatii trebuie sa cuprinda toate datele tehnice necesare (parametrii, dimensiuni, etc.), furnizorul, atestarea unui organism national, certificat de calitate, etc.

Punerea in opera se va efectua numai dupa avizarea acestora de catre beneficiar.

Aprobat:
ADMINISTRATOR
ȚIBU CEZAR ANDREI

Verificari, probe, teste in vederea punerii in functiune a instalatiilor de alimentare cu apa

Controlul efectuat in timpul executiei va avea in vedere verificarea calitatii materialelor, executia prefabricatelor si realizarea instalatiilor in conformitate cu standardele si normele tehnice in vigoare.

Inaintea punerii in opera, toate materialele si aparalele se supun controlului vizual pentru a constata daca nu au suferit degradari in timpul transportului.

Dupa executia instalatiilor se vor verifica conditiile estetice si de functionare. urmarind in special urmatoarele aspecte:

- legaturile de la obiectele sanitare la conductele de apa sa fie executate corect, estetic si etans;
- sa fie asigurat paralelismul intre conductele aparente si suprafata finita a peretelui; intre conducte si/sau izolatia acestora si perete vor fi distantate cu 3 cm;
0 posibilitatea de golire a instalatiei si de evacuare a aerului;
- armaturile sa se inchida perfect, sa fie etanse, usor acccsibilc, usor de manevrat, usor de demontat in caz de reparatie, fara a fi necesara spargerea zidurilor;
- in timpul functionarii sa nu se produca zgomote suparatoare in nici unul dintre elementele instalatiei;
- fixarea coloanelor sa fie realizata cu bratari corespunzatoare, asezate la fiecare nivel, dar nu la mai mult de 3.5m distanta intre ele;
- conductele orizontale sa fie fixate conform indicatiilor producatorului;
- la traversarea conductelor de apa prin plansee si ziduri sa fie prevazute tuburi de protectie din metal, spatiul liber fiind umplut cu material izolant care sa permita dilatarea conductelor;
- sa fie prevazute suficiente piese de curatire montate in pozitii acesibile pentru buna exploatare a instalatiei de canalizare;
- etansarea strapungerilor prin acoperis si montarea caciulilor de ventilatie.

Conductele de apa rece si calda de consum sunt supuse la urmatoarele incercari:

- incercarea de etanseitate la presiune la rece;
- incercarea de functionare la apa rece si calda;
- incercarea de etanseitate si rezistenta la cald a conductelor de apa calda si a celor de circulatie.

Verificarea se face prin deschiderea numarului de robinete de consum corespunzator simultaneitatii si debitului de calcul.

Incercarea de etanseitate si rezistenta la conductele de apa calda, inclusiv la cele de circulatie, se face prin punerea in functiune a instalatiei de apa calda la presiunea de regim stabilita prin proiect si la o temperatura de 55-60°C.

Presiunea si temperatura de regim se pastreza in instalatie pe timpul necesar verificarii etanseitatii imbinarilor si a tuturor punctelor de sustinerc si fixare a conductelor supuse dilatarilor, dar nu mai putin de 6 ore.

Dupa racirea completa se repeta incercarea de etanseitate la presiune la rece.

Aprobat:
ADMINISTRATOR
ŢIBU CEZAR ANDREI

Pentru verificarea functionarii conductelor de circulatie, se masoara temperatura apei in conducta de apa calda, la iesirea din aparatul de preparare, si din conducta de circulatie, inainte de racordarea la aparat.

Inecercarea de functionare se efectueaza avand echipamentele in functiune, conform prevederilor din proiect (statii de ridicare a presiunii, aparate de preparare a apei calde, pompe etc.).

Conductele de apa rece din mase plastice se incearca conform prevederilor Normativului 11 si G.P. - 043/99.

Pentru incercarea la presiune a conductelor se va folosi apa potabila filtrata (filtre cu dimensiuni de trecere intre 80 - 120 pm). Trebuie realizata o aerisire completa a tuturor componentelor instalatiei. Pe o perioada de verificare de 10 minute nu trebuie sa se inregistreze nici o scadere a presiunii pe aparatul de masurare a presiunii - care va permite citirea valorii cu variatii dc 0,1 bar. In cazul in care intre temperatura apei de umplere si temperatura exterioara se inregistreaza o diferenta de aproximativ 10 K sau mai mult, se va aplica dupa atingerea presiunii de incercare o durata de asteptare de aproximativ 30 minute pentru compensarea temperaturii.

In cazul in care se estimeaza perioade indelungate de neutilizare intre incercarea de presiune si prima utilizare a instalatiei, sau daca perioada de neutilizare coincide cu perioadele de frig, atunci se poate realiza o incercare uscata de presiune cu aer comprimat fara ulei sau cu gaze inerte, cum ar ti azotul s.a.

In acest scop se va aplica o presiune de incercare de cel mult 3 bar. Locurile inetanse se pot depista partial prin semnalele sonore. In cazul in care apar dificultati la identificarea locurilor inetanse se pot aplica mijloacele obisnuite, cum ar fi stropirea sau umezirea cu pensula a solutiilor spumante. La aceste incercari de presiune uscate se va avea o deosebita grija la evitarea oricaror pericole (ex.: nu se folosesc dopuri din materiale sintetice).

Se recomanda efectuarea unei incercari de presiune noi pentru ansamblurile prefabricate, care au fost depozitate temporar o lunga perioada de timp intre finisare si incercarea de presiune. Deoarece aceste incercari pot fi realizate si in atelier, riscurile de accidente sunt diminuate considerabil.

Clatirea instalatiei de apa potabila

In principiu, se impune clatirea temeinica a tuturor instalatiilor de apa potabila indifferent de tipul materialului folosit.

Alegerea procedurii de clatire trebuie realizata in conformitate cu conditiile de lucru, cu cerintele beneficiarului instalatiei. cu prescriptiile producatorului si cu experienta instalatorului.

In cazul in care se realizeaza o incercare de etanseitate cu gaz inert, clatirea va fi realizata dupa prima umplere si inainte de punerea in functiune.

Dupa aceasta proba, in cazul alimentarii cu apa rece, se ia si o proba de apa pentru analiza si verificare daca apa este potabila (daca se inscrie in prevederile STAS 1342.)

Punerea in functiune a instalatiei de apa potabila

In cazul in care se estimeaza o perioada indelungata de neutilizare intre finisare si punerea in functiune, conductele trebuie pastrate inchise dupa incercarea de presiune si dupa clatitire Din motive

Aprobat:
ADMINISTRATOR
ŢIBU CEZAR ANDREI

igienice se vor evita perioadele lungi de stagnare, indiferent de materialul utilizat.

Pentru lucrarile ascunse se face verificarea calitatii materialelor utilizate si a executiei si se efectueaza probele inainte de izolare si mascare si se incheie procese verbale pentru astfel de lucrari.

Receptia lucrarilor se face in prezenta investitorului sau a reprezentantului acestuia, iar dupa intocmirea proceselor-verbale de receptie, executantul preda investitorului schema functionala a instalatiei si instructiunile de exploatare.

7. ÎNREGISTRĂRI

- Planul Calităţii
- Plan de control al calității verificări și încercări - PCCVI
- Process verbal de verificare constatare a calității lucrărilor
- Proces verbal pentru verificarea lucrărilor ce devin lucrari ascunse
- Proces verbal pentru poba de funcționare a instalației
- Note de constatare
- Dispoziţii şantier – proiectant, beneficiar
- Cartea construcţiei

8. ANEXE

8.1. Formulare

- Planul Calităţii
- Plan de control al calitatii verificări și încercări - PCCVI
- Process verbal de verificare constatare a calității lucrărilor
- Proces verbal pentru verificarea lucrărilor ce devin lucrari ascunse
- Proces verbal pentru poba de funcționare a instalației
- Proces verbal pentru proba la rece

8.2. Documente asociate

- Controlul documentelor - P-01
- Controlul inregistrarilor - P-02
- Controlul neconformităţilor şi acţiuni corective - P-04
- Actiuni preventive - P-05
- Producţie - P-12
- Evaluarea furnizorilor și aprovizionare - P-11
- Depozitare şi livrare - P-13

Aprobat:
ADMINISTRATOR
ŢIBU CEZAR ANDREI

1. **OBIECT**

Procedura are ca scop stabilirea condiţiilor si operaţiunilor tehnice organizate in flux, necesare executării lucrărilor de instalații de incălzire centrală precum și punerea la dispoziţia executantului a etapelor si metodelor practice de verificare in vederea asigurării calităţii lucrărilor de către SC RAXAL 20 SRL

2. **DOMENIU DE APLICARE**

Prezenta procedură se aplică în cadrul societăţii SC RAXAL 20 SRL pentru toate lucrările licitate şi pentru lucrările contractate.

3. **REFERINȚE**

3.1. Standarde, legislatie:

- I13-2015 – Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală;
- C 56-02 – Normativ pentru verificarea calitatii și recepția lucrarilor instalatii aferente construcțiilor.
- P 118/1-1999 – Normativ privind siguranta la foc a constructiilor.
- NP 031-99 – Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor de încălzire prin pardoseală
- GP 051 – 2000 – Ghid de proiectare, execuție și exploatare a centralelor termice mici

3.2. Documente:

- P-01 Controlul documentelor;
- P-02 Controlul înregistrarilor;
- P-04 Controlul neconformităţilor şi acţiuni corective;
- P-05 Acţiuni preventive.
- P-11 Evaluarea furnizorilor şi aprovizionare .
- P-12 Productie

4. TERMINOLOGIE ŞI ABREVIERI

4.1. Terminologie

- Conform SR EN ISO 9000/2015 Sisteme de management al calităţii. Principii fundamentale şi vocabular;
- Conform normativului I 13 - 2011

Apobat:

ADMINISTRATOR
COVACI LIVIU-STEFAN

4.2. **Abrevieri**

- DG – director general, administrator
- RTE – responabil tehnic cu execuția
- CQ – responsabil cu cotrolul calității lucrărilor executate

5. **RESPONSABILITĂŢI**

- **DG –** răspunde de mentenanţa prezentei proceduri.
-
- **RTE –** raspunde de calitatea execuției lucrărilor, în conformitate cu normele tehnice în vigoare
  - răspunde de calitatea execuției lucrărilor îm conformitate cu documentația tehnică de execuție
  - **–** verifică conformitatea execuției lucrărilor cu prevederile prezentei proceduri
- **CQ –** răspunde pentru respectarea prevederilor prezentei proceduri.

6. **PROCEDURA**

La nivelul societatii există personal care detine certificate de competenta profesională, astfel încât cumulat, acoperă, la nivelul suplimentului descriptiv, toate unitatile de competenta specifice.

La efectuarea lucrărilor de executie a instalatiilor termice se vor respecta prevederile legislaţiei, normativelor, reglementărilor tehnice şi standardelor în vigoare precum şi specificaţiile tehnice ale echipamentelor utilizate.

La adoptarea solutiilor tehnice de montaj se vor respecta exigențele cerințelor fundamentale:

a) rezistență mecanică și stabilitate;
b) securitate la incendiu;
c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;
d) siguranță și accesibilitate în exploatare;
e) protecție împotriva zgomotului;
f) economie de energie și izolare termică;
g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

La adoptarea soluțiilor tehnice de montaj se vor respecta exigențele cerințelor fundamentale:

a) rezistență mecanică și stabilitate;
b) securitate la incendiu;
c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;
d) siguranță și accesibilitate în exploatare;
e) protecție împotriva zgomotului;
f) economie de energie și izolare termică;
g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Calitatea materialelor ce pot fi utilizate

La executarea lucrarilor se vor utiliza materiale care corespund standardelor de produs si indeplinesc conditiile impuse prin proiect si prin prescriptiile tehnice ale furnizorilor.

Pentru materiale si echipamente sunt necesare certificatele de conformitate CE precum si/sau

agrementele tehnice emise de laboratoare autorizate pe baza verificarilor impuse de legislatia tehnica.

Tevi pentru instalatii

- Compozitia chimica, caracteristicile mecanice si tehnologice vor fi conform standardelor de material sau in lipsa acestora, conform conditiilor stabilite prin norme tehnice.
- Suprafata exterioara si interioara a tevilor , trebuie sa fie neteda, lipsita de fisuri, crapaturi, suprapuneri de materiale, rifluri sau incluziuni.
- Extremitatile tevilor vor fi retezate perpendicular pe axa tevii.
- Verificarea calitatii tevilor se face pe loturi de maximum 400 tevi de aceeasi dimensiune, acelasi material si executie.

Fitinguri

Fiecare lot de fitinguri va fi insotit la livrare de un buletin eliberat de uzina producatoare, in care se vor specifica urmatoarele :

. denumirea uzinei producatoare;

. specificarea fitingurilor livrate;

. verificarile si incercarile efectuate si rezultatele obtinute;

. semnatura organului de control tehnic al calitatii;

Verificarea aspectului se face cu ochiul liber, pe fiecare bucata; piesele gasite necorespunzatoare se resping.

Verificarea dimensiunilor se face cu aparate obisnnite de masurat, sabloane sau calibre. iar verificarea filetelor se face cu calibre. Verificarea se face asupra unei probe de 2% din lot,dar cel putin cinci bucati.

Bordura de întărire a marginii fitingurilor trebuie sa fie continua și bine reliefata.

EXECUȚIA LUCRĂRILOR

După stabilirea obiectivului pentru care urmează sa se realizeze instalațiile de încălzire din incinta,se procedează la insusirea soluției prevazută în documentația tehnică de execuție și problemele concrete ce rezultă din corelarea cu celelalte instalații (intersectii, trasee paralele, etc).Cu aceasta ocazie se va stabili si prioritatea in care se vor executa instalațiile ,devieri necesare,elemente de constructii comune.

Preluarea frontului de lucru se va face pe baza de proces verbal in care se vor specifica urmatoarele :

- intinderea frontului de lucru
- realizarea corecta a elementelor de constructii aferente retelelor de alimentari cu apa care au fost prevazute in proiect.(canale de protectie,camine ,etc,)
- existenta unor conditii de asigurare a materialelor, echipamentelor, sculelor si instalatiilor realizate contra furtului, a deteriorariii, intemperiilor.

In cazul executării în paralel si a altor lucrari de instalatii sau constructii,se va intocmi un program de lucru concret, coordonat pe categorii de lucrari,t ermene, loc de executie, astfel încat sa se evite deranjamente reciproce in procesul de executie.

Instalația de încălzire centrală

Executarea instalațiilor sanitare se face în conformitate cu prevederile documentației tehnice de execuție.

Materialele utilizate vor respecta cerințele convenite cu beneficiarul respectiv cele din documentația tehnică de execuție și caietele de sarcini.

Prin proiect s-a prevazut executarea rețelei interioare de alimentare cu agent termic apă caldă din țevi multistrat.

Distribuția agentului termic apă caldă s-a prevăzut a se executa din țevi multistrat și fitinguri din alamă.

Îmbinarea conductelor din țeavă multistrat se va realiza utilizând unul din următoarele procedee

- cu fitinguri din alamă cu etanșare prin sertizare
- cu fitinguri din alamă cu etanșare prin compresiune.

Îmbinările demontabile se pot realiza și cu racorduri olandeze cu etanșare garnitura de cauciuc.

Pentru schimbările de direcție, în principal se va curba țeava multistrat utilizându-se scule, speciale așa încât să se evite deformarea formei circulare a secțiunii țevii. Acolo unde situația o impune se vor folosi coturi din alamă cu etanșare prin procedeele enumerate mai sus, iar pentru ramificatii teuri, utilizând aceleași procedee de etanșare.

Armaturile metalice cu filet interior sau exterior (robinete de secționare, robinete de reglaj, robinete de trecere, robinete de golire) se vor îmbina cu ajutorul fitingurilor din alamă cu etanșare prin compresiune sau sertizare.

Armaturile metalice cu piulița olandeza (robinete de radiator, robinete de reglaj) se vor îmbina cu ajutorul unor racorduri elastice care vor avea la ambele capete piuliță olandeza și cu fitinguri.

Îmbinările îngropate în șapa de pardoseală sau în pereți se vor realiza numai luându-se măsuri de preluare a dilatărilor cauzate de diferențele de temperatură.

Depozitare şi manipulare

□□Rezistenţă la razele UV: țeava multistrat asemeni tuturor materialelor termoplastice, **NU** trebuie expus la razele solare,

□ Țevile sunt livrate în colaci, in cutii iar fitingurile in pungi/cutii

□□Țeava multistrat se depozitează sîn aşa fel, încât să se evite deteriorarea sub greutatea proprie.

□□Fragil la temperaturi scăzute: Atenţie la manipularea și prelucrarea ţevilor la temperaturi sub 5°C.

□□Tuburile zgariate sau fisurate datorita manipularii sau transportului **NU** se vor utiliza la executarea instalatiilor

Executia rețelelor de conducte din țeava multistrat:

Pentru realizarea instalțiilor din tevi multistrat se vor respectaurmăatoarele etape principale:

1. *Trasarea liniei de nivele (vagris) se realizeaza la cota nivelului la care se face execuția +1m. Toate elementele instalației se vor monta raportat la linia de nivel.*
2. *Pentru montajul aparent se vor materializa pozițiile suporților pentru țeavă așa încât să nu se murdărească sau să se deterioreze eventualele finisaje executate în prealabil, și să se respecte distanțele impuse prin proiect și cele față de alte instalații*

3. *Pentru montajul îngropat se vor stabili și materializa pozițiile țevilor, în principal pe lângă conturul camerelor, evitându-se pe cât posibil trecerea prin golurile ușilor și respectându-se distanțele impuse prin proiect și cele față de alte instalații.*
4. *Montajul armăturilor, al fitingurilor din alamă și al distribuitoarelor se va realiza respectându-se următoarele etape principale:*
   a) *satbilirea poziției și/sau a cotelor la care se montează distribuitoarele și/sau cutiile de mascare a acestora;*
   b) *echiparea distribuitoarelor cu armăturile impuse prin proiect și în conformitate cu legislația tehnică în vigoare, astfel încât se se asigure demontarea elementelor fă ra fi necesară tăierea conductelor (se vor monta racorduri olandeze acolo unde este necesar);*
   c) *acolo unde este cazul, se va realiza îmbinarea armăturilor şi a distribuitoarelor (colectoarelor) cu fitingurile filetate pentru țeavă multistrat ;*
   d) *tăierea în unghi drept față de axă a țevii ce urmează a se îmbina;*
   e) *introducerea piuliței și a inelului de compresie de strângere în cazul îmbinărilor prin compresie;*
   f) *șamfrenarea interiorului țevii și lărgirea secțiunii, în conformitate cu instrucțiunile de montaj furnizare de producător, pentru a evita deteriorarea garniturilor de pe fitingurile metalice;*
   g) *montarea (introducerea) fitingului din alamă în conformitate cu instrucțiunile de montaj furnizare de producător – montarea armăturilor se va face în poziția închis pentru a evita deteriorare elementelor de obturare;*
   h) *strângerea cu scula de sertizat sau cu cheile (fixe sau reglabile) în cazul îmbinărilor prin compresie.*
5. *Înainte de îngroparea țevilor, acestea vor fi supuse obligatoriu probelor de presiune la rece, indiferent de etapa în care se află execuția instalației.*

Curbarea țevilor multistrat

Raza de îndoire minimă recomandată este de 5 x d, d fiind diametrul exterior al țevii. Obținerea unei curbe din țeavă multistrat, se poate realiza doar la temperaturi peste 5°C.

NOTA: La realizarea instalațiilor din țeavă multistrat se vor respecta cu prioritate specificațiile și instrucțiunile furnizate de producătorul țevilor și al fitingurilor!

Execuția rețelelor de conducte din țeavă de cupru:

Îmbinarea țevilor de cupru se recomanda a se face prin lipire.

La îmbinările prin filete, trebuie să fie posibilă înșurubarea pieselor cu mâna liberă până la cel puțin 1/2 /și cel mult 3/4 din lungimea filetului piesei de asamblare. Etanșarea îmbinărilor se va face cu materiale specializate omologate.

Garniturile îmbinărilor cu flanșe nu vor obtura secțiunile de trecere ale țevilor, iar periferia garniturii va ajunge pana la șuruburile flanșei.

În cazurile în care se considera ca, în timpul exploatării sunt necesare intervenții frecvente, se vor folosi îmbinări demontabile. Se vor face îmbinări cu racorduri olandeze numai în locuri accesibile, vizitabile.

Conductele se vor monta numai după ce, în prealabil, s-a făcut trasarea lor, conform planurilor de detaliu de execuție.

Conductele instalațiilor interioare de încălzire cu apa se montează cu pantă pentru a fi asigurată golirea și dezaerisirea centralizata sau locala a instalației, printr-un număr minim de dispozitive si armaturi.

Montarea cazanului și a altor echipamente

Instalarea cazanelor, și a vaselor de expansiune sub presiune se va face în conformitate cu prevederile cuprinse în instrucțiunile tehnice ISCIR (CI, C4, C9), precum și cu instrucțiunile de montare ale producătorilor.

La montare se vor respecta următoarele condiții tehnice:

• pentru utilajele statice se va respecta verticalitatea și orizontalitatea, cu abaterile admise. prin realizarea transmiterii corecte a eforturilor pe reazeme; se va tine seama de necesitatea conformării antiseismice a suporturilor ;

• pentru utilajele la care rezulta solicitări dinamice se va efectua, în plus, centrarea acestora, conform prescripțiilor din documentația tehnica a utilajului.

Montarea corpurilor/aparatelor de încălzire

Poziționarea radiatoarelor și/sau ventiloconvectoarelor în scopul racordării la sistemul hidraulic se va face cu șabloane, montajul efectiv efectuându-se după finisarea încăperilor.

Robinetele pentru închidere și/sau reglaj cu care se echipează radiatoarele pe conductele de legatură de tur și retur, vor fi însoțite de certificat de conformitate CE, declarație de conformitate, sau după caz, agrement tehnic și alte documente de certificare a performanței.

În conformitate cu prescripțile furnizate de producător și cu legislația tehnică în vigoare, fiecare corp/aparat de încălzire se echipează cu dezaerator manual sau automat, după caz.

Îmbinări filetate

Îmbinările filetate se vor etanșa cu teflon sau cânepă și material de ungere și etanșare.

La etanșarea cu cânepă pentru instalații se va urmări ca întreaga suprafață a filetului să fie acoperită cu material, prin răsucirea fibrelor în sens invers acelor de ceasornic (în sensul desfacerii filetului), dar fără a obtura secțiunea de curgere a fluidului. Materialul de ungere și etanșare (pasta de etanșare) se va distribui pe suprafața filetului astfel încât să nu existe posibilitatea scurgerii acestui în secțiune de lichid.

Etanșarea cu material de teflon se va realiza în conformitate cu specificațiile furnizate de producătorul acesteia. În pricipal se va urmări etanșarea conturului filetului prin răsucirea materialului în sensu desfacerii filetului, fără a obtura secțiunea de curgere a lichidului, astfel încât cantitatea de material de teflon adăugată să nu pună în pericol integritatea elementelor din alamă.

Dacă în momentul montajului se observă că filetele nu pot strânse suficient din pricina surplusului de material de etanșare, montajul se va desface, filetele pieselor for fi verificate pentru a observa eventuale vicii, abateri sau distrugeri, iar etanșarea se va relua conform celor prezentate mai sus, așa încât să se evite surplus de material de etanșare.

Izolatii termice și anticorozive aferente instalațiilor de încălzire

Toate conductele metalice ale instalatiilor de incalzire, indiferent de locul de montaj și de caracteristicile agentului termic, se protejeaza impotriva coroziunii printr-un strat de baza anticoroziv, aplicat pe suprafata tevilor.

Stratul de baza (grund) pentru protecția anticorozivă se aplica după curățarea suprafețelor protejate de rugină, alete urme de oxidare și eventuale grăsimi.
La conductele montate aparent și neizolate termic, peste stratul anticoroziv de baza se aplica două straturi de vopsea de ulei și unul de lac rezistent la temperatura.
Toate conductele instalației se vor izola termic, pentru reducerea pierderilor de caldura si eliminarea condițiilor de formare a condensului pe suprafețe reci. Izolația termică se va face cu manșoane sau cochilii prefabricate, sau cu vată minerala, respectându-se specificațiile impuse prin documentația tehnică de execuție.
Conductele care fac parte din instalația de încălzire aparentă nu se izolează termic pentru a nu compromite aspectul încăperilor.

Probe de presiune si de punere in functiune

Verificarea instalatiei termice se face supunand-o la urmatoarele probe:

- proba la rece
- proba la cald
- proba de eficacitate

In completarea probelor mai sus se prevad probe de functionare a echipamentelor, în conformitate cu prevederile normativelor I13-2015, NP 031-99 și GP 051 – 2000.

Spălarea instalației

Spălarea instalaţiei cuprinde racordarea conductei de ducere a instalaţiei la conducta de apă, umplerea instalaţiei, racordarea conductei de întoarcere a instalaţiei la jgheabul de golire la canalizare şi menţinerea instalaţiei sub jet continuu până când în apa golită din instalaţie nu se mai observă impurităţi (nămol, nisip, etc.) Operaţia se repetă cu schimbarea sensului de circulaţie al apei.
După spălare instalația nu poate fi lăsata în plică cu apă, în perioada rece a anului se va evacua cu grija și în totalitate apa conținută, pentru a evita orice posibilitate de îngheț.

Proba la rece

Proba la rece se efectuează în scopul verificării rezistentei mecanice și etanșeității elementelor instalației.

Pentru efectuarea probei trebuie ca toate echipamentele din centrala termica, retelele de conducte și corpurile de incalzire sa fie racordate. Se asigura deschiderea completa a tuturor armaturilor de inchidere si reglaj, reglarea armaturilor de siguranta de la cazane și de la vasul de expansiune închis în concordanta cu presiunea de proba, după care se trece la verificarea punctelor de racordare ale instalației la conducta de alimentare cu apa și la pompa de presiune. În cazul în care instalația este prevăzută cu vas de expansiune deschis, robinetul de închidere a acestuia se va comuta în poziția închis.
Presiune de probă se stabilește asfel:

- pentru conducetele aparente și cele montate îngropat sau mascat sub finisaje uzuale = 1.5 x presiunea de regim specificată în documentașia tehnică de execuție dar numai mică de 5 bari;
- pentru conductele sau instalațiile ce au elemente mascate sub finisaje deosebite = 2 x presiunea de regim specificată în documentașia tehnică de execuție dar numai mică de 5 bari;
- presiunea prevăzută în caietul de sarcini, pentru părţile din instalaţii care se înglobează în elemente de construcţie (serpentine sau conducte în pereţi, plafoane sau pardoseli).

În cazul în care corpurile/aparatele de încălzire au presiune nominală mai mică decât presiunea de probă, aceste vor fi înlocuite pe perioada probei cu corpuri de inventar sau cu conducte de scurticuitare

Măsurarea presiunii de probă se începe după cel puţin 3 ore de la punerea instalaţiei sub presiune şi se face cu manometru înregistrator sau cu manometru indicator cu clasa de precizie 1,6, prin citiri la intervale de 10 minute. Durata probei este de 3 ore.

Rezultatele probei la rece se consideră corespunzătoare dacă, pe toată durata probei, manometrul nu a indicat variaţii de presiune şi dacă la instalaţie nu se constată fisuri, crăpături sau scurgeri de apă la îmbinări şi presgarnituri. În cazul constatării unor scăderi de presiune sau a defecţiunilor enumerate mai sus, se procedează la remedierea acestora şi se repetă proba.

Proba de presiune la rece va fi executa înainte de finisarea elementelor instalației, în perioade de timp cu temperaturi ambiante mai mari de +5°C.

Umplerea instalației

La instalaţiile de încălzire cu apă, umplerea instalaţiei se face pe conducta de retur, cu apă tratată. La umplere, organele de închidere sunt deschise; pe măsura umplerii şi dezaerisirii instalaţiei se închid armăturile de dezaerisire.

După terminarea umplerii se închide vana pe conducta de alimentare cu apă.

La instalaţiile de încălzire cu abur se umple cu apă numai cazanul (nivel controlat la sticla de nivel a cazanului).

După umplerea instalației, se verifică atingerea presiunii minime impusă prin proiect şi se verifică menţinerea presiunii în instalaţie.

Proba la cald

Proba la cald se efectuează în scopul verificării etanșeității, a modului de comportare a elementelor instalației la dilatare și contractare, a circulației agentului termic.

Pentru efectuarea probei se face verificarea randamentului de funcționare a cazanelor, care trebuie sa corespunda datelor indicate în cartea tehnica a cazanului.

După efectuarea probelor instalația se golește dacă pana la punerea ei în funcțiune există pericolul de îngheț.

Proba la cald se efectuează înainte de vopsitorii și izolații termice, ocazie cu care se efectuează și reglarea hidraulica a circuitelor și numai după proba la rece corespunzătoare.

Proba la cald se efectuează în conformitate cu specificațiile normativului I13-2015, și se efectuează după pornirea și reglarea instalației

Proba de eficacitate

Proba de eficacitate se efectuează în sarcina, având întreaga instalație în funcțiune după ce toată clădirea a fost terminata și se efectuează pentru a se verifica dacă instalația răspunde necesităților efecfive, conform temei de proiectare.

7. ÎNREGISTRĂRI

- Planul Calităţii
- Plan de control al calitatii verificări și încercări - PCCVI
- Process verbal de verificare constatare a calității lucrărilor
- Proces verbal pentru verificarea lucrărilor ce devin lucrări ascunse
- Proces verbal pentru proba de funcționare a instalației
- Proces verbal de verificare a prizei de pământ
- Note de constatare

- Dispoziţii şantier – proiectant, beneficiar
- Cartea construcţiei

8. ANEXE

8.1. Formulare

- Planul Calităţii
- Plan de control al calitatii verificări și încercări - PCCVI
- Process verbal de verificare constatare a calității lucrărilor
- Proces verbal pentru verificarea lucrărilor ce devin lucrari ascunse
- Proces verbal pentru poba de funcționare a instalației

8.2. Documente asociate

- Controlul documentelor - P-01
- Controlul inregistrarilor - P-02
- Controlul neconformităţilor şi acţiuni corective - P-04
- Actiuni preventive - P-05
- Producţie - P-12
- Evaluarea furnizorilor și aprovizionare - P-11
- Depozitare şi livrare - P-13

1. **OBIECT**

Procedura are ca scop stabilirea condiţiilor si operaţiunilor tehnice organizate in flux, necesare executării lucrărilor de instalații de incălzire centrală precum și punerea la dispoziţia executantului a etapelor si metodelor practice de verificare in vederea asigurării calităţii lucrărilor de către SC FAST TECHNICAL ASSISTANCE SRL

2. **DOMENIU DE APLICARE**

Prezenta procedură se aplică în cadrul societăţii SC FAST TECHNICAL ASSISTANCE SRL pentru toate lucrările licitate şi pentru lucrările contractate.

3. **REFERINŢE**

3.1. Standarde, legislatie:

- I13-2015 – Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală;
- C 56-02 – Normativ pentru verificarea calitatii și recepția lucrarilor instalatii aferente construcțiilor.
- P 118/1-1999 – Normativ privind siguranta la foc a constructiilor.
- NP 031-99 – Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor de încălzire prin pardoseală

3.2. Documente:

- P-01 Controlul documentelor;
- P-02 Controlul înregistrarilor;
- P-04 Controlul neconformităţilor şi acţiuni corective;
- P-05 Acţiuni preventive.
- P-11 Evaluarea furnizorilor şi aprovizionare .
- P-12 Productie

4. TERMINOLOGIE ŞI ABREVIERI

4.1. Terminologie

- Conform SR EN ISO 9000/2015 Sisteme de management al calităţii. Principii fundamentale şi vocabular;
- Conform normativului I 13 - 2011

Apobat:
ADMINISTRATOR ,
ȚIBU CEZAR ANDREI

4.2. **Abrevieri**

- DG – director general, administrator
- RTE – responabil tehnic cu execuția
- CQ – responsabil cu cotrolul calității lucrărilor executate

5. **RESPONSABILITĂŢI**

- **DG –** răspunde de mentenanţa prezentei proceduri.
-
- **RTE –** raspunde de calitatea execuției lucrărilor, în conformitate cu normele tehnice în vigoare
  - răspunde de calitatea execuției lucrărilor în conformitate cu documentația tehnică de execuție
  - verifică conformitatea execuției lucrărilor cu prevederile prezentei proceduri
- **CQ –** răspunde pentru respectarea prevederilor prezentei proceduri.

6. **PROCEDURA**

La nivelul societatii există personal care deține certificate de competenta profesională, astfel încât cumulat, acoperă, la nivelul suplimentului descriptiv, toate unitatile de competenta specifice.

La efectuarea lucrărilor de executie a instalatiilor termice se vor respecta prevederile legislaţiei, normativelor, reglementărilor tehnice şi standardelor în vigoare precum şi specificaţiile tehnice ale echipamentelor utilizate.

La adoptarea solutiilor tehnice de montaj se vor respecta exigențele cerințelor fundamentale:

a) rezistență mecanică și stabilitate;
b) securitate la incendiu;
c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;
d) siguranță și accesibilitate în exploatare;
e) protecție împotriva zgomotului;
f) economie de energie și izolare termică;
g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

La adoptarea soluțiilor tehnice de montaj se vor respecta exigențele cerințelor fundamentale:

a) rezistență mecanică și stabilitate;
b) securitate la incendiu;
c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;
d) siguranță și accesibilitate în exploatare;
e) protecție împotriva zgomotului;
f) economie de energie și izolare termică;
g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Calitatea materialelor ce pot fi utilizate

La executarea lucrarilor se vor utiliza materiale care corespund standardelor de produs si indeplinesc

conditiile impuse prin proiect si prin prescriptiile tehnice ale furnizorilor.

Pentru materiale si echipamente sunt necesare certificatele de conformitate CE precum si/sau agrementele tehnice emise de laboratoare autorizate pe baza verificarilor impuse de legislatia tehnica.

Tevi pentru instalatii

- Compozitia chimica, caracteristicile mecanice si tehnologice vor fi conform standardelor de material sau in lipsa acestora, conform conditiilor stabilite prin norme tehnice.
- Suprafata exterioara si interioara a tevilor , trebuie sa fie neteda, lipsita de fisuri, crapaturi, suprapuneri de materiale, rifluri sau incluziuni.
- Extremitatile tevilor vor fi retezate perpendicular pe axa tevii.
- Verificarea calitatii tevilor se face pe loturi de maximum 400 tevi de aceeasi dimensiune, acelasi material si executie.

Fitinguri

Fiecare lot de fitinguri va fi insotit la livrare de un buletin eliberat de uzina producatoare, in care se vor specifica urmatoarele :

. denumirea uzinei producatoare;

. specificarea fitingurilor livrate;

. verificarile si incercarile efectuate si rezultatele obtinute;

. semnatura organului de control tehnic al calitatii;

Verificarea aspectului se face cu ochiul liber, pe fiecare bucata; piesele gasite necorespunzatoare se resping.

Verificarea dimensiunilor se face cu aparate obisnnite de masurat, sabloane sau calibre. iar verificarea filetelor se face cu calibre. Verificarea se face asupra unei probe de 2% din lot,dar cel putin cinci bucati.

Bordura de întărire a marginii fitingurilor trebuie sa fie continua și bine reliefata.

EXECUȚIA LUCRĂRILOR

După stabilirea obiectivului pentru care urmează sa se realizeze instalațiile de încălzire din incinta,se procedează la insusirea soluției prevazută în documentația tehnică de execuție și problemele concrete ce rezultă din corelarea cu celelalte instalații (intersectii, trasee paralele, etc).Cu aceasta ocazie se va stabili si prioritatea in care se vor executa instalațiile ,devieri necesare,elemente de constructii comune.

Preluarea frontului de lucru se va face pe baza de proces verbal in care se vor specifica urmatoarele :

- intinderea frontului de lucru
- realizarea corecta a elementelor de constructii aferente retelelor de alimentari cu apa care au fost prevazute in proiect.(canale de protectie,camine ,etc,)
- existenta unor conditii de asigurare a materialelor, echipamentelor, sculelor si instalatiilor realizate contra furtului, a deteriorariii, intemperiilor.

Apobat:
ADMINISTRATOR ,
ȚIBU CEZAR ANDREI

In cazul executării în paralel si a altor lucrari de instalatii sau constructii,se va intocmi un program de lucru concret, coordonat pe categorii de lucrari,t ermene, loc de executie, astfel încat sa se evite deranjamente reciproce in procesul de executie.

Instalația de climatizare cu freon

Executarea instalațiilor sanitare se face în conformitate cu prevederile documentației tehnice de execuție.

Materialele utilizate vor respecta cerințele convenite cu beneficiarul respectiv cele din documentația tehnică de execuție și caietele de sarcini.

Prin proiect s-a prevazut executarea rețelei interioare cu freon prin retea de distributie din cupru izolat

Îmbinarea conductelor din țeavă de cupru se va realiza utilizând unul din următoarele procedee

- cu procedura de brazare
- cu fitinguri din alamă prin bercluire.

Pentru schimbările de direcție, în principal se va curba țeava de cupru utilizându-se scule, speciale așa încât să se evite deformarea formei circulare a secțiunii țevii. Acolo unde situația o impune se vor folosi coturi din alamă cu etanșare prin procedeele enumerate mai sus, iar pentru ramificatii teuri, utilizând aceleași procedee de etanșare.

Armaturile metalice (robinete , supape , fiiltre) se vor îmbina si/sau intercala prin aceleasi proceduri de imbinare.

Îmbinările îngropate în șapa de pardoseală sau în pereți se vor realiza numai luându-se măsuri de preluare a dilatărilor cauzate de diferențele de temperatură.

Depozitare şi manipulare

- Țevile sunt livrate în colaci in cutii, sau sa bară individuală cu lungimea între 3 și 6 m, iar fitingurile in pungi/cutii
- Țeava cupru se depozitează în așa fel, încât să se evite deteriorarea sub greutatea proprie.
- Tuburile zgâriate sau fisurate datorita manipulării sau transportului **NU** se vor utiliza la executarea instalațiilor

Executia rețelelor de conducte din țeava multistrat:

Pentru realizarea instalțiilor pentru freon din tevi de cupru se vor respecta următoarele etape principale:

1. *Trasarea liniei de nivele (vagris) se realizeaza la cota nivelului la care se face execuția +1m. Toate elementele instalației se vor monta raportat la linia de nivel.*
2. *Pentru montajul aparent se vor materializa pozițiile suporților pentru țeavă așa încât să nu se murdărească sau să se deterioreze eventualele finisaje executate în prealabil, și să se respecte distanțele impuse prin proiect și cele față de alte instalații*
3. *Pentru montajul îngropat se vor stabili și materializa pozițiile țevilor, în principal pe lângă conturul camerelor, evitându-se pe cât posibil trecerea prin golurile ușilor și respectându-se distanțele impuse prin proiect și cele față de alte instalații.*

4. *Montajul armăturilor, se va realiza respectându-se următoarele:*
   a) *acolo unde este cazul, se va realiza îmbinarea armăturilor ;*
   b) *tăierea în unghi drept față de axă a țevii ce urmează a se îmbina;*
   c) *introducerea piuliței și în cazul îmbinărilor prin compresie(bercluieli);*
   d) *șamfrenarea interiorului țevii și lărgirea secțiunii, în conformitate cu instrucțiunile de montaj furnizare de producător, pentru a evita deteriorarea garniturilor de pe fitingurile metalice, in cazul imbinarilor prin bercluiala*
   e) *curatare capetelor tevilor sau fitingurilor in vederea brazarii;*
   f) *strângerea cu scula de sertizat sau cu cheile (fixe sau reglabile) în cazul îmbinărilor prin compresie.*
5. *Înainte de îngroparea țevilor, acestea vor fi supuse obligatoriu probelor de presiune la rece, indiferent de etapa în care se află execuția instalației.*

Curbarea țevilor

Raza de îndoire minimă recomandată este de 7 x d, d fiind diametrul exterior al țevii. Obținerea unei curbe din țeavă cupru, se poate realiza doar la temperaturi peste 5°C.

NOTA: La realizarea instalațiilor din țeavă cupru se vor respecta cu prioritate specificațiile și instrucțiunile furnizate de producătorul țevilor și al fitingurilor!

Montarea unitatilor externe

Instalarea cazanelor, și a vaselor de expansiune sub presiune se va face în conformitate cu prevederile cuprinse în instrucțiunile tehnice ale producătorilor.

La montare se vor respecta următoarele condiții tehnice:

• pentru utilajele statice se va respecta verticalitatea și orizontalitatea, cu abaterile admise. prin realizarea transmiterii corecte a eforturilor pe reazeme; se va tine seama de necesitatea conformării antiseismice a suporturilor ;

• pentru utilajele la care rezulta solicitări dinamice se va efectua, în plus, centrarea acestora, conform prescripțiilor din documentația tehnica a utilajului.

Montarea unitatilor interne

Poziționarea unitatilor interne de tip caseta pe patru directii, duct, aparat de perete, consolo de parapoet sau tavan, alte tipuri de casete în scopul racordării la sistemul de freon se va face cu șabloane, montajul efectiv efectuându-se după finisarea încăperilor.

Robinetele pentru izolare, vor fi însoțite de certificat de conformitate CE, declarație de conformitate, sau după caz, agrement tehnic și alte documente de certificare a performanței.

Izolatii termice și anticorozive aferente instalațiilor de încălzire

Toate conductele metalice ale instalatiilor cu freon, indiferent de locul de montaj și de caracteristicile agentului termic, se vor izola termic, pentru reducerea pierderilor de caldura si eliminarea condițiilor de formare a condensului pe suprafețe reci. Izolația termică se va face cu manșoane, izolatii estomer sau elemente prefabricate respectându-se specificațiile impuse prin documentația tehnică de execuție.

Probe de presiune si de punere in functiune

Verificarea instalatiei cu freon se face supunand-o la urmatoarele probe:

- proba de presiune la rece
- probe de funcționare
- proba de eficacitate

Proba de presiune la rece

Proba la rece se efectuează în scopul verificării rezistentei mecanice și etanșeității elementelor instalației.

Pentru efectuarea probei trebuie ca toate echipamentele, retelele de conducte și echipamente sa fie racordate. Se asigura deschiderea completa a tuturor armaturilor de inchidere si reglaj,

Presiune de probă se stabilește conform instructiuni producator echipamente. (A se consulata fiecare manula al producatorului)

Umplerea instalației

La instalaţiile cu freon umplerea se face cu cantitatea calculata din softurile de producator.

Proba de funcționare

Proba la cald se efectuează în scopul verificării etanșeității, a modului de comportare a elementelor instalației la dilatare și contractare.

Proba de eficacitate

Proba de eficacitate se efectuează în sarcina, având întreaga instalație în funcțiune după ce toată clădirea a fost terminata și se efectuează pentru a se verifica dacă instalația răspunde necesităților efecfive, conform temei de proiectare.

7. ÎNREGISTRĂRI

- Planul Calităţii
- Plan de control al calitatii verificări și încercări - PCCVI
- Process verbal de verificare constatare a calității lucrărilor
- Proces verbal pentru verificarea lucrărilor ce devin lucrări ascunse
- Proces verbal pentru proba de funcționare a instalației
- Proces verbal de verificare a prizei de pământ
- Note de constatare
- Dispoziţii şantier – proiectant, beneficiar
- Cartea construcţiei

8. ANEXE

8.1. Formulare

- Planul Calităţii
- Plan de control al calitatii verificări și încercări - PCCVI

Apobat:
ADMINISTRATOR ,
ȚIBU CEZAR ANDREI

- Process verbal de verificare constatare a calității lucrărilor
- Proces verbal pentru verificarea lucrărilor ce devin lucrari ascunse
- Proces verbal pentru poba de funcționare a instalației

8.2. **Documente asociate**

- Controlul documentelor - P-01
- Controlul inregistrarilor - P-02
- Controlul neconformităţilor şi acţiuni corective - P-04
- Actiuni preventive - P-05
- Producţie - P-12
- Evaluarea furnizorilor şi aprovizionare - P-11
- Depozitare şi livrare - P-13

Apobat:
ADMINISTRATOR ,
ȚIBU CEZAR ANDREI
01222

1. **OBIECT**

Procedura are ca scop stabilirea condiţiilor si operaţiunilor tehnice organizate in flux, necesare lucrărilor la montajul armăturilor și echipamentelor de măsură și control, utilizate pentru instalații sanitare și instalațiide incălzire și termoventilații, precum si punerea la dispoziţia executantului a etapelor si metodelor practice de verificare in vederea asigurării calităţii lucrărilor de către SC FAST TECHNICAL ASSISTANCE SRL

2. **DOMENIU DE APLICARE**

Prezenta procedură se aplică în cadrul societăţii SC FAST TECHNICAL ASSISTANCE SRL pentru toate lucrările licitate şi pentru lucrările contractate.

3. **REFERINŢE**

3.1. Standarde, legislatie:

- I13-2015 – Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală;
- I9-2022 - Normativ privind proiectarea, executia și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor;
- P 118/2-2013 – Normativ privind siguranța la foc a construcțiilor.

3.2. Documente:

- P-01 Controlul documentelor;
- P-02 Controlul înregistrarilor;
- P-04 Controlul neconformităţilor şi acţiuni corective;
- P-05 Acţiuni preventive.
- P-11 Evaluarea furnizorilor şi aprovizionare .
- P-12 Productie

4. TERMINOLOGIE ŞI ABREVIERI

4.1. Terminologie

- Conform SR EN ISO 9000/2015 Sisteme de management al calităţii. Principii fundamentale şi vocabular;
- Conform normativelor I 9 – 2015 și I13-2015.

Apobat:
ADMINISTRATOR ,
ȚIBU CEZAR ANDREI
01223

4.2. **Abrevieri**

- DG – director general, administrator
- RTE – responabil tehnic cu execuția
- CQ – responsabil cu cotrolul calității lucrărilor executate

5. RESPONSABILITĂŢI

- **DG –** răspunde de mentenanţa prezentei proceduri.

- **RTE –** raspunde de calitatea execuției lucrărilor, în conformitate cu normele tehnice în vigoare
  - răspunde de calitatea execuției lucrărilor îm conformitate cu documentația tehnică de execuție
  - **–** verifică conformitatea execuției lucrărilor cu prevederile prezentei proceduri
- **CQ –** răspunde pentru respectarea prevederilor prezentei proceduri.

6. PROCEDURA

Armaturilor și echipamentelor se face conform documentației tehnice de execuţie.
Înaintea punerii în operă, toate materialele și echipamentele e se supun unui control vizual pentru a constata dacă nu au suferit degradări de natura sa le compromită tehnic.
Se remediază eventualele defecțiuni sau se înlocuiesc aparatele și/sau materialele ce nu pot fi aduse în stare corespunzătoare prin remediere.
Montarea armaturilor
Toate armaturile se vor monta în poziția "închis". La montarea armaturilor cu flanșe se va verifica și asigura paralelismul intre flanșele conductelor și cele ale armaturilor.
Curăţarea suprafeţelor interioare ale flanșelor sau fitingurilor din imediata apropiere a cordonatelor de sudura se executa manual sau mecanic și constă în:
periere (pentru îndepărtarea resturilor de vopsele, rugina);
polizare pentru îndepărtarea crustei de solvent degresat (folosit la îndepărtarea rezidurilor de ulei, vopsele și alte impurități) din interiorul conductelor..
Elementele auxiliare necesare montării conductelor (suporţi, console) prevăzute în instalațiile existente și care se demontează pentru asigurarea tronsonului de contorizare, se vor remonta și/sau se vor executa/înlocui din/cu profile formate la rece sau laminate ușoare.
Montarea echipamentelor
Toate echipamentele se vor monta conform specificațiilor furnizate de producătorii acestora.
Înainte de montare, echipamentele for fi inspectate vizual în vederea constatării eventualelor defecțiuni sau vicii de transport și/sau depozitare.
În cazul în care echipamentele au suferit defecțiuni sau vicii de transport și/sau depozitare, aceste nu se vor monta în instalații

Apobat:
ADMINISTRATOR ,
ȚIBU CEZAR ANDREI

7. ÎNREGISTRĂRI

- Planul Calităţii
- Plan de control al calității verificări și încercări - PCCVI
- Process verbal de verificare constatare a calității lucrărilor
- Proces verbal pentru verificarea lucrărilor ce devin lucrari ascunse
- Proces verbal pentru poba de funcționare a instalației
- Note de constatare
- Dispoziţii şantier – proiectant, beneficiar
- Cartea construcţiei

8. ANEXE

8.1. Formulare

- Planul Calităţii
- Plan de control al calitatii verificări și încercări - PCCVI
- Process verbal de verificare constatare a calității lucrărilor
- Proces verbal pentru verificarea lucrărilor ce devin lucrari ascunse
- Proces verbal pentru poba de funcționare a instalației

8.2. Documente asociate

- Controlul documentelor - P-01
- Controlul inregistrarilor - P-02
- Controlul neconformităţilor şi acţiuni corective - P-04
- Actiuni preventive - P-05
- Producţie - P-12
- Evaluarea furnizorilor şi aprovizionare - P-11
- Depozitare şi livrare - P-13

Apobat:
ADMINISTRATOR ,
ȚIBU CEZAR ANDREI
01225

MONTAREA CANALETILOR

1. SCOP

1.1 Scopul procedurii este prezentarea succesiunii operatiilor la executarea montajului sistemelor de canaleti, asigurand:

- respectarea documentelor normative si de executie;
- utilizarea solutiilor tehnologice performante;
- eficienta controlului calitatii, astfel incat sa se poata certifica o calitate corespunzatoare executiei;

2. DOMENIU DE APLICARE

2.1 Procedura se aplica pentru montarea canaletilor din material plastic pentru protectia conductoarelor si cablurilor la tensiuni de 400/230V in instalatiile interioare.

3. **DOCUMENTE DE REFERINŢĂ**

3.1 SR EN ISO 9001:2015 - Sisteme de management al calităţii – Cerinţe;
3.2 SR EN ISO 9000:2015 - Sisteme de management al calităţii – Principii fundamentale şi vocabular;
3.3 SR EN ISO 9004 : 2018 – SMC. Linii directoare pentru îmbunătăţirea performanţelor.
3.4 SR ISO/TR 10013 : 2011 – Linii directoare pentru documentaţia SMC.
3.5 SR EN ISO 14001:2015 - Sisteme de management de mediu – Cerinţe cu ghid de utilizare;
3.6 SR EN ISO 45001 :2023 – Sisteme de management al sănătăţii şi securităţii in munca. Cerinte;
3.7 MSMI – 01 - Manualul sistemului de managementul integrat din organizaţie.
3.8 I7-2023 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000V c.a. si 1500 V c.c

4. **DEFINIŢII ŞI PRESCURTĂRI**

4.1 DEFINIŢII

4.1.1 Termenii specifici Managementului Integrat sunt în conformitate cu SR EN ISO 9000:2015, SR EN ISO 14001:2015 şi SR EN ISO 45001:2023;

4.1.2 Termeni specifici activitatilor proprii

N/A

4.2 PRESCURTARI

- SMI – Sistemul de Management Integrat ;
- RSMI – Reprezentantul Sistemului de Management Integrat
- RTE – Responsabil tehnic cu executia
- CQ – Controlor calitate

5. **RESPONSABILITĂŢI**

5.1 RSMI

- Implementază procedura în firmă, instruieşte RTE şi CQ în legătură cu respectarea cerinţelor procedurii.

5.2 Administrator/Director

- Coordonează, controlează, răspunde de pregătirea, lansarea, execuţia lucrărilor contractate.

5.3 **Responsabilul nominalizat pentru pregătirea lucrării**

- Întocmeşte documentele referitoare la pregătirea lucrării impuse de procedură.

5.4 Responsabilul de lucrare (**şef lucrare)**

- Lansează execuţia lucrărilor contractate.
- Conduce direct / răspunde de execuţia lucrărilor.
- Execută controalele pentru care este nominalizat în planul calităţii proprii.
- Asigură condiţiile pentru executarea controalelor din planurile calităţii, nu permite continuarea lucrărilor înainte ca rezultatele controalelor să permită continuarea.

6 CONŢINUTUL PROCEDURII

6.1. Materiale

6.1.1.Canaleti si capace din material plastic

6.2. Scule de montaj:

6.3. Ordinea operatiilor de montaj si control de calitate:

6.3.1. Se preia frontul de lucru cu document de primire ,in vederea inceperii montajului.Prin documentul incheiat ,beneficiarul asigura:

- nivelul de finisare optim al peretilor
- odata incheiat montajul ,instalatia nu va fi afectata de lucrari de constructii ulterioare.

6.3.2 Se verifica materialele destinate instalatiei :

- conformitatea caracteristicilor tehnice (tipuri dimensiuni) cu specificatia din proiectul de executie DDE/proiectul de executie PthE.
- existenta documentelor de certificare a calitatii

6.3.3.Se efectueaza trasarea

6.3.4. Se aleg materialele ,in concordanta cu traseul ,prin consultarea prospectului de produs

6.3.5. Se taie primul tronson de canalet la lungimea ceruta de izometrie si de prospect.

6.3.6 Se marcheaza pe fundul canaletului ,in interior ,punctele de fixare respectand urmatoarele reguli :

- numarul minim de puncte de fixare –2
- distanta maxima de la fiecare capat la cel mai apropiat punct de fixare –150 mm;
- distanta maxima ,intre punctele de fixare –500 mm;
- canaletii cu latime pana la 25 mm se fixeaza numai pe axa;
- canaletii peste 25 mm se fixeaza numai pe axa;
- canaletii peste 25 mm se fixeaza la capete –pe axa ,intre capete –alternativ de o parte a axei /pe axa /de cealalta parte a axei,la jumatatea distantei axa-margine.

6.3.7. Se tine cu mana ,in pozitie definitiva primul tronson de canalet si se da prin canalet prima gaura in zid ,pentru diblul de material plastic;

6.3.8. Se inlatura tronsonul , se monteaza diblul;

6.3.9. Se fixeaza , provizoriu ,canaletul cu surubul pentru lemn si saiba , lasand posibilitatea canaletului sa pivoteze in jurul lui;

6.3.10 Se gaureste ,in acelasi mod, zidul,prin canalet ,la capatul celalalt al tronsonului si se fixeaza in acelasi mod;

6.3.11 Se dau celelalte gauri ,tronsonul fiind fixat in dibluri la capete si cu mana in partea in care se gaureste;

6.3.12 Se scoate surubul de la unul din capete ,se pivoteaza tronsonul , se planteaza diblurile;

6.3.13. Se fixeaza definitiv tronsonul;

6.3.14 Se repeat operatiile pentru restul de tronsoane;

6.3.15 Se monteaza ,odata cu tronsoanele sau la sfarsit ,piesele speciale pentru canaleti(in conformitate cu indicatiile fabricantului –curbe ,coturi, teuri,piese de capat)

6.3.16 Se verifica distantele de fixare ,modul in care s-a facut fixarea ,aspectul instalatiei.

6.3.17. Se monteaza capacele

6.4. Masuri specifice SSM.

Masurile SSM la montarea canaletilor vor fi luate in conformitate cu “Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii “ –in vigoare .

Din Regulamentul privind protectia si igiena muncii:

Cap.3 -Responsabilitati sefi formatii si muncitori art. 13,14 (14 e –Instalatii si utilaje in functiune)

Cap 13. –Riscurile profesionale in constructii –art. 200-203 –Folosirea uneltelor de mana art. 218-228.

Cap18 Electrosecuritate .Instalatii electrice de i.t.art.455-482;

Cap. 27. Schele , esafodaje ,scari (art.corespunzatoare dispozitivului folosit. Ex. Scari-art.1120-1130.

Cap.40 Dispozitive ,scule si unelte de mana art. 2376-2441;

Se mentioneaza ca in spatiile aflate in exploatare ,lucrarile se vor executa cu avizul beneficiarului ,traseele si interventiile pe elementele de constructie, efectuandu-se sub supravegherea acestuia ,in special la intersectiile cu alte instalatii in cazul peretilor din materiale usoare (gipscarton)

Utilizarea masinii de gaurit cu percutie se va face numai dupa cunoasterea instructiunii specifice a furnizorului.

Masurile enumerate mai sus nu scutesc personalul angrenat la toate nivelurile de competenta ,de cunoasterea si aplicarea prevederilor din normativele acceptate de S.C. MARSTE S.R.L. ,prin sistemul propriu de asigurare impotriva accidentelor .

In cazul aparitiei unor noi procedee de lucru ,este obligatorie completarea regulamentului cu instructiuni noi de protectie a muncii ,pentru a se evita pericolul de accidentare a personalului.

7 ÎNREGISTRĂRI ŞI IDENTIFICATORI

7.1	Proces-verbal front de lucru	formular cod : F(PP 01)01

8 ANEXE

N/A



MONTAREA TUBURILOR METALICE

1. SCOP

1.1 Scopul instructiunii este de a uniformiza executia in conditiile respectarii documentelor normative de la pct. 3, a documentelor de executie si a capitolului 6 din prezenta instructiune, care sa permita certificarea calitatii executiei.

2. DOMENIU DE APLICARE

2.1 Trasee magistrale, individuale si derivatii realizate din tuburi metalice de protectie filetate (tip PERL) si nefiletate destinate montarii conductelor circuitelor electrice.
Procedura nu trateaza tragerea conductoarelor, executarea legaturilor electrice in doze, montarea si racordarea aparatelor si echipamentelor cu tuburi flexibile. Acestea fac obiectul unor PTE/ITL-uri separate.
Procedura se va utiliza in cadrul unor lucrari pregatite tehnologic, materialele principale si auxiliare precum si confectiile necesare fiind stabilite in cadrul pregatirii si aduse la locul de montaj.
Procedura se adreseaza unor executanti calificati care cunosc materialele si lucrul cu sculele de montaj si care au insusita documentatia de la pct. 3.

3. **DOCUMENTE DE REFERINŢĂ**

3.1 SR EN ISO 9001:2015 - Sisteme de management al calităţii – Cerinţe;
3.2 SR EN ISO 9000:2015 - Sisteme de management al calităţii – Principii fundamentale şi vocabular;
3.3 SR EN ISO 9004 : 2018 – SMC. Linii directoare pentru îmbunătăţirea performanţelor.
3.4 SR ISO/TR 10013 : 2011 – Linii directoare pentru documentaţia SMC.
3.5 SR EN ISO 14001:2015 - Sisteme de management de mediu – Cerinţe cu ghid de utilizare;
3.6 SR EN ISO 45001 :2023 – Sisteme de management al sănătăţii şi securităţii in munca. Cerinte;
3.7 MSMI – 01 - Manualul sistemuui de managementul integrat din organizaţie.
3.8 I7-2023 - Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000V c.a. si 1500V c.c.
- Conditii de alegere a materialelor, aparatelor, echipamentelor si receptoarelor electrice: pct.3.12; 3.14; 3.15
- Conditii de amplasare si montare a instalatiilor electrice. Distante minime: pct.3.17; 3.18; 3.21
- Conditii de trecere a conductelor, cablurilor, barelor si tuburilor prin elemente de constructie: pct.4.9; 4.11.c; 4.13
- Tuburi si tevi metalice (PEL,T): pct.4.69 – 4.71
- Conditii pentru montarea tuburilor si a tevilor: pct.4.72; 4.73; 4.75-4.80; 4.82; 4.83; 4.86-4.89
- Conditii pentru montarea accesoriilor pentru tuburi: pct.4.91-4.97; 4.99-4.102
- Aparate de comutatie pentru instalatii electrice de lumina, prize si sonerie: pct.5.24-5.27
- ZFI- 1986 – Zone premise de forare de gauri sau impuscare in elemente de inchideri si compartimentari sau de structura ale cladirilor industriale. IPCT.

4. **DEFINIŢII ŞI PRESCURTĂRI**

4.1 DEFINIŢII
4.1.1 Termenii specifici Managementului Integrat sunt în conformitate cu SR EN ISO 9000:2015, SR EN ISO 14001:2015 şi SR EN ISO 45001:2023;

4.1.2 Termeni specifici activitatilor proprii N/A

4.2 PRESCURTARI

- SMI – Sistemul de Management Integrat ;
- RSMI – Reprezentantul Sistemului de Management Integrat
- RTE – Responsabil tehnic cu executia
- CQ – Controlor calitate

5. RESPONSABILITĂŢI

5.1 RSMI

- Implementează procedura în firmă, instruieşte RTE şi CQ în legătură cu respectarea cerinţelor procedurii.

5.2 Director

- Coordonează, controlează, răspunde de pregătirea, lansarea, execuţia lucrărilor contractate.

5.3 **Responsabilul nominalizat pentru pregătirea lucrării**

- Întocmeşte documentele referitoare la pregătirea lucrării impuse de procedură.

5.4 Responsabilul de lucrare (**şef lucrare)**

- Lansează execuţia lucrărilor contractate.
- Conduce direct / răspunde de execuţia lucrărilor.
- Execută controalele pentru care este nominalizat în planul calităţii proprii.
- Asigură condiţiile pentru executarea controalelor din planurile calităţii, nu permite continuarea lucrărilor înainte ca rezultatele controalelor să permită continuarea.

6 CONŢINUTUL PROCEDURII

6.1. MATERIALE

Tipodimensiuni si cantitati conform pregatirii tehnologice.

Categorii de materiale:

6.1.1. Tuburi de protectie cu piesele de imbinare teava – teava aferenta.

Tipodimensiuni alternative:

a) Tuburi de protectie (PEL) cu mansoane STAS 7933-80, filetate PG(IPE)
Marimi nominale: 16,1; 17,9; 20,0; 25,5; 34,2; 44,0 mm

b) Tuburi de protectie din otel zincat sau inoxidabil cu racorduri teava-teava:
- tip ermeto sau
- cu inclinchetare rapida

Diametru exterior : 16; 18; 22; 28; 32; 45; 55 mm

6.1.2 Elemente pentru schimbarea directiei:

- coturi filetate interior PG (IPE)/GAZ/M(ISO);
- curbe prefabricate la 90

6.1.3 Doze individuale de tragere/derivatie cu filete interioare PG(IPE)/GAZ/M(ISO)

6.1.4 Doze multiple de tragere/derivatie pentru trasee magistrale.

6.1.5 Racorduri tuburi filetate/nefiletate – doze, tablouri.

6.1.6 Tije pentru protectia conductoarelor.

6.1.7 Console pentru tuburi, fascicole de tuburi si doze

6.1.8 Accesorii pentru fixarea consolelor pe elemente de constructie (dibluri, bolturi,etc.)

6.1.9 Accesorii pentru prinderea tuburilor pe console (cleme, bratari, scoabe, etc.)

6.1.10 Accesorii pentru legarea la pamant a tuburilor (coliere cu suruburi de legare la pamant,etc.)

6.2 Scule de montaj

Nr. Crt.	Denumire scule/utilaj	Caracteristici Tehn.minimale	Utilizare la	Activitate/ operatie
1.	Metru/ruleta	-	Trasare,masuratori	
2.	Nivela	300 mm	Stabilire directii V/H pante	
3.	Menghina pt.teava	Deschidere 2 ½"	Taiere, curbare	
4.	Banc de lucru mobil	-	Prelucrari locale	
5.	Fierastrau pt.metale	-	Taiere	
6.	Pila semirotunda	-	Rotunjire muchii, Sanfrenare mufe	
7.	Perie de sarma	-	Curatire filete	
8.	Clupe si bacuri pt.filet PG(IPE)	Marimea 11-48	Filetare tuburi	
9.	Dispozitive manuale pt.indoit tuburi metalice	Div.marimi acoperind PEL 11-29	Curbare	
10.	Dispozitiv mecanic pt.indoit tuburi metalice	PEL 11-16	Curbare	
11.	Dispozitiv hidraulic pt.indoit tevi	PEL 29-48	Curbare	
12.	Echer 90	-	Verificare curbe 90	
13.	Cleste rapid pt.tevi (mops)	Marime: 175-max.PEL29	Insurubari	
14.	Surubelnita mecanica	-		
15.	Ciocan lacatuserie	0,5 kg		
16.	Cleste combinat (patent)	-		
17.	Cheie fixa	9-10 14-17		
18.	Bormasina cu percutie	-	Strapungeri, gauri Pentru dibluri	
19.	Scule pt.vopsitorie cf.FT-45	-	-	

6.3 ORDINEA ACTIVITATILOR DE MONTAJ SI CONTROL DE CALITATE LA MONTAJ

6.3.1. Verificarea materialelor la scoaterea din magazie

= Se verifica corespondenta dintre calitatea si tipodimensiunile:

- impuse de documentatia de executie;
- precizate in declaratiile de conformitate ale furnizorilor;
- rezultate prin examinare directa a materialelor.

= Se verifica starea fizica a materialelor (lipsa deformatiilor, deteriorarilor, ruginei etc.)

Trasee magistrale

6.3.2 Marcarea pe elemente de constructie a axelor dozelor multiple de tragere (derivatie) de linie/de colt si a axului traseului.

Se marcheaza locurile din care pornesc derivatii sau in care sunt tuburi care parasesc traseul.

Se marcheaza pozitia accesoriilor de fixare (dibluri, bolturi, etc.) pentru dozele multiple, utilizand ca sablon dozele respective, sustinute la pozitie axate pe marcajele anterioare.

Se marcheaza pozitia accesoriilor de fixare pentru consolele de sustinere a tuburilor.

6.3.3 Verificarea trasarii

Se verifica respectarea prevederilor documentatiei de executie (PE, PT) privind pozitia traseului in plan si pe verticala, precum si eventualele pante.

6.3.4 Realizarea interventiilor pe elemente de constructie pentru montarea accesoriilor de fixare, in locurile marcate anterior, conform procedurilor specifice indicate la pct.2.1.

6.3.5 Realizarea verificarilor impuse de capitolul 5.5 al procedurii/procedurilor specifice, corespunzatoare modului de fixare practicat.

6.3.6 Montarea dozelor multiple si a consolelor pentru sustinerea tuburilor.

6.3.7 Pregatirea capetelor tuburilor ce vor intra sau se vor racorda la prima doza multipla (cea mai apropiata de tabloul de distributie) in functie de modalitatea de intrare/racordare prevazuta in PE/PTE.

Principalele moduri de intrare/racordare a tuburilor de protectie la doze multiple sunt:

a) intrare prin fante dreptunghiulare comune cu sau fara margini indoite la 90 catre exterior. Spatiul din jurul tuburilor se umple cu mastic.
b) Intrare prin decupari circulare individuale. Spatiul din jurul fiecarui tub se umple cu mastic.
c) Racordare utilizand la capul tubului un filet PG(IPE) lung si etansarea trecerii cu o garnitura si piulite de o parate si de alta a peretelui dozei.
d) Racordare tuburi fara filet cu racordurile speciale recomandate de furnizorul tuburilor.

6.3.8 Fixarea provizorie a tuburilor de primele 2—3 console din avalul primei doze multiple.

6.3.9 Trasarea decuparilor/fantelor pentru intrarea tuburilor, in peretii laterali ai primei doze multiple.

6.3.10 Realizarea decuparilor/fantelor in peretii laterali ai primei doze multiple in functie de diametrul tuburilor si de sistemul de racordare prevazut.

6.3.11 Slabirea fixarii tuburilor, introducerea lor in decupari/fante, realizarea intrarii/racordarii tuburilor.

6.3.12 Completarea traseului fiecarui tub pana la intrarea in cea de a doua doza multipla.

- imbinarea tuburilor filetate PG(IPE) se realizeaza cu mufe, conform FT-18.
- Tuburile nefiletate se imbina cu racorduri speciale tub-tub tip ermeto sau cu inclinchetare rapida, conform PthE si prospecte/cataloage furnizori.
- Schimbarile de directie si iesirile din traseu se realizeaza prin coduri sau curbe executate conform FT-18.
- Pentru derivatii se intercaleaza doze individuale, conform FT-18.
- Fixarea tuburilor pe console se face utilizand accesoriile de fixare prevazute in PthE,conform procedurilor specifice ale acestora indicate la pct.4.2.

6.3.13 Realizarea intrarilor/racordurilor tuburilor la intrarea in cea de a doua doza multipla, repetand pentru aceasta activitatile de la punctele 5.3.7 – 5.3.11.

6.3.14 Se repeta operatiile 5.3.7 – 5.3.13 pentru portiunea de traseu cuprinsa intre doza a doua multipla si cea de a treia. Se continua pana la realizarea intregului traseu magistral.

6.3.15 Montarea tilelor de protectie si realizarea etansarilor la intrarea/iesirea tuburilor din doze prin decupari/fante.

6.3.16 Realizarea legarii la pamant a ansamblului de doze multiple si tuburi.

- In cazul in care intrarea tuburilor in doza se face fara asigurarea continuitatii electrice intre doza si tuburi (pct.5.3.7 a si b) se leaga la pamant atat dozele multiple cat si fiecare tub in parte.

a) Dozele multiple se leaga la pamant prin intermediul suruburilor de legare la pamant cu care sunt prevazute, utilizand cordoane de cupru flexibil cu doi papuci CFP 10 mm2.
b) Tuburile se leaga la pamant la un singur capat cu ajutorul colierelor metalice speciale, ce au un surub sudat pentru racordarea cordoanelor de cupru flexibil cu doi papuci CFP 10 mm2.

- Daca racordarea tuburilor la doza se face cu asigurarea continuitatii electrice intre doza si tuburi (pct.5.3.7 c si d), se leaga la pamant numai dizele multiple (idem pct.a).

6.3.17 Verificarea corectitudinii montajului

Se verifica modul de realizare a curbelor, a etansarilor, a legarii la pamant si rigiditatea montajului.

Trasee individuale (1-3 tuburi)

6.3.18 Marcarea pe elementele de constructie a axului traseelor, dozelor individuale de derivatie si tragere, a pozitiei aparatelor locale.

Se marcheaza pozitia accesoriilor de fixare (dibluri, bolturi,etc) pentru suportii tuburilor, pentru dozele de ramificatie si pentru aparate.

6.3.19 Idem pozitia 5.3.3

6.3.20 Idem pozitia 5.3.4.

6.3.21 Idem pozitia 5.3.5.

6.3.22 Montarea dozelor de ramificatie si a aparatelor locale.

6.3.23 Montarea suportilor pentru tuburi.

6.3.24 Montarea tuburilor de protectie incepand de la unul din capetele traseului – de preferat de la doze la aparate.

= imbinarea tuburilor se realizeaza:

- in cazul tuburilor filetate PG(IPE), cu imbinari cu filet scurt si/sau cu imbinari cu filet lung, conform FT-18;
- in cazul tuburilor nefiletate, cu racorduri speciale tub-tub tip ermeto sau cu inclinchetare rapida conform PT si prospecte/cataloage furnizori.

= racordarea tuburilor la doze se realizeaza:

- in cazul tuburilor filetate PG(IPE), prin infiletare directa sau cu imbinari cu filet lung, conform FT-18;
- in cazul tuburilor nefiletate, cu racorduri speciale ce au la un cap imbinare pentru teava tip ermeto si niplu filetat la celalalt cap.

= racordarea tuburilor la aparate se realizeaza:

- in cazul tuburilor filetate PG(IPE) cu imbinari cu filet lung, executate conform FT-18;
- in cazul tuburilor nefiletate, cu racorduri speciale ce au la un cap imbinare pentru teava tip ermeto si niplu filetat cu sau fara garnitura si piulita, in functie de constructia aparatului.

= curbarea tuburilor se realizeaza conform FT-18.

= fixarea tuburilor pe suporti se realizeaza cu accesoriile pentru fixare tuburi prevazute in PthE conform procedurilor specifice indicate la pct.4.2.

6.3.25 Realizarea legarii la pamant a derivatiilor din traseul magistral, daca la locul de derivatie nu s-a asigurat continuitatea electrica (idem pct.5.3.16 b).

6.3.26 Verificarea corectitudinii montajului

Se verifica modul de realizare a infiletarilor, a curbelor, a legarii la pamant si rigiditatea mntajului.

6.3.27 Executarea vopsitoriilor – numai la tuburile triple.

Se vopsesc tuburile conform retetei prevazute in documentatia de executie (DDE, PthE)

6.4 MASURI SPECIFICE SSM

5.4.1. Se vor respecta si prelucra din “Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii” MLPAT 1993 cap.2,3,10,11,12,13,14,16,17,18 si 40.

6.4.2 In cazul aplicarii acestei instructiuni in conditii de lucru speciale, ce pot periclita securitatea personalului angrenat in executia lucrarilor, netratate in regulamentul mai sus mentionat, conducatorul lucrarii va solicita responsabilului cu protectia muncii masuri suplimentare specifice situatiei.

6.4.3 La executarea lucrarilor in instalatii existente sau in spatii din apropierea acestora, se vor respecta masurile organizatorice de protectia muncii specifice intreprinderii respective.

6.4.4 Lucrarea se va realiza numai cu executanti ce cunosc lucrul cu sculele si dispozitivele de montaj din capitolul 5.2 si care cunosc masurile de protectia muncii indicate pentru acestea in Nomenclatorul de scule si utilaje si/sau prospectele furnizorilor.

6.4.5 La montarea accesoriilor de fixare pe elemente de constructii (dibluri, bolturi, etc) se vor respecta masurile de protectia muncii din instructiunea specifica.

6.4.6 Lucrarile la inaltime se vor efectua cu respectarea masurilor SSM din instructiunea pentru lucru la inaltime.

6.4.7 La executarea vopsitoriilor se vor respescta masurile SSM.

6.4.8 Hainele de protectie si de lucru ale executantilor vor fi cele stabilite de C.A al S.C. MARSTE S.R.L. la nivelul intregii societati.

6.4.9 Masurile enumerate mai sus nu scutesc personalul angrenat la toate nivelurile de competenta de cunoasterea si aplicarea prevederilor din normativele acceptate de S.C. MARSTE S.R.L., prin sistemul propriu de asigurare impotriva accidentelor si nici de raspunderile din regulamentul de organizare si functionare al firmei (fisa postului).

6.5 CONTROLUL CALITATII (activitatile se preiau in PCCMSSM)

Poz. Tehn.	Activitatea controlata	Documentatia De referinta	Conditii de Acceptare	Mod de verificare	Controleaza
5.3.1	Verificare materiale -calitate; -tipodimensiuni starea fizica	DDE/PThE	Conformitate: Docum.de Referinta -declaratii de conf. -realitate -lipsa deformatii deteriorari, rugina,etc.	Vizual, Subler, ruleta	Conducator lucrare
5.3.3. 5.3.19	Verificare trasare: -poz.traseu in plan si pe verticala;pante	Idem	Conformitate cu docum.de referinta	Visual, Ruleta, nivela	Conducator formatie
5.3.5. 5.3.21	Verificare cf.ITL fixari pe elem.de constr.				
5.3.17, 5.3.26	Verificare montaj: -calitate curbe - etansari	FT-45 PTE,pct.5.3.7	-cusatura tub intr-un plan la 45 faa de planul de indoire, spre interior; -lipsa pliuri, strangulari -raza minima 6 Dext.tub -existenta garniturilor la racorduri doze; -umplere cu mastic fante, interstitii doze multiple.	Vizual Vizual	CQ

	-legare la pamant doze si tuburi -rigiditate montaj	-PTE: pct.5.3.16 5,3,25 -PTE accesorii de fixare tuburi si fixari pe elem.de constr.	-existenta si respectare docum.de ref. -dozele si tuburile sa fie fixate rigid	Vizual manual	

7 **ÎNREGISTRĂRI ŞI IDENTIFICATORI**

7.1 Proces-verbal front de lucru formular cod : F(PP 01)01

8 ANEXE

N/A



MONTAREA TUBURILOR DIN PLASTIC

1. SCOP

1.1 Scopul procedurii este prezentarea succesiunii operatiilor la executarea montajului tuburilor din material plastic pentru protectia conductoarelor electrice, asigurand:

- respectarea documentelor normative si de executie;
- utilizarea solutiilor tehnologice performante;
- eficienta controlului calitatii, astfel incat sa se poata certifica o calitate corespunzatoare executiei.

2. DOMENIU DE APLICARE

2.1 Montarea tuburilor din material plastic, destinate protectiei mecanice a conductoarelor electrice avand tensiunea de maxim 1 Kv, pentru instalatii electrice, de automatizare, telefonice, semnalizare etc. in constructii industriale si civile (locuinte, blocuri de locuinte, cladiri social-administrative etc.)
Tuburile pot fi ingropate sau aparente, instalatia putand avea diferite grade de protectie.
Procedura se va utiliza in cadrul unor lucrari pregatite tehnologic, fiind precizate zonele in care se pot efectua interventiile pe elementele de constructii.
Procedura se adreseaza unor executanti calificati care cunosc materialele si lucrul cu sculele de montaj si care au insusite documentatia de la pct.3.

3. **DOCUMENTE DE REFERINŢĂ**

3.1 SR EN ISO 9001:2015 - Sisteme de management al calităţii – Cerinţe;
3.2 SR EN ISO 9000:2015 - Sisteme de management al calităţii – Principii fundamentale şi vocabular;
3.3 SR EN ISO 9004 : 2018 – SMC. Linii directoare pentru îmbunătăţirea performanţelor.
3.4 SR ISO/TR 10013 : 2011 – Linii directoare pentru documentaţia SMC.
3.5 SR EN ISO 14001:2015 - Sisteme de management de mediu – Cerinţe cu ghid de utilizare;
3.6 SR EN ISO 45001 :2023 – Sisteme de management al sănătăţii şi securităţii in munca. Cerinte;
3.7 MSMI – 01 - Manualul sistemului de managementul integrat din organizaţie.
3.8 I7-2011 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000 V c.a si 1500 V c.c;
3.9. Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii – aprobat prin ordin 9/N/15.3.1993;
3.10 Cataloage firme: Victoria, IAEI-Titu, ELCO-Tg.Secuiesc

4. **DEFINIŢII ŞI PRESCURTĂRI**

4.1 DEFINIŢII
4.1.1 Termenii specifici Managementului Integrat sunt în conformitate cu SR EN ISO 9000:2015, SR EN ISO 14001:2015 şi SR EN ISO 45001 :2023;
4.1.2 Termeni specifici activitatilor proprii N/A
4.2 PRESCURTARI

- SMI – Sistemul de Management Integrat ;
- RSMI – Reprezentantul Sistemului de Management Integrat
- RTE – Responsabil tehnic cu executia
- CQ – Controlor calitate

5. **RESPONSABILITĂŢI**

5.1 RSMI

- Implementază procedura în firmă, instruieşte RTE şi CQ în legătură cu respectarea cerinţelor procedurii.

5.2 Director

- Coordonează, controlează, răspunde de pregătirea, lansarea, execuţia lucrărilor contractate.

5.3 **Responsabilul nominalizat pentru pregătirea lucrării**

- Întocmeşte documentele referitoare la pregătirea lucrării impuse de procedură.

5.4 Responsabilul de lucrare (**şef lucrare)**

- Lansează execuţia lucrărilor contractate.
- Conduce direct / răspunde de execuţia lucrărilor.
- Execută controalele pentru care este nominalizat în planul calităţii proprii.
- Asigură condiţiile pentru executarea controalelor din planurile calităţii, nu permite continuarea lucrărilor înainte ca rezultatele controalelor să permită continuarea.

6 **CONŢINUTUL PROCEDURII**

6.1. Materiale:

6.1.1. Tuburi – conform Anexa 3

6.1.2. Mufe si curbe

6.1.3. Doze de aparat

6.1.4. Doze de ramificatie

6.1.5. Accesorii de fixare pentru instalatii aparente: dibluri, saibe, bratari

6.1.6. Material marunt – suruburi, piulite, saibe, sarma otel O 1,5 mm

Nr.crt.	Denumire Scula/utilaj	Caracteristic tehnice minimale	Operatie montaj	Recomandari
6.2.1.	Masina de frezat canale	Canal 8-26mm/30mm	5.3.6.	DME-ATLAS Copco
6.2.2.	Disc diamantat	-pt.tencuiala,gresie caramida,mortar	5.3.6	LDW-20 ATLAS-Copco
6.2.3.	Disc diamantat	-pt.beton	5.3.6.	LDW-15-ATLAS-Copco
6.2.4.	Masina de gaurit cu percutie	O maxim beton=30	5.3.7.	PHE 3-ATLAS-Copco
6.2.5.	Freza	O 65;O 80; O 90	5.3.7.	ATLAS-Copco
6.2.6.	Burghie	O 6; O 7; O 10	5.3.8.	-pt.PH3-ATLAS-Copco
6.2.7.	Suflanta de aer cald	-P=1500 W -M=0,6 kg	5.3.11. 5.3.13.	HABE 2000
6.2.8.	Banc de lucru	-	5.3.9. 5.3.11.	
6.2.9.	Menghina pentru tevi	½”-2 ½”	5.3.9.	
6.2.10.	Ferastrau pentru metale Bomfaier tip U	-	5.3.9.	
6.2.11.	Cutit mase plastice	-	5.3.9.	
6.2.12.	Raspele late pentru lemn	-350x35x7,5	5.3.9.	
6.2.13.	Raspele semirotunde	150x16x4,5	5.3.9.	
6.2.14.	Razuitor triunghiular	L=300	5.3.9.	
6.2.15	Ruleta	10 m	5.3.4.	-

			5.3.5.	
6.2.16.	Ciocan lacatuserie	-marime 250; -masa –0,250 kg	5.3.7.	
6.2.17.	Surubelnita cu cap lat electrotehnica	-marime 250; -latime 6 mm;	5.3.14. 5.3.15.	
6.2.18.	Idem:	-marime 315; -latime 5 mm; -grosime 1 mm.	5.3.14. 5.3.15. 5.3.19.	
6.2.19.	Prelungitor cu 3 prize	Min.8 m		

6.3. Ordinea operatiilor de montaj si control de calitate

Materialele se considera transportate la locul de montaj.

6.3.1. Se verifica si se preia frontul de lucru (zona traseului liber, cu posibilitatea de acces fara dificultati de-alungul acestuia) cu process verbal de predare-primire a frontului de lucru – formular F-PO-08-01, in conformitate cu MC-SC MARSTE SRL.

6.3.2. Se verifica aspectul si caracteristicile tehnice ale materialelor, in conformitate cu specificatia din proiect. Materialele necorespunzatoare nu se accepta.

6.3.3. Se organizeaza un spatiu, dotat cu utilaje si scule simple de prelucrare a tuburilor.

6.3.4. Se marcheaza pe elementele de constructie, capetele traseului si locurile de schimbare de directie. Se marcheaza traseul folosind o sfoara de trasat.

6.3.5. Se marcheaza locurile unde se vor monta doze de ramificatie si doze de aparat respectandu-se distantele prevazute in proiect sau normative .

6.3.6. Se executa santurile pentru ingroparea tuburilor cu masina de taiat canale in ziduri de beton si caramida.

Dimensiunile santurilor pentru montarea tuburilor se vor stabili in functie de numarul si dimensiunile tuburilor.

6.3.7. Se executa gaurile pentru doze de ramificatie si aparat folosind masina de gaurit cu percutie cu setul de freze (O 65,80,90 mm).

6.3.8. Se executa strapungerile folosind masina de gaurit si burghiele corespunzatoare.

6.3.9. Se taie tuburile.

Taierea se poate face:

- cu fierastraul manual pentru metale;
- cu fierastraul mecanic

6.3.10. Se bavureza si se pileste tubul dupa taiere cu o pila de degrosare (maxim 12 dinti/cmm).

6.3.11. Se curbeaza in una din urmatoarele modalitati:

- cu aer cald, la maxim 100 , dupa ce s-a introdus in tubm in zona curbei, un arc pentru curbare - in cazul tuburilor rigide;
- la rece, dupa introducerea arculuj de curbare – in cazul tuburilor rigide care permit curbarea la rece;
- la rece, direct la pozitia de montaj – in cazul tuburilor flexibile (spiralate).

6.3.12. Se inadesc tuburile intr-una din modalitatile urmatoare:

- se incalzeste tubul la capat, cu aer cald, la maxim 100;
- se formeaza mufa prin inadire cu un tub rece;
- se raceste imbinarea cu apa sau aer rece;
- se indeparteaza din nou capetele inadite

ATENTIE;

Operatiile executate la cald (pct.5.3.11 si 5.3.12) sunt necesare numai in lipsa fitingurilor (curbe, mansoane) prefabricate industrial.

In mod normal, curbarea si mufarea tuburilor se executa cu piese prefabricate.

MONTAREA INGROPATA

6.3.13. Se executa manual, in zid, santurile curbe (acolo unde nu se pot executa cu masina).

6.3.14. Se monteaza dozele de ramificatie si de aparat.

6.3.15. Se monteaza tuburile in linie dreapta si se fixeaza cu copci de mortar, de ciment, la distantele de 1 m.

In lipsa unui dispozitiv de tragere conductoare se va monta in tub o sarma de tragere de otel O 1 – 1,5 mm.

Se recomanda ca montajul sa inceapa de la unul din capetele traseului (de preferat de la dozele de ramificatie catre dozele de aparat).

MONTAREA APARENTA

6.3.16. Se monteaza accesoriile de fixare pe elementele de constructie (dibluri PVC-ITL.MC-07-RO)

6.3.17. Se monteaza suportii (unde este cazul) pentru tuburi.

6.3.18. Se monteaza, de la un capat al circuitului, tuburile pe suporti. Pentru taiere, imbinare, curbare, se vor respecta prevederile de la pct.5.3.9., 5.3.10., 5.3.11.

6.3.19 e intercaleaza (monteaza pe suporti sau direct pe zid) dozele sau cutiile de derivatie. Intrarea tubului in doza se va face conform recomandarilor din documentatia tehnica a furnizorului dozelor. In orice caz:

- capatul tubului nu va depasi, spre interiorul dozei, peretele acesteia;
- intrarea in doza se va face respectand, in final, nivelul de protectie al dozei.

6.3.19 e procedeaza ca la pct.5.3.15. pentru traerea ulterioara a conductoarelor.

PREDAREA FRONTULUI DE LUCRU PENTRU FINISAREA ZIDURILOR

6.3.20 Se stabilesc, cu constructorul, masurile pentru evitarea deteriorarii tuburilor in timpul lucrarilor de constructii (protectia in folie, demontarea capacelor la doze si umplerea lor cu hartie etc.)

6.3.21 Se controleaza lucrarile care vor deveni ascunse si se incheie procese verbale de lucrari ascunse.

6.3.22 Se preda constructorului frontul de lucru pentru finisarea incaperilor.

6.4 Masuri specifice SSM:

Masurile de protectie a muncii la executarea instalatiilor electrice vor fi luate in conformitae cu "Regulamentul privind protectia si igiena muncii in consructii" in vigoare in present, aprobat prin ordinul nr.9/N/15,03,1993.

Din Regulamentul privind protectia si igiena muncii:

Cap.17 - Incarcarea, descarcarea si depozitarea materialelor;
Cap.13 - Riscurile profesionale in constructii;
- Folosirea uneltelor de mana ……art.218-228;
Cap.40 - Dispozitive, scule si unelte de mana … art.2354-2449;
Cap.18 - Electrosecuritate. Instalatii electrice de j.t. ..art.455-482;
Cap.35 - Lucrari cu mase plastice ……..art.1921-1077;
Cap.27 - Schele, esafodaje, scari
(art.corespunzatoare dispozitivului folosit:Ex.scari art.1120-1130).

In cazul aparitiei unor noi procedee de lucru, este obligatoru completarea regulamentului cu instructiuni noi de protectie a muncii, pentru a se evita pericolul de accidentare a personalului.

In cazul utilizarii unor scule noi, se vor consulta si prelucra instructiunile specifice de protectie a muncii transmise de furnizor.

6.5 Controlul calitatii:

Punctele din cap.5.5 se preiau in documentul PCC al lucrarilor, in functie de importanta acestora, prin grija elaboratorului PCC.

(Poz. Tehnol)	Parametrul Controlat	Documentatia de referinta	Conditii de acceptare	Mod de Verificare si Instrumente Utilizate	Executantul Controlului Document
6.5.1.	-Calitatea materialelor	-Specificatii de materiale, proiect tehnologic de executie; -specificati de materiale auxiliare de montaj; -norme; -Anexe:3	-Existenta documentelor de certificare a calitatii. -Conformitatea cu conditiile din 17	vizual	Conducator lucrare
6.5.2	-Marcare traseu, doze derivatie, doze aparat, aparate puncte fixare.	-Proiect de executie; -17/2000	-Conformitate cu distante si restrictii 17/	Vizual, Ruleta, metru	Sef de echipa
6.5.3.	-Verificare, montare tuburi, doze, aparate.	Proiect de executie; -Proiect tehnologic	-Existenta sarma de tragere in tuburi'; -imbinari.	Vizual Compas metru	Sef de echipa
6.5.4.	-Verificare canal in zid instalatii ingropate.	-Proiect de executie; -Proiect tehnologic	Latime si adancime in conformitate cu dimens.tuburi si doze	Ruleta, metru	Sefdeechipa
6.5.5.	-Verificare treceri tuburi prin pereti	-Proiect de executie; -Proiect tehnologic	-Dimensiuni protectie pt.tuburi si amplasare pe traseu	Ruleta, metru	Sef de echipa

7 ÎNREGISTRĂRI ŞI IDENTIFICATORI

7.1 Proces-verbal front de lucru formular cod : F(PP 01)01

8 ANEXE

N/A



SC MARSTE SRL

MONTAREA INGROPATA A CABLURILOR ELECTRICE

1. SCOP

1.1 Scopul procedurii este prezentarea succesiunii operatiilor la montarea ingropata a cablurilor electrice ,asigurand :

- respectarea documentelor normative si de executie;
- utilizarea solutiilor tehnologice performante;
- eficienta controlului calitatii ,astfel incat sa se poata certifica o calitate corespunzatoare a executiei;

2. DOMENIU DE APLICARE

2.1 Procedura se aplica la pozarea manuala a cablurilor electrice montate ingropat in pamant.

Nu fac obiectul prezentei documentatii urmatoarele :

- executarea mansoanelor
- pozarea mecanizata a cablurilor

3. **DOCUMENTE DE REFERINŢĂ**

3.1 SR EN ISO 9001:2015 - Sisteme de management al calităţii – Cerinţe;
3.2 SR EN ISO 9000:2015 - Sisteme de management al calităţii – Principii fundamentale şi vocabular;
3.3 SR EN ISO 9004 : 2018 – SMC. Linii directoare pentru îmbunătăţirea performanţelor.
3.4 SR ISO/TR 10013 : 2011 – Linii directoare pentru documentaţia SMC.
3.5 SR EN ISO 14001:2015 - Sisteme de management de mediu – Cerinţe cu ghid de utilizare;
3.6 SR EN ISO 45001 :2023 – Sisteme de management al sănătăţii şi securităţii in munca. Cerinte;
3.7 MSMI – 01 - Manualul sistemului de management integrat din organizaţie.
3.8 PE-107 /95 –Normativ pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice
3.9 I7-2011 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice cu tensiuni electrice pana la 1000 v.c.a. si 1500 v c.c.

4. **DEFINIŢII ŞI PRESCURTĂRI**

4.1 DEFINIŢII

4.1.1 Termenii specifici Managementului Integrat sunt în conformitate cu SR EN ISO 9000:2015, SR EN ISO 14001:2015 şi SR EN ISO 45001 :2023;

4.1.2 Termeni specifici activitatilor proprii N/A

4.2 PRESCURTARI

- SMI – Sistemul de Management Integrat ;
- RSMI – Reprezentantul Sistemului de Management Integrat
- RTE – Responsabil tehnic cu executia
- CQ – Controlor calitate

5. **RESPONSABILITĂŢI**

5.1 RSMI

- Implementază procedura în firmă, instruieşte RTE şi CQ în legătură cu respectarea cerinţelor procedurii.

5.2 Director

- Coordonează, controlează, răspunde de pregătirea, lansarea, execuţia lucrărilor contractate.

5.3 **Responsabilul nominalizat pentru pregătirea lucrării**

- Întocmeşte documentele referitoare la pregătirea lucrării impuse de procedură.

5.4 Responsabilul de lucrare (**şef lucrare)**

- Lansează execuţia lucrărilor contractate.
- Conduce direct / răspunde de execuţia lucrărilor.
- Execută controalele pentru care este nominalizat în planul calităţii proprii.
- Asigură condiţiile pentru executarea controalelor din planurile calităţii, nu permite continuarea lucrărilor înainte ca rezultatele controalelor să permită continuarea.

6 CONŢINUTUL PROCEDURII

6.1. Materiale :
-nisip
-beton B50
-mortar
-pietris
-banda avertizare cablu
-folie polietilena
-placi de protectie
-distantiere
-caramizi
-tub beton cu patru gauri
-tub beton O 150
-tevi din material plastic
-tevi polietilena
-etichete pentru cablu
-borne si eticheta borne
-cabluri electrice in conformitate cu specificatiile din DDE.
6.2. Scule de montaj
Nota
Sculele recomandate in coloana 2 sunt in dotarea SC MARSTE SRL.Se pot utiliza orice alte scule echivalente.
6.3. Ordinea operatiilor de montaj si control de calitate
Lucrarile de pozare a cablurilor montate ingropat ,reprezinta o activitate importanta la realizarea instalatiilor electrice si de automatizare, fapt pentru care organizarea si pregatirea tehnologica sunt determinante in obtinerea unei calitati corespunzatoare.
Organizarea de santier se considera realizata.
6.3.1. Operatii pregatitoare:
6.3.1.1. Se verifica documentatiile tehnice necesare executiei lucrarilor (DDE/PthE)
6.3.1.2Se verifica si se preia frontul de lucru (zona traseului libera ,cu posibilitatea de acces fara dificultati de-a lungul acestuia) ,cu Proces -Verbal de predare –primire a frontului de lucru , formular F-00-08-01 in conformitate cu MC.
6.3.1.3.Se studiaza amanuntit traseul si se confrunta cu planurile din documentatie,pentru a se constata daca exista neconcordante intre solutiile din proiect si teren ,daca sunt obstacole in zona de pozare, care este natura solului.
6.3.1.4. In cazul executiei lucrarilor ,in instalatii electrice aflate in exploatare,sau in process verbal (PV) sau PPSSM.Se mentioneaza ca in cazul unor lucrari de extindere sau de modernizare trebuie sa existe ,anterior

inceperii executiei , conventiile de exploatare ,incheiate intre conducatorii unitatilor ,conform cu IPSSM, mentionate mai sus.
6.3.1.5. Se fixeaza locul de amplasare a tamburelor de cablu si eventual a mansoanelor ,in functie de lungimea de livrare a cablurilor.
6.3.1.6.Se identifica traseul si se stabileste modul de realizare a sapaturilor.
6.3.1.7. Se stabilesc si se verifica locurile de depozitare a materialelor ,sculelor si utilajelor.
6.3.1.8. Se definitiveaza ,impreuna cu proiectantul si beneficiarul ,solutia de protectie/avertizare a cablurilor (caramizi, placi de protectie, folii de polietilena)
La lucrarile importante ,se recomanda intocmirea unei fise de executie.In cazul executiei pe timp friguros se vor lua masuri de incalzire a cablurilor.
6.3.2 Montarea cablurilor:
Distantele minime dintre cabluri se vor alege in conformitate cu cele prescrise in cap. 5.2. din PE-107/1995 iar razele minime de curbura admisibile la pozarea si manevrarea vor fi conforme cu cele din Anexa 5 PE-107/1995 in cazul in care indicatiile fabricantului lipsesc.
6.3.2.1. Se efectueaza marcarea traseului in conformitate cu coordonatele si reperele prevazute in procesul-verbal de preluare a frontului.
6.3.2.3. Se determina coordonatele exacte ale subtraversarilor si se marcheaza. Se stabileste metoda de realizare a subtraversarilor.
6.3.2.4. Se executa subtraversarile efectuandu-se urmatoarele operatii:
6.3.2.4.1. sapatura la adancimea prevazuta in PTE/PthE.
6.3.2.4.2. transportul tuburilor de protectie sau tevilor ,langa punctele de subtraversare
6.3.2.4.3 in momentul terminarii sapaturii,se asigura transportul betonului de la statia de betoane a constructorului.
6.3.2.4.4 se toarna betonul de egalizare si se monteaza tuburile /tevile de protectie
6.3.2.4.5 se toarna betonul de consolidare si protectie a tuburilor
6.3.2.4.6. se incheie cu beneficiarul PROCES VERBAL de lucrari ascunse dupa care se executa astuparea santului in zona subtraversarilor cod F-80-08-03
6.3.2.5. Transportul tamburelor de cabluri
In timpul transportului ,tamburele se vor aseza numai in picioare si se vor impana corespunzator, pentru a evita deteriorarea acestora si provocarea accidentelor.
Tamburele de greutate mare se reomanda sa se transporte cu remorca pentru transportat cabluri.Acesta se va folosi , in masura posibilitatilor si ca support pentru derularea manuala a cablului de pe tambur la locul de montaj.
In lipsa remorcii speciale pentru transportat tambure ,acestea se pot transporta cu autocamionul sau cu o remorca obisnuita ,corespunzatoare ,tractata de tractor ,insotite de o automacara pentru incarcare descarcare.
Este interzisa descarcarea tamburelor prin aruncare peste marginea platformei.
6.3.2.6. Transportul caramizilor
In cazul in care se prevede ca solutia de protectie a cablurilor sa se faca prin acoperire cu
Caramizi (a se vedea punctual 5.3.1.8.), caramizile se vor transporta in containere speciale (de aproximativ 800kg.)
6.3.2.7. Transportul nisipului
Nisipul se va transporta cu autobasculanta .Incarcarea se va efectua in depozitele constructorului sau direct din cariera.
Descarcarea se va face prin basculare.Locurile de descarcare se vor indica de catre conducatorul lucrarii.

Depozitarea nisipului se va face pe parte santului opusa celei pe care este depozitat pamantul provenit din sapatura, la o distanta de cca 2 m de marginea santului ,in vederea asigurarii unui culoar de circulatie a muncitorilor pe marginea santului,in momentul pozarii cablurior.

6.3.2.8. Transporturile se vor efectua in mod continuu, avand in vedere ca aceste operatii determina ,in mare masura durata executiei lucrarilor si calitatea lor.

6.3.2.9. Transportul foliilor de avertizare din material plastic.

6.3.2.10. Transportul placilor de protectie din material plastic.

Transportul materialelor de mai sus ,se va efectua cu autocamionul in timpul asezarii nisipului in sant ,pentru a fi montate imediat pe pozitie.

6.3.2.11.Pozarea cablurilor

6.3.2.11.1. Se introduce in sant primul strat de nisip, realizandu-se un pat de 10cm inaltime.

6.3.2.11.2. Se monteaza rolele de linie si de colt pentru pozarea cablurilor

a)distanta dintre role va fi de 1,5 m , pentru cablurile cu diametru ext.> =35 mm

b) in cazul traseelor cu numar mare de cabluri ,la care dimensiunile santului permit ,rolele se vor aseza pe fundul santului ,intr-o parte ,pentru ca pe zona ramasa libera sa se poata aseza cablurile ,pe masura derularii.

c) in cazul santurilor inguste in care muncitorii n-ar putea manevra comod cablul in sant, rolele se vor monta pe marginea santului ,pe partea libera ,cablul coborandu-se pe fundul santului dupa derulare.

6.3.2.11.3.Se aduce tamburul de cablu la capatul santului si daca este posibil in zona cea mai dificila de pozare si cat mai aproape de marginea acestuia.

a) se face verificarea starii fizice a cablului pe tambur ,verificare care va continua pe tot parcursul derularii si pozarii acestuia in vederea constatarii eventualelor lovituri ,frangeri ori defecte de fabricatie ,ce se pot observa cu ochiul liber.Se verifica continuitatea conductoarelor.

b) se verifica starea izolatiei cu ajutorul inductorului de1000 V pentru cabluri 1 KV si cu inductorul de 2500V pentru cabluri de 6 KV sau mai mare ;In cazul cazul constatarii unui defect se anunta conducatorul lucrarii.

c) se aseaza tamburul in pozitia corespunzatoare asigurarii sensului de derulare:

- se ridica tamburul pe vinciuri la o inaltime de10-15cm de la sol si se verifica ca axa de derulare sa fie perfect orizontala;
- se monteaza dispozitivul de franare (o parghie formata dintr-o traversa si o scandura)

d) se distribuie muncitorii pe traseu ,in vederea derularii ,astfel:

- 2 muncitori vor asigura invartirea in directia de tragere

- 1 muncitor va urmari permanent desfasurarea cablului si va actiona asupra dispozitivului de franare cand viteza de derulare creste , pentru a se evita indoirea si frangerea acestuia.

- ceilalti mincitori se vor imparti in lungul traseului la intervale astfel alese ,incat ,sa nu fie necesar un efort de tragere prea mare ,efort a carui valoare este in functie de tipul constructive al cablului (masa kg/m)

e) se deruleaza cablul asigurandu-se rezerva necesara unor reparatii ulterioare ,atat pe traseu ,cat si la capete.

In cazul unor trasee de 2,3 cabluri de sectiuni mai mai mici de 50mm, de lungimi mai mici, cablurile se vor putea derula si prin purtarea directa pe umar ,avand insa grija ca fiecarui muncitor sa nu-i revina o sarcina mai mare de 30 daN.

In tot timpul derularii si pozarii se va da o deosebita atentie manevrarii cablului pentru a fi ferit de lovituri si indoiri sub raza minima.

Cand se dispune de un numar mic de muncitori ,atat in cazul pozarii unui cablu mai lung ,cat si in cazul existentei unor obstacole pe traseu (subtraversari,canale,tevi) tamburul cu cablu se va aseza intr-o pozitie intermediara , intr-un loc ce ramane la aprecierea conductorului lucrarii.

Derularea se va executa astfel:

- se deruleaza in directia normala o lungime necesara in vederea inceperii tragerii
- se continua invartirea tamburului ,derulandu-se o bucla de 3-4-m lungime indirectia opusa;
- se formeaza inele avand lungimea de 4-6-m care se vor poza direct din sant.
- Daca din cauza unor obstacole a doua jumatate a cablului nu poate fi pozata imediat in sant, cablul se va aseza in fata tamburului ,in directia in care s-a pozat inainte in forma de opt culcat.Se va tine seama ca la rezerva de cablu depozitata in forma de opt, cablul poate fi derulat numai in directia in care a fost formata bucla in forma de opt. Este absolut necesar sa se foloseasca procedeul descries mai sus ,pentru a se evita fenomenul de rasucire si frangere ,in cazul unor inele concentrice.

6.3.2.11.4. Se efectueaza pozarea cablurilor la subtraversari.Pentru a se evita frecarea cablurilor de muchia tubului de beton sau tevii de otel ori frecarea in interiorul acetora,
se va folosi un dispozitiv special.In cazul in care nivelul fundului santului este la aceeasi
cota cu gaura tubului de protectie ,pentru a se impiedica introducerea pamantului sau
pietrelor antrenate de cablul din sant ,pe gura tubului, se va realiza o denivelare a fundului santului,in dreptul tubului.
La capetele subtraversarii se vor aseza unul sau doi muncitori, in functie de dimensiunile cablului. Operatiile principale de montaj sunt :
a) se prinde capatul cablului de sarma din tub
b) se incepe tragerea cabului de la un capat iar de la celalalt se impinge
c) se continua aceste operatii pana la pozarea completa a cablului.
6.3.2.11.5.Se coboara cablul pe role si se depune pe fundul santului.
6.3.2.11.6 Se scot rolele din sant
6.3.2.11.7. Se aseaza cablurile in ordinea din proiect sau din fisa executie ,respectandu-se distantele prescrise (in conformitate cu cele prescrise in cap.5.2.din PE-107/1995)
6.3.2.11.8 Se monteaza etichetele de identificare (conf.PE-107/1995)
6.3.2.11.9 Se monteaza caramizile despartitoare si distantierele (unde este cazul)
6.3.2.11.10 Se acopera cablurile cu un strat de nisip de cca 10 cm inaltime (Nisipul poate fi inlocuit cu pamant cernut fin, granulatie maxima O 2 mm)
6.3.2.11.11 Se aseaza dispozitivele de protectie sau avertizare (folii PVC,placi PVC,caramizi)conform solutiei din proiectul de executie.
6.3.2.11.12 Portiunile in care se vor exeuta mufe de jonctiune se lasa libere ,pentru a se putea realiza in conditii optime mufarea.
6.3.2.11.13 Se executa mufele de jonctiune in conformitate cu procedurile specifice.
6.3.2.11.14 Se convoaca beneficiarul si se incheie procesul-verbal de lucrari ascunse.In acest document ,se vor consemna in mod obligatoriu urmatoarele:

- modificari de traseu ,daca este cazul;
- existenta etichetelor;
- pozitia exacta a mufelor(coordonare ,repere);
- modul de protectie /avertizare a cablurilor;
- marcarea pe planuri a pozitiilor mufelor si eventualelor modificari de traseu.

6.3.2.11.15 Se aseaza manual santul pe o inaltime de aprox.100 m, deasupra cablului ,pete care se pun placutele avertizoare. Se monteaza al doilea strat avertizor la 200- 300mm fata de primul strat avertizor ,asa cum este indicat in solutiile de montaj) Se trece la umplerea completa a santurilor ,manual ori mecanizat.
6.3.2.11.16. Se monteaza bornele de identificare a traseelor (SM-7-5,6).
6.3.2.11.17 Se introduc cablurile in statii si la receptoare ,conform solutiilor din proiectul de executie.
6.3.2.11.18 Se executa la intrarile cablurilor in tuburi de protectie (fundatii,subtraversari) ,utilizand masticuri de etansare sau alte echivalente.

6.3.2.11.19 Se taie cablurile la lungime.
6.3.2.11.20 Se executa capetele terminale in conformitate cu procedurile specifice.
6.4. Masuri SSM:
In cazul executiei lucrarilor ,in instalatii electrice ,sau in apropierea acestora ,inceperea montajului ,se va efectua pe baza de autorizatie de lucru (AL) ,process verbal (PV) sau IPSSM.Se mentioneaza ca in cazul unor lucrari de extindere sau de modernizare trebuie sa existe ,anterior inceperii executiei ,conventiile de exploatare ,incheiate intre conducatorii unitatilor ,conform cu IPSSM.
Se mentioneaza ca in spatiile aflate in exploatare ,lucrarile se vor executa cu avizul beneficiarului ,traseele si interventiile pe elemente de onstructie,efectuandu-se sub supravegherea acestuia ,in special la intersectiile cu alte instalatii in cazul peretilor din materiale usoare (gipscarton,etc)
Masurile enimerate mai sus nu scutesc personalul angrenat la toate nivelurile de competenta ,de cunoasterea si aplicarea prevedrilor din normativele acceptate de SC MARSTE SRL prin sistemul propriu de asigurare impotriva accidentelor si nici de raspunderile din Regulamentul de Organizare si Functionare a unitatii. In cazul aparitiei unor noi procedee de lucru , este obligatorie completarea regulamentului cu instructiuni noi de protectie a muncii ,pentru a se evita pericolul de accidentare a personalului.
6.5. Controlul calitatii

Poz tehnol.	Activitate controlata	Documentatia de referinta	Conditii de acceptare	Mod de verificare	Executantul controlului
6.5.1	Preluare front lucru	O Mcind 1204/1980	-pct.5.3.1.2	Inspectie in santer	Responsabil lucrare
6.5.2	Calitatea materialelor	DDE/PthE -specificati mat.	Exist.doc.de calitate. Conformit. materialelor	Vizual la scoaterea din magazie	Cond.lucrare la scoaterea din magazie
6.5.3	Caracteristici constructive	DDE/PthE Specificatii de materiale	Exist.doc.de conformit.a calitatii	Vizual la scoaterea din magazie Subler	Maistru lucrare
6.5.4	Continuitate cable	PE 116/94 Cap.12A1 12B2 12D1	-lampa sa se aprinda -buzerul sa sune -megohmetrul sa indice valoarea “zero”	Dispoz.de verificare contor(lampabuzer,megohmetru)	Sef de echipa
6.5.5	Izolatie electrica	PE 116/94 Cap.12A2 12B4	Val.din tablel Cap.12	Megohm. 1500V pt.cablu cu U	Sef de echipa
6.5.6	Adincime sant	PE 107/94 Art.5.3.1.	Conformit.cu val .din art. 5.3.1.	Metru	Sef de echipa
6.5.7	Dist. Dintre cable si alte retele	PE 107/94 Table 3,cap. 5.3.2.tabel5	Distante minime in conformit.cu table 5	Metru	Sef de echipa
6.5.8	Dist. Dintre cable de aceiasi U	PE 107/94 DDE PthE	Dist.minime in conformit.cu datele din table	Metru	Sef de echipa

			4		
6.5.9	Raza	PE 107/94 Anexa 5	Valori minime in conformit.cu cele din Anexa 5	Metru	Sef de echipa
6.5.10	Etichete	PE 107/94 Cap.8.2.	Conformitate cu PE 107/94,cap.8.2. PthE	Vivual	Conducator lucrare
6.5.11	Placi avertiz.	DDE/PthE	In conformitate cu canditiile adoptate	Vizual-inspectie in santier	Conducator lucrare
6.5.12	Predarea traseu pt.acop.	_	Existenta P.V.de lucrari ascunse	Vizual	Conducator lucrare; PV De lucrari ascunse

7 **ÎNREGISTRĂRI ŞI IDENTIFICATORI**

7.1 Proces-verbal front de lucru — formular cod : F(PP 01)01

7.2 PV de lucrari ascunse — formular cod : F(PP 01)02

8 ANEXE

N/A



MONTAREA APARENTA A CABLURILOR ELECTRICE

1. SCOP

1.1 Scopul procedurii este prezentarea succesiunii operatiilor la montarea aparenta a cablurilor electrice, asigurand:

- respectarea documentelor normative si de executie;
- utilizarea solutiilor tehnologice performante;
- eficienta controlului calitatii, astfel incat sa se poate certifica o calitate corespunzatoare executiei.

-

2. DOMENIU DE APLICARE

2.1 Procedura se aplica la pozarea manuala a cablurilor montate aparent.

Nu fac obiectul prezentei documentatii urmatoarele:

- executarea mansoanelor si capetelor terminale
- pozare mecanizata a cablurilor

3. **DOCUMENTE DE REFERINŢĂ**

3.1 SR EN ISO 9001:2015 - Sisteme de management al calităţii – Cerinţe;
3.2 SR EN ISO 9000:2015 - Sisteme de management al calităţii – Principii fundamentale şi vocabular;
3.3 SR EN ISO 9004 : 2018 – SMC. Linii directoare pentru îmbunătăţirea performanţelor.
3.4 SR ISO/TR 10013 : 2011 – Linii directoare pentru documentaţia SMC.
3.5 SR EN ISO 14001:2015 - Sisteme de management de mediu – Cerinţe cu ghid de utilizare;
3.6 SR EN ISO 45001 :2023 – Sisteme de management al sănătăţii şi securităţii in munca. Cerinte;
3.7 MSMI – 01 - Manualul sistemului de management integrat din organizaţie.
3.8 PE-107/95 – normative pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice
3.9 I7/2023 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice la consumatori cu tensiuni pana la 1000 v c.a. si 1500 v c.c.

4. **DEFINIŢII ŞI PRESCURTĂRI**

4.1 DEFINIŢII
4.1.1 Termenii specifici Managementului Integrat sunt în conformitate cu SR EN ISO 9000:2015, SR EN ISO 14001:2015 şi SR ISO 45001 :2023;
4.1.2 Termeni specifici activitatilor proprii N/A
4.2 PRESCURTARI

- SMI – Sistemul de Management Integrat ;
- RSMI – Reprezentantul Sistemului de Management Integrat
- RTE – Responsabil tehnic cu executia
- CQ – Controlor calitate

5. **RESPONSABILITĂŢI**

5.1 RSMI

- Implementază procedura în firmă, instruieşte RTE şi CQ în legătură cu respectarea cerinţelor procedurii.

5.2 Director

- Coordonează, controlează, răspunde de pregătirea, lansarea, execuţia lucrărilor contractate.

5.3 **Responsabilul nominalizat pentru pregătirea lucrării**

- Întocmeşte documentele referitoare la pregătirea lucrării impuse de procedură.

5.4 Responsabilul de lucrare (**şef lucrare)**

- Lansează execuţia lucrărilor contractate.
- Conduce direct / răspunde de execuţia lucrărilor.
- Execută controalele pentru care este nominalizat în planul calităţii proprii.
- Asigură condiţiile pentru executarea controalelor din planurile calităţii, nu permite continuarea lucrărilor înainte ca rezultatele controalelor să permită continuarea.

6 CONŢINUTUL PROCEDURII

6.1. Materiale:

6.1.1. cabluri electrice in conformitate cu specificatiile din DDE
6.1.2. dibluri din material plastic
6.1.3. coliere din material plastic
6.1.4. dibluri metalice cu expandare
6.1.5. scoabe SCT, BTC, BMTC
6.1.6. cleme gheara
6.1.7. cleme NIDAX
6.1.8. cleme NBU
6.1.9. suporturi izolante pentru cabluri tip S1
6.1.10. console tip C1
6.1.11. tevi de protectie
6.1.12. etichete din material plastic

6.2. Scule de montaj:

Nr.crt.	Denumire Scula/utilaj	Caracteristici Tehnice minimale	Operatie montaj	Recomandari
6.2.1.	Autocamion	9 tone	6.3.2.5 6.3.2.4.2 6.3.2.6-9	S-87566-9 tone
6.2.2.	Automacara	12,5 tone	Idem	
6.2.3.	Remorca biax	5 tone	Idem	
6.2.4.	Tractor		Idem	
6.2.5.	Remorca pt.transportat tambur de cablu		Idem	
6.2.6.	Remorca basculanta		6.3.2.7	
6.2.7.	Vinci hydraulic pt.ridicat tambure de cabluri	3,5 t;h=400-1665 mm	6.3.2.1.3.c	
6.2.8.	Utilaj de execuat subtraversari	Diam.gaura forata O 90 mm; lung.max,30 m	6.3.2.4	

6.2.9.	Compresor	4 mc/min; 6 bar	6.3.2.4	Motocompresor 5MC4
6.2.10.	Utilaj de sapat si astupat santuri, gropi	Latime 600 mm Adanc.4000 mm	6.3.2.11.15	Utilaj multifunctional tip BOBCAT: lat.sant-300 mm; adanc,max –1,8 m prod.pamant.ctg,2:5,57mc/ora;utilaj multifunctional Tip JCB – 3CX Lat.sant-600 mm Adanc.max.4,5 m Prod.pamant.ctg 2: 8,05 mc/ora
6.2.14	Fierastrau pt.metale		6.3.11.13 6.3.11.19	
6.2.16	Dispozitiv manual de taiat cablu	O max.cablu 30mm	6.3.11.13 6.3.11.19	
6.2.17	Tarnacop		6.3.2.4.1 6.3.2.4	
6.2.18	Cazma forjata		6.3.2.4.1 6.3.2.5.	
6.2.19	Lopata		6.3.2.4.1	
6.2.20	Roaba		6.3.2.9 6.3.2.11.1	
6.2.21	Targa		6.3.2.7 6.3.2.11.1	Confectionata in santier
6.2.22	Ciocan lacatuserie	-marime 250; -masa –0,250 kg		
6.2.23	Ruleta	2 m	6.3.2.1-3	Din comert
6.2.24			6.3.2.11.3 6.3.2.11.4	

NOTA:
Sculele recomandate in coloana 2 sunt in dotarea SC MARSTE SRL. Se pot utiliza orice alte scule echivalente.

6.3. Ordinea operatiilor de montaj si control de calitate:

Montarea aparenta a cablurilor electrice se face in conformitate cu solutia din DDE, PthE:
-pe poduri sau jgheaburi de cabluri, fixarea facandu-se cu console sau scoabe;
-direct pe ziduri, fixarea cu scoabe;
-pe console, fixarea cu scoabe;
-pe tendoane, fixare cu coliere;
-pe profile metalice.

6.3.1. Operatii pregatitoare

6.3.1.1. Se verifica documentatiile tehnice necesare executiei lucrarilor (DDE/PthE), planurile cu fluxurile de cabluri, trasee, treceri prin ziduri, etansari, solutii de montaj,etc.

6.3.2. Se verifica si se preia frontul de lucru. (zona traseului liber,cu posibilitatea de aacces fara dificultati de-a lungul acestuia etc), cu process verbal de predare-primire a frontului de lucru.

6.3.1.3. Se studiaza amanuntit traseul si se confrunta cu planurile din documentatie, pentru a se constata daca exista neconcordante intre solutiile din proiect si teren. Se monteaza sistemele de

sustinere a cablurilor in conformitate cu procedurile specifice. Se verifica continuitatea electrica a podurilor metalice si punerea acestora la pamant.
6.3.1.4. In cazul executiei lucrarilor, in instalatii electrice aflate in exploatare, sau in apropierea acestora, inceperea montajului, se va efectua pe baza de autorizatie de lucru (AL), process verbal (PV) sau instructiuni tehnice de protectie a muncii (ITI-PM) in conformitate cu normele departamentale specifice de protectie a muncii. Se mentioneaza ca, in cazul unor lucrari de extindere sau de modernizare trebuie sa existe, anterior inceperii executiei, conventiile de exploatare, incheiate intre conducatorii unitatilor, conform cu normele de protectie a muncii, mentionate mai sus.
6.3.1.5. Se fixeaza locul de amplasare a tamburelor de cablu si eventual a mansoanelor, in functie de lungimea de livrare a cablurilor.
6.3.1.6. Se identifica punctele de trecere prin ziduri, plansee, intrarile in statiile de distributie
6.3.1.7. Se identifica si verifica zonele unde cablurile se protejeaza prin tevi sau masti.
6.3.1.8. La lucrarile importante, se recomanda intocmirea unei fise de executie, avand la baza o schema izometrica a traseului (daca aceasta nu este impusa prin proiectul tehnologic de executie).
6.3.1.9. Desfasurarea cablurilor si pozarea lor; se va efectua numai in conditiile in care temperatura mediului ambient este superioara limitelor minime indicate in standardele si normele interne de fabricatie ale cablurilor. In cazul unor temperaturi mai joase decat cele prescrise cablurile trebuie sa fie incalzite.
6.3.2. Pregatirea tamburelor de cabluri in vederea pozarii.
6.3.2.1. Se face verificarea starii fizice a cablului pe tambur, verificare continuata pe tot parcursul derularii si pozarii acestuia, in vederea constatarii eventualelor lovituri, frangeri sau defecte de fabricatie ce se pot constata cu ochiul liber.
6.3.2.2. Se verifica starea izolatiei cu ajutorul inductorului de 1000 V pentru cabluri de 1 kv si cu inductorul de 2500 V pentru cabluri de 6 kv sau mai mare.
6.3.2.3. Se verifica continuitatea conductoarelor din cablu.
6.3.2.4. Se aseaza tamburul in pozitia asigurarii sensului de derulare
6.3.2.4.1. Se ridica tamburul pe vinciuri la o inaltime de 10-15 cm de la planul de asezare si se verifica ca axa de derulare sa fie perfectg orizontala.
6.3.2.4.2. Se monteaza dispozitivul de franare (o parghie formata dintr-o traversa si o scandura).
6.3.3. Pozarea cablurilor
Distantele minime dintre cabluri se vor allege in conformitate cu cele prescrise in cap.5.2 din PE-107/1995, iar razele minime de curbura admisibile la pozarea si manevrarea vor fi conforme cu cele din Anexa 5 PE-107/1995, in cazul in care indicatiile fabricantului lipsesc.
6.3.3.A. In cladiri industriale
6.3.3.A.1. Se instaleaza tamburul intr-un loc usor accesibil, depe traseul interior (de preferinta la unul din capete) conform poperatiilor de la punctele 6.3.4.1., 6.3.4.2.
6.3.3.A.2. Se efectueaza operatiile de la punctele 6.3.2.1. si 65.3.2.2.
6.3.3.A.3. Se distribuie muncitorii pe traseu, in vederea derularii, astfel:

- 1-2 muncitori vor asigura invartirea in directia de tragere (functie de marimea tamburului);
- 1 muncitor va urmari permanent desfasurarea cablului si va actiona asupra dispozitivului de franare cand viteza de derulare creste, pentru a se evita indoirea si frangerea acestuia;
- ceilalti muncitori se vor repartiza in lungul traseului la intervale astfel alese, astfel incat, sa nu fie necesar un effort de tragere prea mare, effort a carei valoare este in functie de tipul constructive al cablului A(masa kg/m).

In cazul unor trasee de lungimi mai mici, continand cabluri cu sectiuni mai mici de pana la 50 mmp, aacestea se vor putea derula si prin purtatul direct pe umar, avand insa grija ca fiecarui muncitor sa nu-I revina o sarcina mai mare de 30 daN.

6.3.3.A.4. Se incepe desfasurarea cablului, muncitorii deplasandu-se de la tambur in lungul traseului, purtand cablul pe umar sau in maini, avand grija ca sa nu provoace frangerea acestuia la trecerea prin deschideri in ziduri, in colturi etc.

6.3.3.A.5. Dupa parcurgerea intregului traseu, cablulse aseaza pe pardoseala, cat mai aproape de traseul real de pe console, poduri.

6.3.3.A.6. Se masoara lungimea finala si se taie.

6.3.3.A.7. Se executa manual ridicarea si asezarea cablului pe console sau poduri in locurile prevazute in proiect.

6.3.3.A.8. In cazul existentei unor pbstacole care impiedica deplasarea muncitorilor, acestia se vor instala in lungul traseului, aproape unul de altul, permitandu-se trecerea cablului din mana in mana.

6.3.3.A.9. Cand se dispune de un numar mic de muncitori, sau exista obstacole care nu permit amplasarea tamburului la un capat al traseului, acesta se instaleaza undeva pe traseu,avand in jur un spatiu mai mare, desfasurarea si pozarea cablului facandu-se in 2 etape, astfel:

- se executa desfasurarea si pozarea cablului catre un capat al traseului;
- se executa desfasurarea cablului de pe tambur (ori a unei lungimi egala cu lungimea arestului de traseu) dupa care se taie) si se aseaza in bucle largi, intr-un spatiu liber, in apropierea locului de instalare a tamburului, loc special ales in acest scop;
- se continua apoi tragerea si pozarea cablului de pe restul traseului, verificandu-se totodata si distantele intre cabluri sau intre cabluri si alte tipuri de instalatii. (A se vedea si punctual 6.5.6).

6.3.3.B. In tuneluri

6.3.3.B.1. Se verifica starea acoperirilor de protectie (vopsire, zincare, etc) la toate constructiile metalice (poduri, console, rastele etc.), refacandu-se inzonele degradate.

6.3.3.B.2. Se amplaseaza tambure la unul din capetele tunelului.

6.3.3.B.3. Se efectueaza operatiile de la punctele 5.3.2.1-5.3.2.4.

6.3.3.B.4. Cand conditiile locale nu permit, instalarea tamburului la unul din capetele tunelului (obstacole sau numar redus de muncitori), acesta va fi amplasat si pregatit pentru desfasurare la unul din caminele de vizitare ale tunelului.

6.3.3.B.5. Se efectueaza operatiile de la punctual 5.3.3.A.9.

6.3.3.C. In canale deschise

6.3.3.C.1. Se amplaseaza tamburul la unuldin capetele canalului.

6.3.3.C.2. Se tambureaza operatiile de la punctele 6.3.2.1-6.3.2.4.

6.3.3.C.3. Se efectueaza operatiile de la punctele 6.3.3.A.3.

6.3.3.C.4. Se incepe desfasurarea cablului, muncitorii deplasandu-se, fie pe marginea canalului, fie pe fundul canalului, purtand cablul pe umar, Cu aceleasi dispuneri a lucratorilor (in canal sau pe marginea acestuia),cablul poate fi trecut din mana in mana. Procedeul de pozare a cablului se alege in functie de conditiile locale.

6.3.3.C.5. Se aseaza cablulpe console sau pe podurile de cabluri. Se verifica totodata si distantele intre cabluri sau intre cabluri si alte tipuri de instalatii. (A se vedea si punctual 6.5.6)

6,3,3,D. Pozarea cablurilor pe verticala sepoate realiza in 2 moduri, astfel:

6.3.3.D.a. Tamburul amplasat la partea inferioara, a putului cu efectuarea urmatoarelor operatii:

6.3.3.D.a.1. Amplasarea tamburului in fundul santului.

6.3.3.D.a.2. Montarea troliului si a rolei de ghidare, in partea de sus a santului.

6.3.3.D.a.3. Desfasurarea cablului de otel de pe troliu pana la tambur.

6.3.3.D.a.4. Montarea ciorapului de tragere pe marginea exterioara de otel.

6.3.3.D.a.5. Prinderea cablului pe support. Se verificadistantele intre cabluri sau intre cabluri si alte instalatii. (A se vedea si punctual 5.5.6).

6.3.3.D.a.6. Se efectueaza prinderea etichetelor.

6.3.3.D.b. Tamburul amplasat la partea superioara, a putului, mod de pozare folosit cand nu este posibila coborarea tamburului, metoda descrisa anterior.

Operatiile principale de montaj sunt:

6.3.3.D.b.1. Amplasarea tamburului la gura putului.

6.3.3.D.b.2. Montarea troliului si a rolei de ghidare, a cablului de otel.

6.3.3.D.b.3. Legarea cablului electric de cablul de otel, din 10m in 10m cu bratari metalice si din 2m in 2m cu o banda adeziva (de exp.Adeband)

6.3.3.D.b.4. Se coboara cablul.

6.3.3.D.b.5. Se desfac bratarile si banda adeziva, pe masura ce cablul electric se fixeaza pe suporti, operatie in cursul careia se verifica si distantele dintre cabluri.

6.3.3.D.b.6. Se prind etichetele. Operatia necesita o verificare finala pentru a fi in concordanta cu locurile indicate la punctul 5.3.4.

Pentru tehnologiile de la capitolele 6.3.3.A, 6.3.3.B, 6.3.3.C. se continua cu operatiile de la pct. 6.3.4.

6.3.4. Etichetele de identificare se monteaza in urmatoarele situatii: la capetele cablurilor; la trecerile dintr-o constructie de cabluri in alta; la incrucisari cu alte cabluri; la curbe.

6.3.5. Se executa mufele de jonctiune in conformitate cu fisele tehnologice specifice. Se marcheaza pe planuri pozitia acestora.

6.3.6. Se introduc cablurile in celule, tablouri, cutii, conform detaliilor din proiecte.

6.3.7. Se executa capetele terminale in conformitate cu fisele tehnologice specifice. Se etanseaza cablurile la trecerile prin ziduri, pardoseli.

6.3.8. Se pregateste cablul in vederea racordarii si in vederea executarii probelor, in conformitate cu fisele tehnologice specifice.

6.4. Masuri SSM:

In cazul executiei lucrarilor, in instalatii electrice aflate in exploatare, sau in apropierea acestora, inceperea montajului, se va efectua pe baza de autorizatie de lucru (AL), process verbal (PV) sau IPSSM. Se mentioneaza ca in cazul unor lucrari de extindere sau de modernizare trebuie sa existe, anterior inceperii executiei, conventiile de exploatare, incheiate intre conducatorii unitatilor, conform cu normele de protectie a muncii, mentionate mai sus.

Se mentioneaza ca in spatiile aflate in exploatare, lucarile se vor executa cu avizul beneficiarului, traseele si interventiile pe elementele de constructie, efectuandu-se sub supravegherea acestuia, in special la intersectiile cu alte instalatii in cazul peretilor din materiale usoare (ghipscarton etc.)

Utilizarea masinii de gaurit cu percutie se va face numai dupa cunoasterea instructiunii specifice a furnizorului.

Masurile enumerate mai sus nu scutesc personalul angrenat la toate nivelurile de competenta de cunoasterea si aplicarea aprevederilor din normativele acceptate de SC MARSTE SRL, prin sistemul propriu de asigurare impotriva accidentelor.

In cazul aparitiei unor noi procedee de lucru, este obligatorie completarea regulamentului cu instructiuni noi de protectie a muncii, pentru a se evita pericolul de accidentare a personalului.

6.5 Controlul calitatii:

(Poz. Tehnol.)	Activitatea controlata	Documentatia de referinta	Conditii de Acceptare	Mod de verificare Si instrum. Utilizate	Executantul Controlului Document
6.5.1 (6.3.1.2	Preluare front lucru	Ordin MCInd 1204/D/1980	In conditiile pct.6.3.1.	Inspectie in santier	Responsabil lucrare

			Eventual cu p.v.de preluare		
6.5.2	-calitatea materialelor si accesoriilor (denumire,tip)	-Specificatii de material din PthE -detalii de executie	Existenta documentelor de certificare a calitatii. Conformitatea materialelor cu specificatiile din proiect	-vizual la scoaterea din magazie	Conducator Lucra re La eliberarea Din magazie
6.5.3	Caracteristici constructive: -O ext.cablu -sectiuni	-DDE/PthE -Specificatii de materiale: -detalii de executie	Existenta documentelor de conformitate a calitatii. Conformitatea materialelor cu specificatiile din proiect.	-vizual la scoaterea din magazie -subler	Maistru lucrare
6..5.4	-Continuitatea conduct.electri ce din cablu inainte de montaj	-PE-116/94 cap.12A1,12B2, 12D1	-lampa sa se aprinda -buzerul sa sune -megmetrul sa indice valoarea “zero”	Disp.de verify.conti-Nuitate (lampa, buzzer,me-Gometru)	Sef de echipa
6.5.5 6.3.2.2	-izolatia electrica a cablurilor; inainte de montaj	-PE-116/94, cap.12A2,12B4, 12D2	-Valorile din table cap.12, 12A1,col.3,12.B.c ol.3, 12D2col3	Megometru: 1500V-pt.cablu cu U 5,8/10Kv; 5000V-pt.cablu cu U 12/20Kv; 1000 2500V -pt.cabl. comanda semnaliz.	Sef de echipa
6.5.6	-Distantele intre inst.de cabluri si alte instalatii	-PE-107/95, table 3, cap. 5.2.2	-distante minime in conformitate cu table 3	-metru	Sef de echipa
6.5.7 6.3.3A9 B.5.C.5 Da5, Db5	-Dist.intre cabl.de aceeasi tensiune sau de tens.dife-rite. -Spatii de circulatie	-PE-107/95 -cap.6.2.2 Fig.,2,3,4 -DDE -PthE	-distante min. in conf.cu datele din cap. 6.2.2 fig.1,2,3,4 -PE 107	-metru	Sef de echipa

6.5.8	-raze de curbura	-PE-107/95 Anexa 5	-valori minime inconformitate cu cele din Anexa 5	-metru	Sef de echipa
6.5.9	-bariere contra focului -treceri etanse	-DDE/PthE	-in conformi-tate cu solu-tiile adoptate	-vizual -inspectie in santier	Conducator Lucrare

7 ÎNREGISTRĂRI ŞI IDENTIFICATORI

7.1	Proces-verbal front de lucru	formular cod : F(PP 01)01
7.2	PV de lucrari ascunse	formular cod : F(PP 01)02

8 ANEXE

N/A



Presare hexagonala pentru papuci pta si mufe de prelungire MTA

1. SCOP

1.1 Realizarea presarii hexagonale a papucilor si a mufelor de prelungire, cu respectarea conditiilor de calitate prevazute în STAS 12764-89.
Renuntarea la presele hidraulice si utilizarea clestilor IUS - Brasov.
Scopul procedurii este acela de a uniformiza executia în conditiile de calitate probate, care sa permita certificarea calitatii executiei.

2. DOMENIU DE APLICARE

2.1 - realizarea jonctiunilor la conductori de aluminiu multifilari sau masivi, compactizati sau necompactizati, cu sectiunea de 16 ÷ 240 mm² pentru executarea capetelor terminale si a mansoanelor cablurilor electrice.

3. **DOCUMENTE DE REFERINŢĂ**

3.1 SR EN ISO 9001:2015 - Sisteme de management al calităţii – Cerinţe;
3.2 SR EN ISO 9000:2015 - Sisteme de management al calităţii – Principii fundamentale şi vocabular;
3.3 SR EN ISO 9004 : 2018 – SMC. Linii directoare pentru îmbunătăţirea performanţelor.
3.4 SR ISO/TR 10013 : 2011 – Linii directoare pentru documentaţia SMC.
3.5 SR EN ISO 14001:2015 - Sisteme de management de mediu – Cerinţe cu ghid de utilizare;
3.6 SR EN ISO 45001 :2023 – Sisteme de management al sănătăţii şi securităţii in munca. Cerinte;
3.7 MSMI – 01 - Manualul sistemului de management integrat din organizaţie.
3.8 STAS 12764-89 “Jonctiuni pentru conductoarele cablurilor de energie”
3.9 Proiect de produs P 9400 - 312, Rev. 3 - “Papuci si mufe de prelungire din teava de aluminiu”;
3.10 Proiect de produs P 9300 - 207 - “Bacuri pentru clestele de presare IUS Brasov”.

4. **DEFINIŢII ŞI PRESCURTĂRI**

4.1 DEFINIŢII
4.1.1 Termenii specifici Managementului Integrat sunt în conformitate cu SR EN ISO 9000:2015, SR EN ISO 14001:2015 şi SR EN ISO 45001 :2023;
4.1.2 Termeni specifici activitatilor proprii N/A
4.2 PRESCURTARI

- SMI – Sistemul de Management Integrat ;
- RSMI – Reprezentantul Sistemului de Management Integrat
- RTE – Responsabil tehnic cu executia
- CQ – Controlor calitate

5. **RESPONSABILITĂŢI**

5.1 RSMI

- Implementază procedura în firmă, instruieşte RTE şi CQ în legătură cu respectarea cerinţelor procedurii.

5.2 Director

- Coordonează, controlează, răspunde de pregătirea, lansarea, execuţia lucrărilor contractate.

5.3 **Responsabilul nominalizat pentru pregătirea lucrării**

- Întocmeşte documentele referitoare la pregătirea lucrării impuse de procedură.

5.4 Responsabilul de lucrare (**şef lucrare)**

- Lansează execuţia lucrărilor contractate.
- Conduce direct / răspunde de execuţia lucrărilor.
- Execută controalele pentru care este nominalizat în planul calităţii proprii.
- Asigură condiţiile pentru executarea controalelor din planurile calităţii, nu permite continuarea lucrărilor înainte ca rezultatele controalelor să permită continuarea.

6 CONŢINUTUL PROCEDURII

6.1. Materiale:

6.1.1. Papuci PTA;
6.1.2. Mufe MTA;
6.1.3. Hartie (panza) abraziva;
6.1.4. Lavete;
6.1.5. Alcool industrial.

6.2. Scule de montaj:

6.2.1. Clestele IUS Brasov - pentru sectiunea 16 ÷ 70 mm²;
6.2.2. Clestele IUS Brasov - pentru sectiunea 95 ÷ 240 mm²;
6.2.3. Bacuri (set de bacuri) de presare H10 ÷ H18 - pentru sectiunea 16 ÷ 70 mm²,
6.2.4. Bacuri (set de bacuri) de presare H20 ÷ H32 - pentru sectiunea 95 ÷ 240 mm²,
6.2.5. Bacuri (set de bacuri) de compactare (rotunjire) R5 ÷ R10 - pentru sectiunea 16 ÷ 70 mm²,
6.2.6. Bacuri (set de bacuri) de compactare (rotunjire) R12 ÷ R20 - pentru sectiunea 95 ÷ 240 mm²,
6.2.7. Cleste sau dispozitiv pentru taiat conductori;
6.2.8. Pila semirotunda;
6.2.9. Perie de sarma din material neferos;
6.2.10. Dispozitiv (manual sau mecanic) pentru desizolat conductor;
6.2.11. Ciocan de lemn.

6.3. Ordinea operatiilor de montaj si control de calitate, la montaj

6.3.1. Conducatorul de lucrare alege papucii si mufele, potrivit cu dimensiunea conductorului, utilizand marcarea de pe papuci (mufe).

Exemplu :
PTA (MTA) 16/25 = papuc din teava de aluminiu (mufa din teava de aluminiu), pentru conductor multifilar 16 mm²/conductor masiv 25 mm²;

6.3.2. Se aleg, în continuare, bacurile de presare si compactare (rotunjire), conform Anexei 1 si 2, pentru sectiunea conductorului respectiv.

6.3.3. Se stabileste, de catre conducatorul de lucrare, lungimea de desizolare l_d, conform tabelului 1 si 2 (functie de lungimea de introducere în papuc sau mufa - l_i)

Tabel 1

Tip papuc PTA	16/25	25/35	35/50	50/70	70/95	95/ 120	120/ 150	150	185	240
l_d (mm)	55	55	55	65	65	65	65	80	80	80
l_i (mm)	50	50	50	60	60	60	60	75	75	75
Nr. presari	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5

Tabel 2

Tip mufa MTA	16/25	25/35	35/50	50/70	70/95	95/ 120	120/1 50	150	185	240
l_d (mm)	2x45	2x45	2x45	2x60	2x60	2x60	2x60	2x75	2x75	2x75
l_i (mm)	2x43	2x43	2x43	2x55	2x55	2x55	2x55	2x70	2x70	2x70
Nr. presari	2×4	2×4	2×4	2×4	2×4	2×4	2×4	2×5	2×5	2×5

6.3.4. Se desizoleaza conductorul, astfel încat sa nu se taie sau sa se cresteze, cu clestele de desizolat, pe lungimea stabilita la pct. 5.3.3.
6.3.5. Se îndeparteaza stratul de oxid prin periere cu peria de sarma, în lungul conductorului si se curata cu alcool industrial.
6.3.6. In cazul conductoarelor sector sau rotunde necompactizate, se va face rotunjirea conductorului cu bacurile de rotunjit (compactat) corespunzatoare sectiunii respective, pe toata lungimea desizolata de conductor .
6.3.7. Se curata conductorul cu o laveta curata îmbibata în alcool industrial.
6.3.8. Se scoate dopul de plastic al papucului.
6.3.9. Se introduce conductorul în papuc sau în mufa pe lungimea stabilita
6.3.10. Se preseaza cu numarul de presari indicate în tabelele 1 si 2, corespunzatoare sectiunii conductorului. Ordinea de presare va fi conform fig. 1:

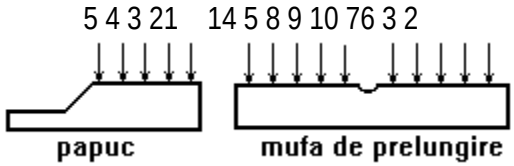


Fig.1

6.3.11. Se îndeparteaza bavurile; se pilesc muchiile cu pila, apoi se finiseaza cu hartie abraziva.
6.3.12. Se curata papucul sau mufa cu o carpa îmbibata în alcool.
6.3.13. Verificarea presarii (respectarea numarului de presari si a distantelor dintre acestea, conform marcajului de pe papuc sau mufa).
6.3.14. Se înfasoara suprafata ramasa libera între izolatia conductorului si marginea papucului (mufei) conform procedurii de executie a mansonului sau capului terminal la care s-a realizat presarea.
6.4. Masuri SSM:

Se vor respecta IPSSM aplicabile.

In cazul aplicarii acestei proceduri în conditii de lucru speciale, ce pot periclita securitatea personalului angrenat în executia lucrarilor netratate în regulamentul mai sus mentionat, conducatorul lucrarii va solicita responsabilului cu protectia muncii masuri suplimentare specifice situatiei.
La executarea lucrarilor în instalatii existente sau în statii din apropierea lor, se vor respecta si masurile organizatorice si de protectia muncii specifice întreprinderii respective.

6.5. Controlul calitatii:

6.5. Poz. tehn. din instructi-une	Parametrul controlat	Documen-tatia de referinta	Conditii de acceptare	Mod/in-strumen-te de verifica-re	Cine verifica	Nume, semna-tura de confirma-re
6.5.1. (6.3.13.)	- Verificarea suprafetei de contact; - Alegere papuc; - Alegere bacuri; - Nr. de presari, distanta între presari, ordinea presarilor	(6.3.1.; 6.3.2.; marcaj pe papuc sau mufa) si bacuri	- Existenta pastei de contact pe toata suprafata; - Papucul (mufa) cf. sectiunii conductorului si existenta marcajului; - Bacuri corespunzatoare tipului de papuc (mufa) conform marcajului; - Nr. presari cf. tabel 1 si 2, iar presarea trebuie sa fie centrata pe marcaj si conf. fig.1	Vizual	Executant presari	

NOTA:
Executantul operatiei de presare este unul si acelasi cu muforul autorizat pentru executia mansoanelor si capetelor terminale, care îsi aplica poansonul pe acestea odata cu executia lor conf. procedurii de executie a mansoanelor si capetelor terminale la cabluri.

6.6. Forta de munca:

6.6.1. Manopera (lucrarile pregatitoare pe cablu se considera asigurate a priori; încorporarea jonctiunilor în mansoane sau capete terminale face obiectul altor proceduri).

Formatia recomandata:

- un electrician autorizat - mufor;
- un ajutor.

Durata de executie: conform tabel 4.

Tabelul 4

Papuc, mufa	Tip conductor	Durata de executie (min.)	
		Papuc	Mufa
16 ÷ 120 mm²	- cu compactare/rotunjire	2x10	2x20
16 ÷ 120 mm²	- fara compactare/rotunjire	2x5	2x10
150 ÷ 120 mm²	- cu compactare/rotunjire	2x15	2x30
150 ÷ 120 mm²	- fara compactare/rotunjire	2x10	2x20

6.6.2. Calificari personal:

- se instruieste si se autorizeaza de catre o firma autorizata
- ajutorul poate fi si necalificat.

7 ÎNREGISTRĂRI ŞI IDENTIFICATORI

7.1 Proces-verbal front de lucru — formular cod : F(PP 01)01

7.2 PV de lucrari ascunse — formular cod : F(PP 01)02

8 ANEXE

●8.1. Anexa 1:

BACURI DE COMPACTARE (ROTUNJIRE); DIMENSIUNI SI ALEGERE

Bacuri de compactare (rotunjire)

Nr. crt.	Tip bac	Sectiune	$d^{+0}_{-0.1}$	$b^{+0}_{-0.1}$
1	R5	16/25	5	21
2	R6	25/35	6,2	23
3	R7	35/50	7,4	23
4	R9	50/70	8,5	25
5	R10	70/95	10,5	26
6	R12	95/120	12,0	20
7	R14	120/150	13,2	21
8	R15	150	15,0	23
9	R17	185	16,2	25
10	R20	240	18,5	28

●8.2. Anexa 2:

BACURI DE PRESARE - DIMENSIUNI SI ALEGERE

Sectiune	Marime	l_3 [mm]	$t_1^{0.1}_{-0}$	t_2	b	Rx [mm]	Rx [mm]
16/25	H 10	$9.1^{+0.1}$	3.90	1.5	10	1.5	2
25/35	H 12	$11.0^{+0.1}$	4.75	1.5	10	1.5	2

35/50	H 14	$12.7^{+0.1}$	5.50	1.5	10	2.0	2
50/70	H 16	$14.5^{+0.1}$	6.25	1.5	10	2.0	2
70/95	H 18	$16.3^{+0.1}$	7.10	1.5	10	2.0	2
95/120	H 20	$18.2^{+0.1}$	7.90	1.5	10	3.0	2
120/150	H 22	$20.0^{+0.1}$	8.60	1.5	10	3.0	2
150	H 25	$22.7^{+0.1}$	9.8	2	10	3.0	2
185	H 28	$25.5^{+0.1}$	11.0	2	10	4.0	2
240	H 32	$29.1^{+0.1}$	12.0	2	10	4.0	2



SC MARSTE SRL

Presare hexagonala pentru papuci PTC si mufe de prelungire MTC

1. SCOP

1.1 Realizarea presarii hexagonale a papucilor si a mufelor de prelungire din cupru, cu respectarea conditiilor de calitate prevazute în STAS 12764-89.
Renuntarea la presele hidraulice si utilizarea clestilor IUS - Brasov.
Scopul procedurii este acela de a uniformiza executia în conditiile de calitate probate, care sa permita certificarea calitatii executiei.

2. DOMENIU DE APLICARE

2.1 - realizarea jonctiunilor la conductori de cupru multifilari sau litati (clasa 2; 3 si 4, conf. STAS 1724-80), compactizati sau necompactizati, cu sectiunea de 16 ÷ 240 mm² pentru executarea capetelor terminale si a mansoanelor cablurilor electrice.

3. **DOCUMENTE DE REFERINŢĂ**

3.1 SR EN ISO 9001:2015 - Sisteme de management al calităţii – Cerinţe;
3.2 SR EN ISO 9000:2015 - Sisteme de management al calităţii – Principii fundamentale şi vocabular;
3.3 SR EN ISO 9004 : 2018 – SMC. Linii directoare pentru îmbunătăţirea performanţelor.
3.4 SR ISO/TR 10013 : 2011 – Linii directoare pentru documentaţia SMC.
3.5 SR EN ISO 14001:20105 - Sisteme de management de mediu – Cerinţe cu ghid de utilizare;
3.6 SR EN ISO 45001 :2023 – Sisteme de management al sănătăţii şi securităţii in munca. Cerinte;
3.7 MSMI – 01 - Manualul sistemului de management integrat din organizaţie.
3.8 STAS 12764-89 “Jonctiuni pentru conductoarele cablurilor de energie”
3.9 Proiect de produs P 9400 - 312, Rev. 3 - “Papuci si mufe de prelungire din teava de aluminiu”;
3.10 Proiect de produs P 9300 - 207 - “Bacuri pentru clestele de presare IUS Brasov”.

4. **DEFINIŢII ŞI PRESCURTĂRI**

4.1 DEFINIŢII

4.1.1 Termenii specifici Managementului Integrat sunt în conformitate cu SR EN ISO 9000:2015, SR EN ISO 14001:2015 şi SR EN ISO 45001 :2023;

4.1.2 Termeni specifici activitatilor proprii N/A

4.2 PRESCURTARI

- SMI – Sistemul de Management Integrat ;
- RSMI – Reprezentantul Sistemului de Management Integrat
- RTE – Responsabil tehnic cu executia
- CQ – Controlor calitate

5. **RESPONSABILITĂŢI**

5.1 RSMI

- Implementază procedura în firmă, instruieşte RTE şi CQ în legătură cu respectarea cerinţelor procedurii.

5.2 Director

- Coordonează, controlează, răspunde de pregătirea, lansarea, execuţia lucrărilor contractate.

5.3 **Responsabilul nominalizat pentru pregătirea lucrării**

- Întocmeşte documentele referitoare la pregătirea lucrării impuse de procedură.

5.4 Responsabilul de lucrare (**şef lucrare)**

- Lansează execuţia lucrărilor contractate.
- Conduce direct / răspunde de execuţia lucrărilor.
- Execută controalele pentru care este nominalizat în planul calităţii proprii.
- Asigură condiţiile pentru executarea controalelor din planurile calităţii, nu permite continuarea lucrărilor înainte ca rezultatele controalelor să permită continuarea.

6 **CONŢ**INUTUL PROCEDURII

6.1. Materiale:

6.1.1. Papuci PTC;
6.1.2. Mufe MTC;
6.1.3. Hîrtie (pînza) abraziva;
6.1.4. Lavete;
6.1.5. Alcool industrial.

6.2. Scule de montaj:

6.2.1. Clestele IUS Brasov - pentru sectiunea 16 ÷ 70 mm²;
6.2.2. Clestele IUS Brasov - pentru sectiunea 95 ÷ 240 mm²;
6.2.3. Bacuri (set de bacuri) de presare H8 ÷ H18 - pentru sectiunea 16 ÷ 70 mm²;
6.2.4. Bacuri (set de bacuri) de presare H20 ÷ H32 - pentru sectiunea 95 ÷ 240 mm² ;
6.2.5. Bacuri (set de bacuri) de compactare (rotunjire) R5 ÷ R10 - pentru sectiunea 16 ÷ 70 mm² ;
6.2.6. Bacuri (set de bacuri) de compactare (rotunjire) R12 ÷ R20 - pentru sectiunea 95 ÷ 240 mm²;
6.2.7. Cleste sau dispozitiv pentru taiat conductori;
6.2.8. Pila semirotunda;
6.2.9. Perie de sîrma din material neferos;
6.2.10. Dispozitiv (manual sau mecanic) pentru desizolat conductor;
6.2.11. Ciocan de lemn.

6.3. Ordinea operatiilor de montaj si control de calitate, la montaj

6.3.1. Conducatorul de lucrare alege papucii si mufele, potrivit cu dimensiunea conductorului, utilizînd marcarea de pe papuci sau mufe (verificarea acoperirii de protectie - continuitatea si uniformitatea stanarii la interior si exterior).

Exemplu :
PTC (MTC) 70/50 = papuc din teava de cupru (mufa din teava de cupru), pentru conductor multifilar 70 mm²/conductor litat 50 mm²;

6.3.2. Se aleg, în continuare, bacurile de presare si compactare (rotunjire), conform Anexei 1 si 2, pentru sectiunea conductorului respectiv.
6.3.3. Se stabileste, de catre conducatorul de lucrare, lungimea de desizolare l_d, conform tabelului 1 si 2 (functie de lungimea de introducere în papuc sau mufa - l_i)

Tabel 1

Tip papuc PTC	16/10	25/16	35/25	50/35	70/50	95/70	120/95	150/120	185/150	240/185	300
l_d (mm)	30	30	45	45	50	50	50	50	70	70	70
l_i (mm)	24	24	38	38	45	45	45	45	65	65	65
Nr. presari	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4

Tabel 2

Tip mufa MTC	16/10	25/16	35/25	50/35	70/50	95/ 70	120/ 95	150/1 20	185/1 50	240/1 85	300
l_d (mm)	2x30	2x30	2x40	2x40	2x45	2x45	2x45	2x45	2x55	2x55	2x55
l_i (mm)	2x24	2x24	2x32	2x32	2x40	2x40	2x40	2x40	2x48	2x48	2x48
Nr. presari	2x2	2x2	2x3	2x3	2x3	2x3	2x3	2x3	2x4	2x4	2x4

6.3.4. Se desizoleaza conductorul, astfel încît sa nu se taie sau sa se cresteze, cu clestele de desizolat, pe lungimea stabilita la pct. 5.3.3.
6.3.5. Se îndeparteaza stratul de oxid prin periere cu peria de sîrma din material neferos, în lungul conductorului si se curata cu alcool industrial.
6.3.6. In cazul conductoarelor sector sau rotunde necompactizate, se va face rotunjirea conductorului cu bacurile de rotunjit (compactat) corespunzatoare sectiunii respective, pe toata lungimea desizolata de conductor .
6.3.7. Se curata conductorul cu o laveta curata îmbibata în alcool industrial.
6.3.8. Se scoate dopul de plastic al papucului.
6.3.9. Se introduce conductorul în papuc sau în mufa pe lungimea stabilita.
6.3.10. Se preseaza cu numarul de presari indicate în tabelele 1 si 2, corespunzatoare sectiunii conductorului. Ordinea de presare va fi conform fig. 1:

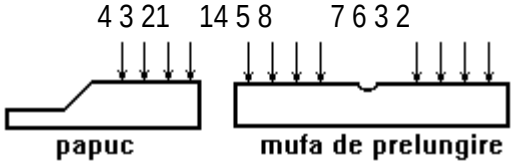


Fig.1

6.3.11. Se îndeparteaza bavurile; se pilesc muchiile cu pila, apoi se finiseaza cu hîrtie abraziva.
6.3.12. Se curata papucul sau mufa cu o cîrpa îmbibata în alcool.
6.3.13. Verificarea presarii (respectarea numarului de presari si a distantelor dintre acestea, conform marcajului de pe papuc sau mufa).
6.3.14. Se înfasoara suprafata ramasa libera între izolatia conductorului si marginea papucului (mufei) conform procedurii de executie a mansonului sau capului terminal la care s-a realizat presarea.
6.3.15. Se va realiza izolarea papucului prin montarea unei bucati de tub termocontractibil pe partea presata a acestuia, precum si pe aproximativ 15 mm lungime de conductor.
Termocontractarea se face, de preferinta, cu generator de aer cald - fabricatie AEG - HABE 2000 sau, în lipsa, cu flacara.
Izolarea tijei papucului se recomanda, în special, în locurile în care nu se poate respecta distanta minima de izolare în aer conform I7 - 91 = 15 mm.

Tabel 3

Tip papuc PTC	16/10	25/16	35/25	50/35	70/50	95/ 70	120/ 95	150/1 20	185/1 50	240/1 85	300
$\Phi_{i\,tub}$ (mm)	13	13	19	19	26	26	30	30	30	40	40
L_{tub} (mm)	45	45	60	60	65	65	65	65	85	85	85

6.4. Masuri specifice SSM:

In cazul aplicarii acestei proceduri în conditii de lucru speciale, ce pot periclita securitatea personalului angrenat în executia lucrarilor netratate în regulamentul mai sus mentionat, conducatorul lucrarii va solicita responsabilului cu protectia muncii masuri suplimentare specifice situatiei.
La executarea lucrarilor în instalatii existente sau în statii din apropierea lor, se vor respecta si masurile organizatorice si de protectia muncii specifice întreprinderii respective.

6.5. Controlul calitatii:

Tabel 4

6.5. Poz.tehn.din instructiune	Parametrul controlat	Documentatia de referinta	Conditii de acceptare	Mod în-strumente de verificare	Cine verifica	Nume, semnatura de confirmare
6.5.1. (6.3.13.)	- Verificarea suprafetei de contact; - Alegere papuc; - Alegere bacuri; - Nr. de presari, distanta între presari, ordinea presarilor	- ITL.ME-10-R0, pct. 5.3.1. - Idem - ITL.ME-10-R0, pct. 5.3.2. - ITL.ME-10-R0,tabel 1; 2 si marcare papuc/mufa	-Acoperire de protectie (stanare) uniforma la interior si exterior; - Papucul (mufa) cf. sectiunii conductorului si existenta marcajului; - Bacuri corespunz. tipului de papuc (mufa) conform marcajului; - Nr. presari cf. tabel 1 si 2, iar presarea trebuie sa fie centrata pe marcaj si conf. fig.1	Vizual	Executant presari	

NOTA:
Executantul operatiei de presare este unul si acelasi cu muforul autorizat pentru executia mansoanelor si capetelor terminale, care îsi aplica poansonul pe acestea odata cu executia lor conf. procedurii de executie a mansoanelor si capetelor terminale la cabluri.

6.6. Forta de munca:

6.6.1. Manopera (lucrarile pregatitoare pe cablu se considera asigurate a priori; încorporarea jonctiunilor în mansoane sau capete terminale face obiectul altor proceduri).

Formatia recomandata:

- un electrician autorizat - mufor;
- un ajutor.

Durata de executie: conform tabel 5.

Tabelul 5

Papuc, mufa	Tip conductor	Durata de executie (min.)	
		Papuc	Mufa
16 ÷ 150 mm²	- cu compactare/rotunjire	2x10	2x20
16 ÷ 150 mm²	- fara compactare/rotunjire	2x5	2x10
185 ÷ 240 mm²	- cu compactare/rotunjire	2x15	2x30
185 ÷ 240 mm²	- fara compactare/rotunjire	2x10	2x20

6.6.2. Calificari personal:

- se instruieste si se autorizeaza de catre firma autorizata;

- ajutorul poate fi si necalificat.

7 ÎNREGISTRĂRI ŞI IDENTIFICATORI

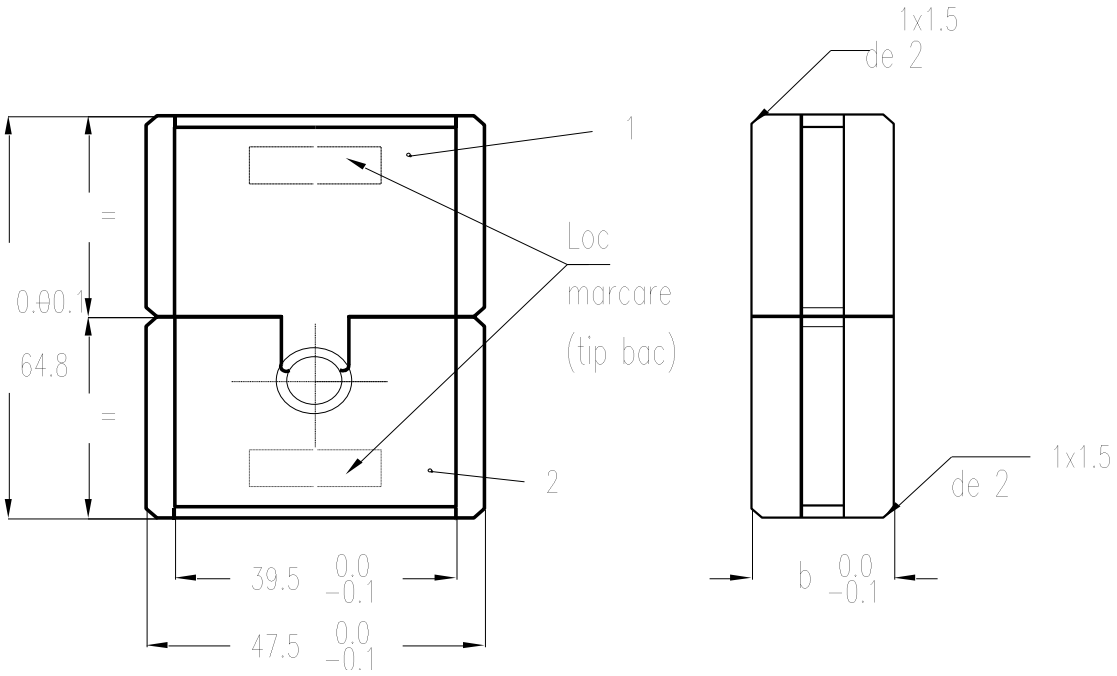
7.1 Proces-verbal front de lucru formular cod : F(PP 01)01

8 ANEXE

●8.1. Anexa 1:

BACURI DE COMPACTARE (ROTUNJIRE); DIMENSIUNI SI ALEGERE

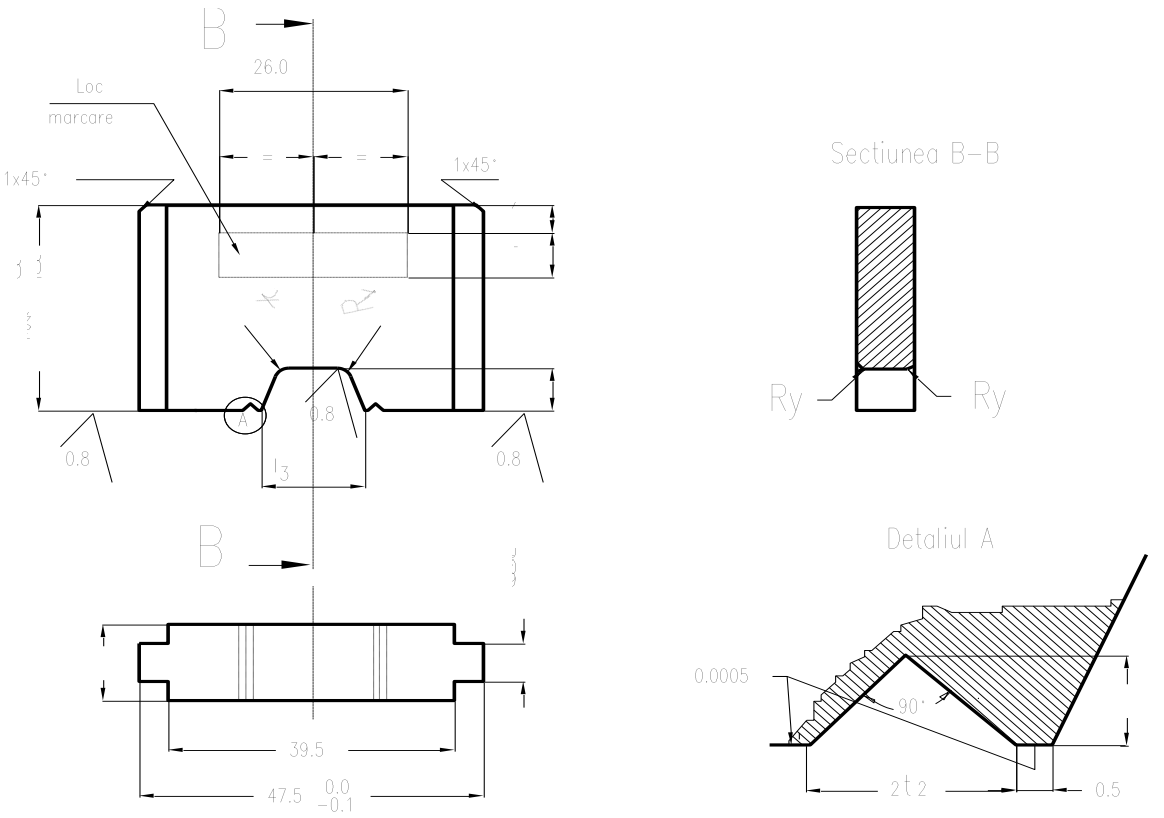
Bacuri de compactare (rotunjire)



Nr. crt.	Tip bac	Sectiune papuc/mufa	d +0 -0.1	b +0 -0.1
1	R5	16/10	5	21
2	R6	25/16	6,2	23
3	R7	35/25	7,4	23
4	R9	50/35	8,5	25
5	R10	70/50	10,5	26
6	R12	95/70	12,0	20
7	R14	120/95	13,2	21
8	R15	150/120	15,0	23
9	R17	185/150	16,2	25
10	R20	240/185	18,5	28

●8.2. Anexa 2:

BACURI DE PRESARE - DIMENSIUNI SI ALEGERE



Sectiune papuc/mufa	Marime	l_3 [mm]	$t_1{}^{0.1}_{-0}$	t_2	b	Rx [mm]	Rx [mm]
16/10	H 10	$9.1^{+0.1}$	3.90	1.5	10	1.5	2
25/16	H 12	$11.0^{+0.1}$	4.75	1.5	10	1.5	2
35/25	H 14	$12.7^{+0.1}$	5.50	1.5	10	2.0	2
50/35	H 16	$14.5^{+0.1}$	6.25	1.5	10	2.0	2
70/50	H 18	$16.3^{+0.1}$	7.10	1.5	10	2.0	2
95/70	H 20	$18.2^{+0.1}$	7.90	1.5	10	3.0	2
120/95	H 22	$20.0^{+0.1}$	8.60	1.5	10	3.0	2
150/120	H 25	$22.7^{+0.1}$	9.8	2	10	3.0	2
185/150	H 28	$25.5^{+0.1}$	11.0	2	10	4.0	2
240/185	H 32	$29.1^{+0.1}$	12.0	2	10	4.0	2



PLAN DE CONTROL AL CALITĂȚII, VERIFICĂRI ȘI ÎNCERCĂRI (PCCVI)

I. SCOP

Asigurarea calității execuției lucrărilor de construcții civile, drumuri, instalații interioare și rețele exterioare aferente obiectivului, în conformitate cu proiectul tehnic, caietul de sarcini și reglementările legale.

II. DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții
- HG 343/2017, HG 925/1995
- Normative C169/88, C56/85, NP 068, NP 127, I7, PE 107, I9, I13, I18, etc.
- Procedurile tehnice
- Proiectul tehnic și detaliile de execuție
- Caietul de sarcini

III. VERIFICĂRI ȘI ÎNCERCĂRI PLANIFICATE

A. LUCRĂRI PREGĂTITOARE

Nr.	Etapă	Verificări și încercări	Documente	Responsabil
1	Organizare de șantier	Poziționare facilități, delimitări, utilități	PV organizare șantier	Șef șantier, RTE
2	Trasare generală	Acuratețea axelor și cotelor	PV trasare, plan coordonate	Topograf, RTE

B. LUCRĂRI DE INFRASTRUCTURĂ

Nr.	Etapă	Verificări și încercări	Documente	Responsabil
3	Săpături (PTE-01)	Cote, stabilitate maluri, natura sol	PV cote fundare, fișe geotehnice	RTE, diriginte, laborator
4	Umpluturi / Compactări (PTE-02)	Grad compactare (Proctor, densitate în teren)	Buletin de laborator, PV strat	CQ, laborator
5	Fundații b.a.	Calitate beton, armare, cofrare	Fișe armare, buletine beton, PV execuție	Ing. structuri, laborator

C. LUCRĂRI DE SUPRASTRUCTURĂ

Nr.	Etapă	Verificări și încercări	Documente	Responsabil
6	Stâlpi, grinzi, planșee b.a.	Execuție armare, calitate beton, vibrare	PV turnare, buletine rezistență	CQ, laborator
7	Zidării și compartimentări	Tip material, dispunere, planeitate	PV execuție, fișe tehnice	Șef echipă, CQ
8	Acoperișuri și hidroizolații	Etanșeitate, material, grosimi	Test etanșeitate, PV punere în operă	Responsabil execuție

D. FINISAJE ȘI ELEMENTE DE ÎNCHEIERE

Nr.	Etapă	Verificări și încercări	Documente	Responsabil
9	Tâmplărie exterioară/interioară	Montaj, etanșare, certificări	Certificat CE, PV montaj	CQ, diriginte
10	Finisaje interioare (pereți, tavane, pardoseli)	Planeitate, aspect, grosimi straturi	PV calitate, mostre	CQ, beneficiar

11	Vopsitorii / zugrăveli	Conformitate cu normele și proiectul	PV execuție, buletine toxicitate (unde e cazul)	CQ

E. INSTALAȚII

Nr.	Etapă	Verificări și încercări	Documente	Responsabil
12	Instalații sanitare	Probe de presiune, etanșeitate	PV probe, buletine test	Ing. instalații
13	Instalații termice / HVAC	Probe funcționale, echilibrări hidraulice	PV funcționare, test echipamente	Ing. termic
14	Instalații electrice	PRAM, funcționalitate circuite	Buletine verificare, PV probe	Electrician autorizat ANRE
15	Curenti slabi (BMS, SSV, detecție incendiu, CCTV etc.)	Testare funcțională, conectivitate	PV punere în funcțiune, log de sistem	Responsabil curenți slabi
16	Instalație interioară de gaze naturale	Proba de etanșeitate, verificare presiuni	PV probe, buletine de încercări	Responsabil instalații gaze

F. REȚELE EXTERIOARE

Nr.	Tip rețea	Verificări și încercări	Documente	Responsabil
17	Rețea exterioară alimentare cu apă	Presiune, etanșeitate, material PEHD/PVC	PV probe, buletine laborator	Ing. instalații
18	Rețea exterioară canalizare gravitațională și pluvială	Etanșeitate îmbinări, test cu apă/sticlă	PV probe, plan cotat	Șef echipă, CQ
19	Rețea exterioară gaze naturale	Probe de presiune, etanșeitate, poziționare	PV presiune, avize furnizor	Instalator autorizat ANRE
20	Rețea exterioară termoficare (agenți termici)	Proba de presiune, izolații, camera de vane	PV presiune, buletine	Ing. instalații
21	Rețea exterioară energie electrică	Măsurători tensiune, PRAM, punere în funcțiune	PV test, buletine PRAM	Electrician autorizat
22	Rețea exterioară telecomunicații (internet, voce, video)	Continuitate fibră, testare echipamente	PV funcționare, raport măsurători	Responsabil IT/telecom

G. AMENAJĂRI EXTERIOARE / DRUMURI

Nr.	Etapă	Verificări și încercări	Documente	Responsabil
23	Drumuri și platforme (PTE DRUMURI)	Compactare straturi, planeitate, grosimi	Buletine de laborator, PV execuție strat	Responsabil rutier
24	Spații verzi, trotuare, mobilier urban	Verificare material vegetal, poziționare echipamente	PV plantare, fișe materiale	Șef echipă peisagist

25	Iluminat exterior	PRAM, măsurători tensiune, luminanță	PV probe, buletine	Ing. electric

H. RECEPȚIA FINALĂ

Nr.	Etapă	Verificări și încercări	Documente	Responsabil
26	Recepția la terminarea lucrărilor	Verificări globale + documente de calitate	Proces-verbal de recepție, carte construcției	Comisia de recepție

IV. METODOLOGIA DE CONTROL

- Verificările se vor efectua conform graficului fizic de execuție și înainte de începerea lucrărilor următoare.
- Pentru fiecare lucrare se vor întocmi **procese verbale**, **buletine de încercări** și **fișe de urmărire a calității**.
- Se vor utiliza doar **echipamente metrologic verificate**.
- Neconformitățile vor fi raportate prin **rapoarte RN** și remediate conform planului de acțiune corectivă.

V. ÎNREGISTRĂRI ȘI ARHIVARE

- Toate documentele PCCVI (PV, buletine, fișe, RNC, RNCV) se vor arhiva pe suport fizic și electronic.
- Durata minimă de păstrare: 10 ani de la recepția finală.

BRECHT

PLANUL DE ASIGURARE A CALITATII

pentru

Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

BENEFICIAR: Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău

EXECUTANT: ASOCIEREA S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.

ELABORAT DE:	VERIFICAT DE:	APROBAT DE:
CQ	MANAGER CONTRACT:	DIRECTOR GENERAL:
ing. RADU CIUTA	ing. ……	ing. ANDREI CIOCAN

Capitol/ Subcap.	Denumire	Nr. Pag.
INTRODUCERE		3
DECLARATIE PRIVIND POLITICA DE CALITATE		4
CERTIFICARI BRECHT AG		4
CAPITOLUL 1 - PREZENTARE		5
1.1	OBIECTUL PLANULUI CALITATII	5
1.2	DOCUMENTE DE REFERINTA TERMINOLOGIE	6
1.3	PREZENTAREA LUCRARII	11
1.4	ORGANIZAREA PERSONALULUI, RESURSELOR, INFRASTRUCTURII SI MANAGEMENTULUI SOCIETĂŢII BRECHT AG pentru execuţia lucrării:	12
1.5	DOMENII DE AUTORITATE, RESPONSABILITATI, ACTIVITATI	13
CAPITOLUL 2 – PREVEDERI DE MANAGEMENT INTEGRAT		19
2.1	MANAGEMENTUL DOCUMENTELOR	19
2.2	MANAGEMENTUL ACHIZITIEI SI FURNIZORILOR	20
2.3	MANAGEMENTUL SUB-ANTREPRENORILOR SI FURNIZORILOR	23
2.4	ANALIZA CONTRACTULUI	24
2.5	CONTROLUL PROIECTARII	25
2.6	CONTROLUL DOCUMENTELOR ŞI INREGISTRARILOR	25
2.7	APROVIZIONAREA	25
2.8	CONTROLUL PROCESELOR	25
2.9	INSPECTII SI INCERCARI	26
2.10	CONTROLUL ECHIPAMENTELOR DE INSPECŢIE, MĂSURARE ŞI ÎNCERCARE	26
2.11	CONTROLUL PRODUSULUI NECONFORM	26
2.12	ACTIUNI CORECTIVE ŞI PREVENTIVE	27
2.13	MANIPULARE, DEPOZITARE, AMBALARE, LIVRARE	27
2.14	AUDITURI INTERNE ALE CALITĂŢII	27
2.15	INSTRUIRE PERSONAL	28
2.16	EVIDENTA SI PASTRAREA INREGISTRARILOR PE PARCURSUL EXECUTIEI	29
2.17	RECEPTIA LUCRARII SI INTOCMIREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU CARTEA TEHNICA	29
2.18	GARANTIA ACORDATA LUCRARILOR	30
LISTA PROCEDURILOR DE SISTEM		35
LISTA PROCEDURILOR OPERATIONALE		36
LISTA PROCEDURILOR TEHNICE DE EXECUTIE		36
PROCEDURILE DE SISTEM – Anexa **PROCEDURILE OPERATIONALE – Anexa** **PROCEDURILE TEHNICE DE EXECUTIE - Anexa**		

INTRODUCERE

Sistemul de Management al Calitatii implementat de BRECHT AG S.R.L. are la baza standardul SR EN ISO 9001/2015.

Pentru atingerea obiectivelor stabilite de catre managementul BRECHT AG S.R.L. a implementat un sistem de management al calitatii in cadrul caruia factorii tehnici, administrativi si umani care influenteaza calitatea produselor si serviciilor sunt tinuti sub control pentru asigurarea eliminarii si mai ales a prevenirii deficientelor de calitate.

Un obiectiv de baza al Sistemul de Management al Calitatii este si atentia acordata cerintelor explicite si implicite ale clientilor orientand intregul efort pentru satisfacerea acestora privind calitatea in conditii de rentabilitate.

Sistemul de management al calitatii asigura:

a) atingerea si mentinerea nivelului de calitate specificat, la un pret optim, asigurandu-se astfel competitivitatea pe piata, respectind standardele si reglementarile international din domeniu;

b) respectarea legislatiei privind protectia consumatorului si a unor cerinte autoimpuse privind utilizarea eficienta a resurselor umane si materiale;

c) accesul pe piete noi si consolidarea prestigiului societatii pe pietele traditionale;

d) marirea increderii clientilor prin prevenirea aparitiei si evitarea repetarii unor fenomene ce afecteaza grav calitatea;

e) cadrul flexibil pentru adaptarea structurilor organizatorice existente la cerintele legate de planificare si implementare a activitatilor privind calitatea, precum si stabilirea responsabilitatilor si autoritatilor diferitelor categorii de personal implicat;

f) desfasurarea tuturor activitatilor care afecteaza calitatea pe baza procedurilor scrise, standard, normative, si alte documente care contin criterii calitative de acceptare;

g) tinerea sub control a conditiilor necesare desfasurarii activitatilor care afecteaza calitatea (mediu, echipamente, dotari, personal calificat, etc.) si evaluarea permanenta a acestora;

h) identificarea si asigurarea mijloacelor de control adecvate si utilizarea unor metode si tehnci de inspectii corespunzatoare cu importanta produselor si serviciilor la care se aplica;

i) prospectarea pietei si a cerintelor privind calitatea in domeniul de activitate al societatii;

j) definirea obiectivelor urmarite, precizarea responsabilitatilor si adaptarea structurii organizatorice in functie de obievtivele propuse si obiectivul de activitate.

DECLARATIE PRIVIND POLITICA DE CALITATE

Motivul declaraţiei noastre privind politica de calitate reprezinta strânsa colaborare cu clienţii noştri, în vederea respectării tuturor performanţelor şi standardelor de calitate. Cu un număr mare de proiecte în domeniul construcţiilor de infrastructură am acumulat o cantitate semnificativă de know-

how şi experienţă. Perioadele scurte de construcţie şi complexitatea tehnică constituie provocări pentru angajaţii noştri implicaţi în managementul de proiect şi managementul calităţii.

Conducerea BRECHT AG S.R.L. îsi exprima angajamentul total pentru implementarea performanta si dezvoltarea continua a sistemului calitatii în scopul de a obtine rezultate care sa raspunda si sa depaseasca asteptarile exprimate ale clientilor nostri.

. Pentru a realiza acestea, conducerea se angajeaza:

- sa asigure identificarea si satisfacerea nevoilor clientilor nostri printr-un parteneriat strans;
- sa realizeze excelenta în activitatile efectuate;
- sa încurajeze pe toti membrii echipei care asigura procesul de executie, sa contribuie la oferirea unor produse si servicii de înalta calitate printr-o comunicare eficace si formarea adecvata a capabilitatilor profesionale;
- sa asigure motivarea si implicarea personalului angajat;
- sa asigure respectarea angajamentelor;
- sa asigure crearea si mentinerea unei imagini reprezentative.

Pentru personalul BRECHT AG S.R.L. oferirea consecventa a unor servicii de calitate clientilor nostri constituie principala preocupare si responsabilitate. De aceea, crearea si implementarea Sistemului de asigurare a calitatii este o parte integranta a procesului de îmbunatatire continua la care se angajeaza întreaga echipa de conducere în vederea alinierii la standardele internationale cerute in acest domeniu.

Totodata, compania pune accent pe parteneriate cu furnizori de servicii si produse a caror calitate este atestata si certificata, deoarece calitatea serviciilor oferite clientilor nostri este conditionata de calitatea serviciilor si produselor utilizate.

In vederea realizarii acestor obiective, conducerea societatii a hotarat stabilirea si mentinerea unui sistem eficient si asigurator de asigurare a calitatii, planificat si dezvoltat in concordanta cu functiile, atributiile si responsabilitatile desemnate/existente in companie.

Sistemul asigura determinarea si concretizarea in practica a conformitatii lucrarilor executate, cu cerintele contractuale si cu legislatia/reglementarile aplicabile pentru segmentul de activitate al societatii,privind cerintele de calitate si garantie.

Documentele sistemului calitatii, manualul calitatii si procedurile de sistem, descriu modul de structurare a sistemului calitatii si masurile concrete de realizare a cerintelor, astfel incat sa se asigure conformitatea cu standardul de asigurare a calitatii ales drept referinta si cu reglementarile legale si tehnice in vigoare.

CAPITOLUL 1 – PREZENTARE

1.1. OBIECTUL PLANULUI CALITATII

1.1.1. Planul de management al calităţii pentru obiectivul: Executie lucrari, organizare de santier si echipamente/utilaje necesare in cadrul Proiectului: Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției

lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU, reprezintă o particularizare a Sistemului de management al calităţii implementat de BRECHT AG S.R.L. în conformitate cu standardele SR EN ISO 9001/2015, SR EN ISO 14001/2015, SR OHSAS 18001/2018, Regulamentul privind conducerea şi asigurarea calităţii în construcţii aprobat prin HGR 766/1997 şi respectarea tuturor prevederilor din Caietul de sarcini (proiect tehnic -piese scrise şi desenate, caietul de sarcini pe specialitati de lucrari, specificaţiilor tehnice sau fişe tehnice pentru utilaje şi echipamente) care fac parte integrantă din proiectul tehnic verificat, avizat şi aprobat potrivit prevederilor legale.

1.1.2. Prevederile conţinute de prezentul Plan de Asigurare a Calităţii răspund cerinţelor standardelor de management integrat, considerate ca documente de referinţă pentru acest caz şi sistemului propriu societăţii de management al calităţii, documentat prin Manualul de management integrat şi procedurile aferente (Proceduri de sistem şi Proceduri operationale)

1.1.3. Planul Calităţii conţine referiri relevante privind asigurarea conformităţii execuţiei cu cerinţele beneficiarului, rezolvarea interfeţelor organizatie-client, organizatie - subcontractanţi/ furnizori, calităţii materialelor şi produselor utilizate şi lucrărilor executate.

1.1.4. Planul de Asigurare a Calităţii adoptat de BRECHT AG S.R.L. asigura ca toate activităţile determinate de calitatea lucrărilor, începând de la analiza datelor de intrare şi pana la confirmarea calităţii lucrărilor executate (prin înregistrările de calitate specifice întocmite), se fac cu respectarea cerinţelor stabilite prin documente contractuale şi prevederile caietelor de sarcini, de către toţi factorii de conducere ai execuţiei desemnaţi prin decizia Reprezentantului contractual şi de către toate compartimentele şi sectoarele funcţionale din BRECHT AG SRL potrivit sarcinilor şi responsabilităţilor ce le revin; sarcini stabilite prin ROF, fisele posturilor, Manualul Managementului integrat, şi prin procedurile de sistem şi procedurile operationale.

Organizare şi relaţii

- Schema generala de organizare şi relaţii necesare pentru implementarea proiectului, prezintă echipa stabilita pentru execuţia lucrărilor şi pentru controlul calităţii acestora, şi relaţiile fata de conducerea societăţii.
- Se menţionează ca personalul ingineresc: C.Q., R.T.E., sunt ingineri atestaţi MLPTL sau ISC.

Experienţa acumulata în lucrări similare, dau garanţie realizării unei bune conduceri a lucrărilor în condiţiile de calitate şi a realizării acestora în condiţiile de calitate specificate prin caietele de sarcini.

- Competentele şi responsabilităţile echipei de conducere executive a lucrărilor sunt prezentate atât în Manualul Sistemului Integrat –Responsabilităţi şi atribuţii pe linie de asigurare a calităţii, în procedurile de sistem, precum şi în fisa postului specifica pentru fiecare funcţie de conducere a execuţiei.
- Conducerea tehnică desemnată pentru executarea lucrării: Executie lucrari, organizare de santier si echipamente/utilaje necesare in cadrul Proiectului: Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției

lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU si reprezentantul beneficiarului şi cu proiectantul de specialitate pentru a asigura soluţionarea operativa şi autorizată a situaţiilor nou apărute, datorita condiţiilor din teren precum şi pentru efectuarea tuturor controalelor pe faze de execuţie determinante, în conformitate cu cerinţele specificate în caietele de sarcini.

- Personalul de conducere este nominalizat prin decizie de către Reprezentantul contractual. De asemenea vor fi nominalizaţi şefii de punct de lucru ce supraveghează în mod direct lucrările de construcţii, instalaţii etc. şi vor fi stabilite responsabilităţile ce le revin potrivit specificului activităţii desfăşurate.
- Personalul de execuţie este personal calificat, specializat pe tipuri de activităţi atestaţi de institutele specializate conform prevederilor legale.
- BRECHT AG S.R.L. în calitate de Antreprenor General îşi asuma responsabilitatea lucrărilor ce se executa prin subcontractare inclusiv din punct de vedere al calităţii. Exigentele pentru respectarea graficelor de execuţie precum şi cerinţele de calitate vor fi impuse atât subcontractanţilor cat şi colaboratorilor , prin cerinţele contractuale.
- Pentru realizarea lucrărilor în condiţii de calitate impuse de beneficiar şi la termenele stabilite, BRECHT AG S.R.L. dispune de dotările necesare luând în considerare şi respectarea cerinţelor prevederilor legale, a condiţiilor de mediu şi a sănătăţii oamenilor.

1.2. DOCUMENTE DE REFERINTA

Pe perioada implementarii Contractului BRECHT AG S.R.L. va respecta reglementarile si standardele in vigoare in Romania.

In cazul in care, in timpul implementarii Contractului, intra in vigoare noi reglementari/coduri, amendamente, modificari sau standarde, care permit criterii tehnice si/sau termeni si conditii ale Contractului mai putin stricte, Antreprenorul se va conforma in continuare la Conditiile si Clauzele Generale si Speciale ale Contractului initiale, cu exceptia cazului cand Dirigintele de Santier aproba in scris aplicarea standardelor si reglementarilor inferioare celor initiale.

A. REGLEMENTARI PRIVIND LEGISLATIA CALITATII IN CONSTRUCTII

- SR EN ISO 9001-Sisteme de management al calităţii;
- SR EN ISO 14001-Sisteme de management de mediu;
- OHSAS 18001-Sisteme de management al sanatatii si securitatii ocupationala;
- Legea 10/1995-Privind calitatea in constructii;
- Legea 50/1991-Completari Autorizarea constructiilor;
- H.G. 766/1997- Conducerea si asigurarea calitatii in constructii;
- H.G. 675/2002 privind modificarea si completarea H.G. 766/1997 pt aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii;

- H.G. 272/1994-Regulament privind controlul de stat in constructii;
- H.G. 273/1994-Privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente;
- C 56–2002-Normativ pentru verificarea calităţii si receptia lucrărilor la instalatii aferente constructiilor ;
- C 182/1987- Normativ privind executarea mecanizata a terasamentelor de drum
- HG nr.925/1995-Regulament de verificare şi expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuţiei lucrărilor şi a construcţiilor - Monitorul Oficial, Partea I nr. 286 din 11/12/1995;
- Ordin MLPTL 777/2003-Reglementare tehnică "Îndrumător pentru atestarea tehnico-profesională a specialiştilor cu activitate în construcţii" - Monitorul Oficial, Partea I nr. 397 din 09/06/2003 – cu modificările ulterioare;
- Hotararea nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare si continutul cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor / proiectelor de investitii finantate din fonduri publice, cu modificarile si completarile ulterioare.
- GP 001-96-Protecţia la zgomot. Ghid de proiectare şi execuţie a zonelor urbane din punct de vedere acustic;
- NE003/1997Rev.2006-Normativ privind asigurarea cerinţelor de calitate a construcţiilor printr-o mentenanţă eficientă a maşinilor si utilajelor de construcţii;
- NE 004/1997 -Norme privind utilizarea resurselor in activitatea de Mecanizare si Transport Tehnologic, in vederea asigurării cerinţelor de calitate in construcţii;
- GR 2139/2004 privind reevaluarea tehnica a utilajelor;
- Ordin nr.148/2012 pentru aprobarea Listei oficiale a mijloacelor de masurare supuse obligatoriu controlului metrologic al statului LO - 2004. SR 12351 - 96 -Vocabular international de termeni fundamentali si generali in metrologie;
- OG 20/1992 apărută, modificată si completată prin Legea nr. 11/1994 si OG nr.104/1999, Legea nr.178/09.05.2003, Legea nr. 98/07.04.2004 privind sistemul de verficări metrologice, OG nr. 25/2007, Legea nr. 166/2007 si OG nr. 23/2010;
- HG 193/2002 privind organizarea si funcţionarea BRML (Biroul Roman de Metrologie Legala) cu modificarile HG 289/2005, HG nr. 1461/2006, HG nr. 1422/2009;
- H.G nr.891/2004privind stabilirea unor masuri de supraveghere a pietei produselor din domeniile reglementate, prevazute in Legea nr. 608/2001 privind evaluarea conformitatii produselor, republicata in 2006
- SR EN 10204:2005- Produse metalice. Tipuri de documente de inspectie.
- CR 2-99-Autorizarea agentilor economici de a executa lucrari de instalatii mecanice sub presiune, instalatii de ridicat si aparate consumatori de combustibil;

B. REGLEMENTARI PRIVIND LEGISLATIA DE MEDIU

- Legea nr. 265/2006-Respectarea cerintelor mediului prevazute pentru aprobarea OUG 195-2005 privind protectia mediului, in Normele interne si internationale si in specificatiile prevazute in contracte;
- Legea nr. 137/1995-Legea protectiei mediului.
- SR EN ISO14001:2005-Sisteme de management de mediu.Cerinte cu ghid de utilizare
- HGR nr.1022/2002 privind regimul produselor şi serviciilor care pot pune în pericol viaţa, sanatatea, securitatea muncii şi protecţia mediului;
- Legea nr.608/2001 republicat in 2006 privind evaluarea conformitatii produselor;
- Ordin nr.756 din 1997 pentru aprobarea Reglementarii privind evaluarea poluarii mediului;
- OUG nr.34 din 2002 completat prin Ordin 592/2002 si Ordin 1144/2002 privind prevenirea, reducerea si controlul integrat al poluarii;
- OUG nr.91 din 2002 pentru modificarea si completarea Legii protectiei mediului nr. 137/1995;
- Hotarâre nr.1022/2002 privind regimul produselor si serviciilor care pot pune în pericol viata, sanatatea, securitatea muncii si protectia mediului;
- ORDIN nr.1.558/2004 pentru aprobarea Regulamentului privind atestarea conformităţii produselor pentru construcţii;
- Hotarâre nr.1022/2002 privind regimul produselor si serviciilor care pot pune în pericol viata, sanatatea, securitatea muncii si protectia mediului;
- SR EN ISO717-1:2000/A1:2007-Acustică. Evaluarea izolării acustice a clădirilor şi a elementelor de construcţii. Partea 1: Izolarea la zgomot aerian.

C. REGLEMENTARI PRIVIND PROTECTIA ATMOSFEREI

- Ordin nr.462/1993 pentru aprobarea Conditiilor tehnice privind protectia atmosferica si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare;
- OU nr.243/2000 privind protectia atmosferei;
- Lege nr.655/2001pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 243/2000 privind protectia atmosferei.

D. REGLEMENTARI PRIVIND PROTECTIA APELOR

- Lege nr.107/1996- Legea apelor;
- Ordin nr.278/1997privind aprobarea Metodologiei-cadru de elaborare a planurilor de prevenire si combatere a poluarilor accidentale la folosintele de apa potential poluatoare;
- Hotarâre nr.188/2002– pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare în mediul acvatic a apelor uzate.

E. REGLEMENTARI PRIVIND MANAGEMENTUL DESEURILOR

- OUG 92/2021 privind regimul deseurilor
- Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare
- Lege nr.465/2001 pentru aprobarea OUG nr.16/2001 privind gestionarea deseurilor industriale reciclabile;
- OU nr.16/2001privind gestionarea deseurilor industriale reciclabile;
- Legea 278 /2013 privind emisiile industriale;
- HG 349/2005 privind depozitarea deşeurilor
- Hotarâre nr.856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzând deseurile, inclusiv deseurile periculoase.

F. REGLEMENTARI PRIVIND MANAGEMENTUL AMBALAJELOR

- HG 621/2005 actualizata prin HG 247/2011 privind gestionarea ambalajelor si deseurilor de ambalaje

G. REGLEMENTARI PRIVIND SECURITATEA SI SANATATEA MUNCII

- Legea nr.319/2006-Legea securitatii si sanatatii in munca- Monitorul Oficial nr. 646/26.07.2006;
- HG nr.1/2006 privind Normelor metodologice de aplicare a Legii securitatii si sanatatii in munca nr.319/2006;
- HG nr.300/2006-privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile. Monitorul Oficial nr. 252/21.03.2006;
- HG nr.493/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot. Monitorul Oficial nr.3802/ 03.05.2006;
- HG nr.971/2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca Monitorul Oficial nr. 683/09.08.2006;
- HG nr.1028/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare. Monitorul Oficial nr. 710/18.08.2006;
- HG nr.1048/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca Monitorul Oficial nr. 722/23.08.2006;
- HG nr.1049/2006 privind cerintele minime pentru asigurarea securitatii si sanatatii lucratorilor din industria exctactiva de suprafata sau subteran Monitorul Oficial nr. 727/25.08.2006;

- HG nr.1050/2006 privind cerintele minime pentru asigurarea securitatii si sanatatii lucratorilor din industria extractiva de foraj Monitorul Oficial nr. 737/29.08.2006;
- HG nr.1051/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare MO nr. 713/21.08.2006;
- HG nr.1058/2006 privind cerintele minime pentru imbunatatirea securitatii si protectia sanatatii lucratorilor care pot fi expusi unui potential risc datorat atmosferelor explosive MO nr.737/29.08.2006;
- HG nr.1091/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca MO nr. 7392/30.09.2006;
- HG nr. 1092/2006 privind protectia lucratorilor impotriva riscurilor legate de expunerea la agenti biologici in munca MO nr. 762/07.09.2006;
- HG nr. 1876/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii Monitorul Oficial nr. 81/30.01.2006;
- OU nr. 96/2003 privind protectia maternitatii la locul de munca Monitorul Oficial nr. 378/29.04.2004;
- Legea nr. 186/2006 privind aprobarea OUG nr.171/2005 pentru modificarea si competarea Legii nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de munca si boli profesionale MO nr. 440/22.05.2006;
- Legea nr. 226/2006 privind incadrarea unor locuri de munca in conditii special Monitorul Oficial nr.509/13.06.2006.

H. REGLEMENTARI PRIVIND SITUATIILE DE URGENTA

- Legea 307/12.07.2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Ordin 163/2007-Norme generale privind apararea impotriva incendiilor;
- Legea 481/2004 privind protectia civila.

TERMINOLOGIE:

In cadrul Sistemului de Asigurare a Calitatii al societatii BRECHT AG S.R.L. se utilizeaza urmatoarele definitii:

Produs:
Serviciul obtinut in urma executiei unei lucrari, cum ar fi: executie lucrari de constructii, executie finisaje interioare si exterioare, executie sisteme de termoizolare si hidroizolare, etc.
Proces:
Succesiunea de actiuni necesare pentru obtinerea unui produs.
Verificare:

Procesul de masurare si apreciere a eficientei produsului executat. Acest proces include realizarea tuturor verificarilor si a proceselor verbale aferente acestora.

Prescurtari:

MQM – Manualul calitatii si de mediu;

AQM - Asigurarea calitatii si mediului;

SMQM – Sistem de management al calitatii mediului;

SMQ – Sistem de management al calitatii;

PSQM – Proceduri ale sistemului calitatii si mediu;

PSQ – Proceduri ale sistemului calitatii;

PTE- Proceduri tehnice;

PQM- Planul caliatii si mediului;

PQ- Planul caliatii si mediului;

RNC- Raport de neconformitate.

Managementul Calitatii - Activitati coordonate pentru a orienta si controla organizatiei in ceea ce priveste calitatea.

Politica referitoare la calitate - Intentii si orientari generale ale companiei referitoare la calitate asa cum sunt exprimate oficial de managementul la cel mai inalt nivel.

Asigurarea Calitatii - Partea managementului calitatii concentrata pe furnizarea increderii ca cerintele referitoare la calitate vor fi indeplinite.

Manualul Calitatii si Mediului - Document care descrie sistemul de management al calitatii unei organizatii precum si masurile de protectia mediului luate de aceasta.

Sistemul de Management al Calitatii si Mediului - Componenta a sistemului de management general care include structura organizatorica, activitatile de planificare, responsabilitatile, practicile, procedurile, procesele si resursele pentru elaborarea, implementarea, realizarea, analizarea, si mentinerea politicii de mediu.

Impact asupra mediului - Orice modificare a mediului, daunatoare sau benefica care rezulta total sau partial din activitatile, produsele sau serviciile companiei.

1.3. PREZENTAREA LUCRARII

1.3.1. **Denumire obiectiv**: Executie lucrari, organizare de santier si echipamente/utilaje necesare in cadrul Proiectului: Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

1.3.2. Beneficiar: Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău

1.3.3. **Prezentarea succinta a lucrarii:**

PLAN DE MANAGEMENT AL CALITĂȚII – ETAPA DE PROIECTARE

S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. are implementat un **Sistem de Management al Calității** în conformitate cu **SR EN ISO 9001:2015**, certificat și operațional la nivelul întregii activități a societății. În contextul prezentei propuneri, Planul de Management al Calității (PMC) are rolul de a detalia modul în care cerințele privind calitatea vor fi planificate, aplicate, monitorizate și îmbunătățite pe parcursul desfășurării serviciilor de proiectare.

Acest plan este aplicabil tuturor activităților legate de prestarea serviciilor de proiectare, de la preluarea informațiilor inițiale și analiza cerințelor beneficiarului, până la predarea documentațiilor tehnico-economice și asistența tehnică în faza de execuție.

Scopul Planului Calității

Planul de calitate reprezintă cadrul de lucru formal în care sunt definite:

- **Obiectivele specifice privind calitatea** serviciilor livrate;
- **Metodologia de lucru**, inclusiv procedurile, instrumentele și resursele utilizate pentru atingerea acestor obiective;
- **Responsabilitățile alocate** membrilor echipei în diferitele faze ale proiectului;
- **Mecanismele de control și monitorizare** a conformității serviciilor;
- Modalitățile prin care se vor **identifica, trata și preveni eventualele neconformități**;
- **Fluxul decizional** și procedura de actualizare a planului în funcție de cerințele apărute în derularea contractului.

Scopul final este **asigurarea livrării unei documentații complete, conforme și coerente**, care răspunde în totalitate cerințelor tehnice și administrative ale Beneficiarului.

Organizare, Responsabilități și Structură

Implementarea și supravegherea planului calității revine în responsabilitatea directă a **Șefului de Proiect**, care acționează în calitate de Coordonator proiectare, Asigurarea comunicării și Responsabil cu Asigurarea Calității.

Printre atribuțiile acestuia se numără:

- Elaborarea inițială a Planului de Calitate;
- Organizarea echipei de proiect și stabilirea **matricei responsabilităților**;
- Monitorizarea activităților și a stadiului de implementare a planului;
- Inițierea și conducerea proceselor de **revizuire și actualizare** a planului;
- Aplicarea corectă a procedurilor de calitate și remedierea eventualelor abateri.

Echipa de proiect este structurată pe compartimente specializate (arhitectură, structură, instalații, etc.), iar distribuția responsabilităților este realizată astfel încât fiecare expert să-și asume un rol clar în cadrul procesului de elaborare a documentației.

Planificarea activităților și managementul resurselor

Odată cu **emiterea ordinului de începere** de către Beneficiar, se vor elabora sau, după caz, actualiza:

- Graficul fizic de execuție (GANTT), care detaliază etapele de proiectare și termenele aferente;
- Planul de lucru și distribuția sarcinilor în cadrul echipei;
- Lista resurselor umane, materiale și logistice necesare pentru implementarea proiectului.

În caz de necesitate, vor fi mobilizate resurse de rezervă sau se va apela la expertiză suplimentară, pentru a răspunde solicitărilor neprevăzute ale proiectului.

Pentru asigurarea condițiilor optime de desfășurare a activităților, **S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L.** va pune la dispoziție:

- Birouri complet echipate pentru activități tehnice și de management;
- Echipamente IT și software profesional de proiectare (ex. AutoCAD, Revit, Allplan, BIM tools etc.);
- Mijloace de transport și aparatură pentru investigații de teren;
- Consumabile și materiale auxiliare necesare redactării și multiplicării documentațiilor.

Controlul documentelor

Toate documentele generate în cadrul proiectului vor fi supuse unei proceduri riguroase de control, care include:

- **Identificarea și codificarea** documentelor după un sistem logic și unic;
- **Elaborarea, verificarea și aprobarea** documentelor tehnice de către personal autorizat;
- **Actualizarea controlată** a documentelor, cu trasabilitate completă;
- **Arhivarea și eliminarea** documentelor la finalul ciclului de viață;
- **Reguli clare de numerotare, format standardizat și îndosariere** coerentă.

Modificările documentelor vor fi aprobate de aceleași persoane sau departamente care le-au generat inițial, iar în cazul în care documentația aparține Beneficiarului sau afectează specificațiile contractuale, se va solicita în mod expres avizul acestuia.

Controlul înregistrărilor

Înregistrările calității constituie dovezi obiective ale aplicării sistemului de management al calității. Acestea includ:

- Note interne, referate, minute de ședință, rapoarte de progres;
- E-mailuri relevante, corespondență scrisă, înregistrări telefonice;
- Documente de livrare și primire (proces-verbal, F3, F4 etc.);
- Tablouri de control, grafice, liste de verificare.

Procedura de control a înregistrărilor stabilește reguli pentru **identificare, codificare, păstrare, acces, arhivare și eliminare**, în conformitate cu cerințele ISO 9001:2015.

Audituri interne ale calității

Auditurile interne vor fi planificate și realizate conform unui program anual, de către personal specializat, independent de activitățile auditate. Scopul acestora este de a verifica:

- Conformitatea cu cerințele planului calității;
- Eficacitatea și aplicarea corectă a procedurilor;
- Necesitatea îmbunătățirilor.

Rezultatele auditurilor vor fi documentate și prezentate conducerii, iar neconformitățile identificate vor genera acțiuni corective și preventive.

Controlul neconformităților. Acțiuni corective și preventive

În cazul identificării unor neconformități în cadrul activităților de proiectare, se va aplica o procedură formală de tratare a neconformităților, care va cuprinde:

- Determinarea cauzei principale;
- Stabilirea și implementarea acțiunilor corective și preventive;
- Monitorizarea eficienței acestor măsuri;
- Revizuirea procedurilor afectate, dacă este cazul.

Toate măsurile vor fi documentate și monitorizate de către Șeful de Proiect, cu implicarea directă a echipei afectate.

Analiza și validarea documentațiilor

Verificarea și validarea documentației tehnico-economice reprezintă o etapă esențială înaintea predării către Beneficiar. Acestea vor include:

- **Verificarea datelor de intrare și a conformității cu tema de proiectare**;
- **Validarea soluțiilor tehnice propuse** în raport cu reglementările în vigoare și cerințele Beneficiarului;
- Organizarea unei **comisii interne de analiză tehnică**, cu specialiști din toate domeniile implicate;
- Păstrarea **evidenței predărilor, recepțiilor și aprobărilor parțiale**.

Se vor menține înregistrări clare ale tuturor livrărilor și reacțiilor primite din partea Beneficiarului, pentru a asigura trasabilitatea deciziilor și a modificărilor intervenite.

Relația cu Beneficiarul

Comunicarea cu Beneficiarul va fi menținută în mod continuu, formal și documentat, pe toată durata proiectului. Aceasta va include:

- Preluarea și clarificarea cerințelor inițiale;
- Informarea periodică privind stadiul activităților;
- Obținerea acordului pentru orice modificare substanțială;
- Colaborare strânsă pentru tratarea eventualelor obstacole sau constrângeri tehnice.

Drepturi de proprietate și livrabile finale

Toate documentațiile realizate în baza prezentului contract, inclusiv proiectul tehnic, detaliile de execuție, planurile „as-built” și orice alte livrabile, devin **proprietatea exclusivă a Beneficiarului** la momentul predării, fără restricții de utilizare sau reproducere.

PLAN DE MANAGEMENT AL CALITĂȚII – ETAPA DE EXECUȚIE

INTRODUCERE

Sistemul de Management al Calitatii implementat de **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** are la baza standardul **SR EN ISO 9001/2015**.

Pentru atingerea obiectivelor stabilite de catre managementul **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** a implementat un sistem de management al calitatii in cadrul caruia factorii tehnici, administrativi si umani care influenteaza calitatea produselor si serviciilor sunt tinuti sub control pentru asigurarea eliminarii si mai ales a prevenirii deficientelor de calitate.

Un obiectiv de baza al Sistemul de Management al Calitatii este si atentia acordata cerintelor explicite si implicite ale clientilor orientand intregul efort pentru satisfacerea acestora privind calitatea in conditii de rentabilitate.

Sistemul de management al calitatii asigura:

a) atingerea si mentinerea nivelului de calitate specificat, la un pret optim, asigurandu-se astfel competitivitatea pe piata, respectind standardele si reglementarile international din domeniu;
b) respectarea legislatiei privind protectia consumatorului si a unor cerinte autoimpuse privind utilizarea eficienta a resurselor umane si materiale;
c) accesul pe piete noi si consolidarea prestigiului societatii pe pietele traditionale;
d) marirea increderii clientilor prin prevenirea aparitiei si evitarea repetarii unor fenomene ce afecteaza grav calitatea;
e) cadrul flexibil pentru adaptarea structurilor organizatorice existente la cerintele legate de planificare si implementare a activitatilor privind calitatea, precum si stabilirea responsabilitatilor si autoritatilor diferitelor categorii de personal implicat;
f) desfasurarea tuturor activitatilor care afecteaza calitatea pe baza procedurilor scrise, standard, normative, si alte documente care contin criterii calitative de acceptare;
g) tinerea sub control a conditiilor necesare desfasurarii activitatilor care afecteaza calitatea (mediu, echipamente, dotari, personal calificat, etc.) si evaluarea permanenta a acestora;
h) identificarea si asigurarea mijloacelor de control adecvate si utilizarea unor metode si tehnci de inspectii corespunzatoare cu importanta produselor si serviciilor la care se aplica;
i) prospectarea pietei si a cerintelor privind calitatea in domeniul de activitate al societatii;
j) definirea obiectivelor urmarite, precizarea responsabilitatilor si adaptarea structurii organizatorice in functie de obievtivele propuse si obiectivul de activitate.

DECLARATIE PRIVIND POLITICA DE CALITATE

Motivul declaraţiei noastre privind politica de calitate reprezinta strânsa colaborare cu clienţii noştri, în vederea respectării tuturor performanţelor şi standardelor de calitate. Cu un număr mare de proiecte în domeniul construcţiilor de infrastructură am acumulat o cantitate semnificativă de know-how şi experienţă. Perioadele scurte de construcţie şi complexitatea tehnică constituie provocări pentru angajaţii noştri implicaţi în managementul de proiect şi managementul calităţii.

Conducerea **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** îsi exprima angajamentul total pentru implementarea performanta si dezvoltarea continua a sistemului calitatii în scopul de a obtine rezultate care sa raspunda si sa depaseasca asteptarile exprimate ale clientilor nostri.

Pentru a realiza acestea, conducerea se angajeaza:

- sa asigure identificarea si satisfacerea nevoilor clientilor nostri printr-un parteneriat strans;
- sa realizeze excelenta în activitatile efectuate;
- sa încurajeze pe toti membrii echipei care asigura procesul de executie, sa contribuie la oferirea unor produse si servicii de înalta calitate printr-o comunicare eficace si formarea adecvata a capabilitatilor profesionale;
- sa asigure motivarea si implicarea personalului angajat;
- sa asigure respectarea angajamentelor;
- sa asigure crearea si mentinerea unei imagini reprezentative.

Pentru personalul **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** oferirea consecventa a unor servicii de calitate clientilor nostri constituie principala preocupare si responsabilitate. De aceea, crearea si implementarea Sistemului de asigurare a calitatii este o parte integranta a procesului de îmbunatatire continua la care se angajeaza întreaga echipa de conducere în vederea alinierii la standardele internationale cerute in acest domeniu.

Totodata, compania pune accent pe parteneriate cu furnizori de servicii si produse a caror calitate este atestata si certificata, deoarece calitatea serviciilor oferite clientilor nostri este conditionata de calitatea serviciilor si produselor utilizate.

In vederea realizarii acestor obiective, conducerea societatii a hotarat stabilirea si mentinerea unui sistem eficient si asigurator de asigurare a calitatii, planificat si dezvoltat in concordanta cu functiile, atributiile si responsabilitatile desemnate/existente in companie.

Sistemul asigura determinarea si concretizarea in practica a conformitatii lucrarilor executate, cu cerintele contractuale si cu legislatia/reglementarile aplicabile pentru segmentul de activitate al societatii,privind cerintele de calitate si garantie.

Documentele sistemului calitatii, manualul calitatii si procedurile de sistem, descriu modul de structurare a sistemului calitatii si masurile concrete de realizare a cerintelor, astfel incat sa se asigure conformitatea cu standardul de asigurare a calitatii ales drept referinta si cu reglementarile legale si tehnice in vigoare.

CAPITOLUL 1 – PREZENTARE

1.4. OBIECTUL PLANULUI CALITATII

1.4.1. Planul de management al calităţii pentru obiectivul: **Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe**

perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU, reprezintă o particularizare a Sistemului de management al calităţii implementat de **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** în conformitate cu standardele **SR EN ISO 9001/2015, SR EN ISO 14001/2015, SR OHSAS 18001/2018**, **Regulamentul privind conducerea şi asigurarea calităţii în construcţii aprobat prin HGR 766/1997** şi respectarea tuturor prevederilor din Caietul de sarcini (proiect tehnic -piese scrise şi desenate, caietul de sarcini pe specialitati de lucrari, specificaţiilor tehnice sau fişe tehnice pentru utilaje şi echipamente) care fac parte integrantă din proiectul tehnic verificat, avizat şi aprobat potrivit prevederilor legale.

1.4.2. Prevederile conţinute de prezentul Plan de Asigurare a Calităţii răspund cerinţelor standardelor de management integrat, considerate ca documente de referinţă pentru acest caz şi sistemului propriu societăţii de management al calităţii, documentat prin Manualul de management integrat şi procedurile aferente (Proceduri de sistem şi Proceduri operationale)

1.4.3. Planul Calităţii conţine referiri relevante privind asigurarea conformităţii execuţiei cu cerinţele beneficiarului, rezolvarea interfeţelor organizatie-client, organizatie - subcontractanţi/ furnizori, calităţii materialelor şi produselor utilizate şi lucrărilor executate.

1.4.4. Planul de Asigurare a Calităţii adoptat de **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** asigura ca toate activităţile determinate de calitatea lucrărilor, începând de la analiza datelor de intrare şi pana la confirmarea calităţii lucrărilor executate (prin înregistrările de calitate specifice întocmite), se fac cu respectarea cerinţelor stabilite prin documente contractuale şi prevederile caietelor de sarcini, de către toţi factorii de conducere ai execuţiei desemnaţi prin decizia Reprezentantului contractual şi de către toate compartimentele şi sectoarele funcţionale din **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** potrivit sarcinilor şi responsabilităţilor ce le revin; sarcini stabilite prin ROF, fisele posturilor, Manualul Managementului integrat, şi prin procedurile de sistem şi procedurile operationale.

Organizare şi relaţii

- Schema generala de organizare şi relaţii necesare pentru implementarea proiectului, prezintă echipa stabilita pentru execuţia lucrărilor şi pentru controlul calităţii acestora, şi relaţiile fata de conducerea societăţii.
- Se menţionează ca personalul ingineresc: C.Q., R.T.E., sunt ingineri atestaţi MLPTL sau ISC.
- Experienţa acumulata în lucrări similare, dau garanţie realizării unei bune conduceri a lucrărilor în

condiţiile de calitate şi a realizării acestora în condiţiile de calitate specificate prin caietele de sarcini.

- Competentele şi responsabilităţile echipei de conducere executive a lucrărilor sunt prezentate atât în Manualul Sistemului Integrat –Responsabilităţi şi atribuţii pe linie de asigurare a calităţii, în procedurile de sistem, precum şi în fisa postului specifica pentru fiecare funcţie de conducere a execuţiei.
- Conducerea tehnică desemnată pentru executarea lucrării: **Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU** si reprezentantul beneficiarului şi cu proiectantul de specialitate pentru a asigura soluţionarea operativa şi autorizată a situaţiilor nou apărute, datorita condiţiilor din teren precum şi pentru efectuarea tuturor controalelor pe faze de execuţie determinante, în conformitate cu cerinţele specificate în caietele de sarcini.
- Personalul de conducere este nominalizat prin decizie de către Reprezentantul contractual. De asemenea vor fi nominalizaţi şefii de punct de lucru ce supraveghează în mod direct lucrările de construcţii, instalaţii etc. şi vor fi stabilite responsabilităţile ce le revin potrivit specificului activităţii desfăşurate.
- Personalul de execuţie este personal calificat, specializat pe tipuri de activităţi atestaţi de institutele specializate conform prevederilor legale.
- **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** în calitate de Antreprenor General îşi asuma responsabilitatea lucrărilor ce se executa prin subcontractare inclusiv din punct de vedere al calităţii. Exigentele pentru respectarea graficelor de execuţie precum şi cerinţele de calitate vor fi impuse atât subcontractanţilor cat şi colaboratorilor , prin cerinţele contractuale.
- Pentru realizarea lucrărilor în condiţii de calitate impuse de beneficiar şi la termenele stabilite, **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** dispune de dotările necesare luând în considerare şi respectarea cerinţelor prevederilor legale, a condiţiilor de mediu şi a sănătăţii oamenilor.

1.5. DOCUMENTE DE REFERINTA

Pe perioada implementarii Contractului **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** va respecta reglementarile si standardele in vigoare in Romania.

In cazul in care, in timpul implementarii Contractului, intra in vigoare noi reglementari/coduri, amendamente, modificari sau standarde, care permit criterii tehnice si/sau termeni si conditii ale Contractului mai putin stricte, Antreprenorul se va conforma in continuare la Conditiile si Clauzele

Generale si Speciale ale Contractului initiale, cu exceptia cazului cand Dirigintele de Santier aproba in scris aplicarea standardelor si reglementarilor inferioare celor initiale.

A. REGLEMENTARI PRIVIND LEGISLATIA CALITATII IN CONSTRUCTII

- SR EN ISO 9001-Sisteme de management al calităţii;
- SR EN ISO 14001-Sisteme de management de mediu;
- OHSAS 18001-Sisteme de management al sanatatii si securitatii ocupationala;
- Legea 10/1995-Privind calitatea in constructii;
- Legea 50/1991-Completari Autorizarea constructiilor;
- H.G. 766/1997- Conducerea si asigurarea calitatii in constructii;
- H.G. 675/2002 privind modificarea si completarea H.G. 766/1997 pt aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii;
- H.G. 272/1994-Regulament privind controlul de stat in constructii;
- H.G. 273/1994-Privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente;
- C 56–2002-Normativ pentru verificarea calităţii si receptia lucrărilor la instalatii aferente constructiilor ;
- C 182/1987- Normativ privind executarea mecanizata a terasamentelor de drum
- HG nr.925/1995-Regulament de verificare şi expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuţiei lucrărilor şi a construcţiilor - Monitorul Oficial, Partea I nr. 286 din 11/12/1995;
- Ordin MLPTL 777/2003-Reglementare tehnică "Îndrumător pentru atestarea tehnico-profesională a specialiştilor cu activitate în construcţii" - Monitorul Oficial, Partea I nr. 397 din 09/06/2003 – cu modificările ulterioare;
- Hotararea nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare si continutul cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor / proiectelor de investitii finantate din fonduri publice, cu modificarile si completarile ulterioare.
- GP 001-96-Protecţia la zgomot. Ghid de proiectare şi execuţie a zonelor urbane din punct de vedere acustic;
- NE003/1997Rev.2006-Normativ privind asigurarea cerinţelor de calitate a construcţiilor printr-o mentenanţă eficientă a maşinilor si utilajelor de construcţii;
- NE 004/1997 -Norme privind utilizarea resurselor in activitatea de Mecanizare si Transport Tehnologic, in vederea asigurării cerinţelor de calitate in construcţii;
- GR 2139/2004 privind reevaluarea tehnica a utilajelor;
- Ordin nr.148/2012 pentru aprobarea Listei oficiale a mijloacelor de masurare supuse obligatoriu controlului metrologic al statului LO - 2004. SR 12351 - 96 -Vocabular international de termeni fundamentali si generali in metrologie;

- OG 20/1992 apărută, modificată si completată prin Legea nr. 11/1994 si OG nr.104/1999, Legea nr.178/09.05.2003, Legea nr. 98/07.04.2004 privind sistemul de verficări metrologice, OG nr. 25/2007, Legea nr. 166/2007 si OG nr. 23/2010;
- HG 193/2002 privind organizarea si funcţionarea BRML (Biroul Roman de Metrologie Legala) cu modificarile HG 289/2005, HG nr. 1461/2006, HG nr. 1422/2009;
- H.G nr.891/2004privind stabilirea unor masuri de supraveghere a pietei produselor din domeniile reglementate, prevazute in Legea nr. 608/2001 privind evaluarea conformitatii produselor, republicata in 2006
- SR EN 10204:2005- Produse metalice. Tipuri de documente de inspectie.
- CR 2-99-Autorizarea agentilor economici de a executa lucrari de instalatii mecanice sub presiune, instalatii de ridicat si aparate consumatori de combustibil;

B. REGLEMENTARI PRIVIND LEGISLATIA DE MEDIU

- Legea nr. 265/2006-Respectarea cerintelor mediului prevazute pentru aprobarea OUG 195-2005 privind protectia mediului, in Normele interne si internationale si in specificatiile prevazute in contracte;
- Legea nr. 137/1995-Legea protectiei mediului.
- SR EN ISO14001:2005-Sisteme de management de mediu.Cerinte cu ghid de utilizare
- HGR nr.1022/2002 privind regimul produselor şi serviciilor care pot pune în pericol viaţa, sanatatea, securitatea muncii şi protecţia mediului;
- Legea nr.608/2001 republicat in 2006 privind evaluarea conformitatii produselor;
- Ordin nr.756 din 1997 pentru aprobarea Reglementarii privind evaluarea poluarii mediului;
- OUG nr.34 din 2002 completat prin Ordin 592/2002 si Ordin 1144/2002 privind prevenirea, reducerea si controlul integrat al poluarii;
- OUG nr.91 din 2002 pentru modificarea si completarea Legii protectiei mediului nr. 137/1995;
- Hotarâre nr.1022/2002 privind regimul produselor si serviciilor care pot pune în pericol viata, sanatatea, securitatea muncii si protectia mediului;
- ORDIN nr.1.558/2004 pentru aprobarea Regulamentului privind atestarea conformităţii produselor pentru construcţii;
- Hotarâre nr.1022/2002 privind regimul produselor si serviciilor care pot pune în pericol viata, sanatatea, securitatea muncii si protectia mediului;
- SR EN ISO717-1:2000/A1:2007-Acustică. Evaluarea izolării acustice a clădirilor şi a elementelor de construcţii. Partea 1: Izolarea la zgomot aerian.

C. REGLEMENTARI PRIVIND PROTECTIA ATMOSFEREI

- Ordin nr.462/1993 pentru aprobarea Conditiilor tehnice privind protectia atmosferica si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare;
- OU nr.243/2000 privind protectia atmosferei;
- Lege nr.655/2001pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 243/2000 privind protectia atmosferei.

D. REGLEMENTARI PRIVIND PROTECTIA APELOR

- Lege nr.107/1996- Legea apelor;
- Ordin nr.278/1997privind aprobarea Metodologiei-cadru de elaborare a planurilor de prevenire si combatere a poluarilor accidentale la folosintele de apa potential poluatoare;
- Hotarâre nr.188/2002– pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare în mediul acvatic a apelor uzate.

E. REGLEMENTARI PRIVIND MANAGEMENTUL DESEURILOR

- OUG 92/2021 privind regimul deseurilor
- Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare
- Lege nr.465/2001 pentru aprobarea OUG nr.16/2001 privind gestionarea deseurilor industriale reciclabile;
- OU nr.16/2001privind gestionarea deseurilor industriale reciclabile;
- Legea 278 /2013 privind emisiile industriale;
- HG 349/2005 privind depozitarea deşeurilor
- Hotarâre nr.856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzând deseurile, inclusiv deseurile periculoase.

F. REGLEMENTARI PRIVIND MANAGEMENTUL AMBALAJELOR

- HG 621/2005 actualizata prin HG 247/2011 privind gestionarea ambalajelor si deseurilor de ambalaje

G. REGLEMENTARI PRIVIND SECURITATEA SI SANATATEA MUNCII

- Legea nr.319/2006-Legea securitatii si sanatatii in munca- Monitorul Oficial nr. 646/26.07.2006;
- HG nr.1/2006 privind Normelor metodologice de aplicare a Legii securitatii si sanatatii in munca nr.319/2006;
- HG nr.300/2006-privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile. Monitorul Oficial nr. 252/21.03.2006;

- HG nr.493/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot. Monitorul Oficial nr.3802/ 03.05.2006;
- HG nr.971/2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca Monitorul Oficial nr. 683/09.08.2006;
- HG nr.1028/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare. Monitorul Oficial nr. 710/18.08.2006;
- HG nr.1048/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca Monitorul Oficial nr. 722/23.08.2006;
- HG nr.1049/2006 privind cerintele minime pentru asigurarea securitatii si sanatatii lucratorilor din industria exctactiva de suprafata sau subteran Monitorul Oficial nr. 727/25.08.2006;
- HG nr.1050/2006 privind cerintele minime pentru asigurarea securitatii si sanatatii lucratorilor din industria extractiva de foraj Monitorul Oficial nr. 737/29.08.2006;
- HG nr.1051/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare MO nr. 713/21.08.2006;
- HG nr.1058/2006 privind cerintele minime pentru imbunatatirea securitatii si protectia sanatatii lucratorilor care pot fi expusi unui potential risc datorat atmosferelor explosive MO nr.737/29.08.2006;
- HG nr.1091/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca MO nr. 7392/30.09.2006;
- HG nr. 1092/2006 privind protectia lucratorilor impotriva riscurilor legate de expunerea la agenti biologici in munca MO nr. 762/07.09.2006;
- HG nr. 1876/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii Monitorul Oficial nr. 81/30.01.2006;
- OU nr. 96/2003 privind protectia maternitatii la locul de munca Monitorul Oficial nr. 378/29.04.2004;
- Legea nr. 186/2006 privind aprobarea OUG nr.171/2005 pentru modificarea si competarea Legii nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de munca si boli profesionale MO nr. 440/22.05.2006;
- Legea nr. 226/2006 privind incadrarea unor locuri de munca in conditii special Monitorul Oficial nr.509/13.06.2006.

H. REGLEMENTARI PRIVIND SITUATIILE DE URGENTA

- Legea 307/12.07.2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Ordin 163/2007-Norme generale privind apararea impotriva incendiilor;
- Legea 481/2004 privind protectia civila.

TERMINOLOGIE:

In cadrul Sistemului de Asigurare a Calitatii al societatii **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** se utilizeaza urmatoarele definitii:

- **Produs -** Serviciul obtinut in urma executiei unei lucrari, cum ar fi: executie lucrari de constructii, executie finisaje interioare si exterioare, executie sisteme de termoizolare si hidroizolare, etc.
- **Proces -** Succesiunea de actiuni necesare pentru obtinerea unui produs.
- **Verificare -** Procesul de masurare si apreciere a eficientei produsului executat. Acest proces include realizarea tuturor verificarilor si a proceselor verbale aferente acestora.
- **Managementul Calitatii -** Activitati coordonate pentru a orienta si controla organizatiei in ceea ce priveste calitatea.
- **Politica referitoare la calitate -** Intentii si orientari generale ale companiei referitoare la calitate asa cum sunt exprimate oficial de managementul la cel mai inalt nivel.
- **Asigurarea Calitatii -** Partea managementului calitatii concentrata pe furnizarea increderii ca cerintele referitoare la calitate vor fi indeplinite.
- **Manualul Calitatii si Mediului -** Document care descrie sistemul de management al calitatii unei organizatii precum si masurile de protectia mediului luate de aceasta.
- **Sistemul de Management al Calitatii si Mediului -** Componenta a sistemului de management general care include structura organizatorica, activitatile de planificare, responsabilitatile, practicile, procedurile, procesele si resursele pentru elaborarea, implementarea, realizarea, analizarea, si mentinerea politicii de mediu.
- **Impact asupra mediului -** Orice modificare a mediului, daunatoare sau benefica care rezulta total sau partial din activitatile, produsele sau serviciile companiei.

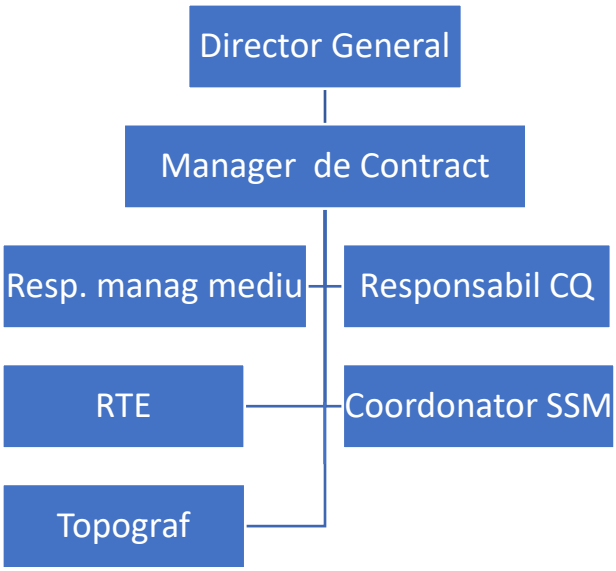
Prescurtari:

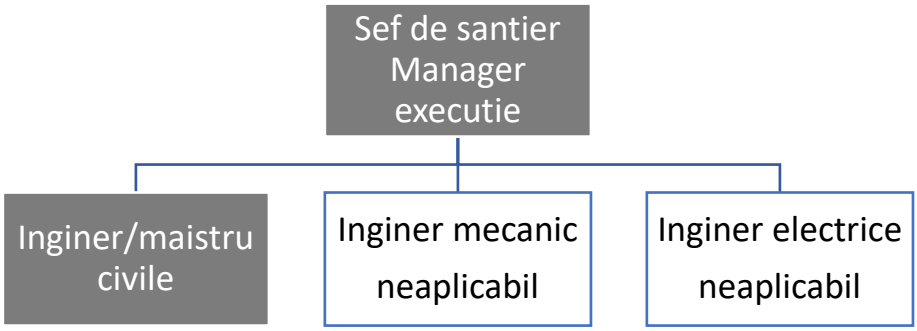
- **MQM** – Manualul calitatii si de mediu;
- **AQM** - Asigurarea calitatii si mediului;
- **SMQM** – Sistem de management al calitatii mediului;
- **SMQ** – Sistem de management al calitatii;
- **PSQM** – Proceduri ale sistemului calitatii si mediu;
- **PSQ** – Proceduri ale sistemului calitatii;
- **PTE** - Proceduri tehnice;
- **PQM** - Planul caliatii si mediului;

- **PQ** - Planul caliatii si mediului;
- **RNC** - Raport de neconformitate.

1.6. ORGANIZAREA PERSONALULUI, RESURSELOR, INFRASTRUCTURII SI MANAGEMENTULUI ASOCIERII S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L. pentru execuţia lucrării:

- Lucrările se vor executata de ASOCIEREA **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** prin forţe proprii cat şi prin subcontractori declarati in documentia de ofertare si va asigura atât cerinţele de calitate, cât şi cerinţele contractuale.
- Furnizori agreaţi de materiale şi produse de construcţii.
- Servicii implicate în realizarea lucrării şi relaţiile funcţionale interne (organigrama societatii este dupa cum urmeaza):





In conformitate cu graficul de executie al lucrarilor, vom asigura fara echivoc resursele ce vor fi utilizate in cadrul contractului. Graficul GANTT, precum și Graficul se resurse, se prezintă anexat la prezenta propunere tehnică.

In momentul in care Antreprenorul va constata ca in cadrul lucrarilor este necesara suplimentarea fortei de munca pentru a indeplini termenele cuprinse in graficul de executie, acesta va suplimenta fara echivoc forta de munca suplimentara.

Materialele ce vor fi puse in opera in cadrul obiectivului vor respecta toate specificatiile impuse prin caietele de sarcini (unde este cazul), si vor fi fara echivoc in conformitate cu normele si legislatia in vigoare.

Inainte de achizitie materialele vor fi transmise la Beneficiar spre aprobare prin Fise de Aprobare Materiale.

Toate materialele vor fi insotite de documente de calitate si certificate de garantie.

Conform planului de inspectie si testari, toate materialele ce se supun acestui regim vor fi testate si inregistrate in registrele de specialitate.

Infrastructura ce va fi utilizata fara echivoc in cadrul contractului este urmatoarea:

S.C. BRECHT AG S.R.L.

Denumire	Caracteristici	Numărul de unități utilizate în activitățile Contractului	Momentul sau durata utilizării infrastructurii pe perioada derulării Contractului	Operatorul economic care pune la dispoziție echipamentul
SCARI SI SCHELE;		4	Pe toata durata derularii lucrarilor de executie	SC BRECHT AG SRL
MASINA DE GAURIT ROTOPERCUTOARE		2	Pe toata durata derularii lucrarilor de executie	SC BRECHT AG SRL
AUTOFILETANTA		4	Pe toata durata derularii lucrarilor de executie	SC BRECHT AG SRL
POLIZOR UNGHIULAR		2	Pe toata durata derularii lucrarilor de executie	SC BRECHT AG SRL
APARAT DE SUDURA		1	Pe toata durata derularii lucrarilor de executie	SC BRECHT AG SRL
CLESTE PAPAGAL		3	Pe toata durata derularii lucrarilor de executie	SC BRECHT AG SRL
GENERATOR CURENT		1	Pe toata durata derularii lucrarilor de executie	SC BRECHT AG SRL
BETONIERA		1	Pe toata durata derularii lucrarilor de executie	SC BRECHT AG SRL
AUTOTURISM DACIA LOGAN MCV		1	Pe toata durata derularii lucrarilor de executie	SC BRECHT AG SRL
AUTOTURISM DACIA LOGAN		2	Pe toata durata derularii lucrarilor de executie	SC BRECHT AG SRL

LAPTOP		3	Pe toata durata derularii lucrarilor de executie	SC BRECHT AG SRL

Echipamentele tehnice de care vom dispune pentru indeplinirea corespunzatoare a contractului (echipamente, utilaje, software etc), necesare pentru prestarea serviciilor si executia lucrarilor in termenele asumate prin prezenta procedura, sunt cele cuprinse in prezenta propunere tehnica, iar orice alte echipamente si/sau utilaje necesare in procesul de proiectare si executie le vom asigura prin inchiriere de la companii locale, astfel incat lucrarile sa fie realizate in termen.

1.7. DOMENII DE AUTORITATE, RESPONSABILITATI, ACTIVITATI:

DIRECTORUL GENERAL

a) Stabileste politica privind calitatea si decide modul de implementare si mentinerea SMQM in cadrul unei structuri organizatorice adecvate, asigura prin metode corespunzatoare cunoasterea politicii calitatii de catre intreg personalul implicat;
b) Numele reprezentantului managementului caruia ii delega autoritatea responsabilitatea stabilirii, documentarii, implementarii si mentinerii SMQM;
c) c)Decide asupra nivelelor de competenta, experienta si instruire necesare personalului implicat in activitati determinante oentru calitate;
d) d)Asigura prin masuri organizatorice independta si autoritatea persoanelor carora le-au fost delegate responsabilitatile privind asigurarea si inspectia calitatii si de mediu, auditurile SMQM, fata de activitatile supuse verificarii;
e) Analizeaza la interval stabilite eficacitatea SMQM aplicat si modul de finalizare a actiunilor corective rezultate in urma auditurilor interne si a analizelor efectuate de management;
f) Cere tuturor subordonatilor sa-si desfasoare activitatile pe baza de P/I scrise (cand aceste activitati nu sunt reglementate prin alte documente);
g) Analizeaza si apreciaza eficacitatea sistemului planificat de efectuare a auditurilor interne, pentru a detemina daca diferitele elemente ale SMQM aplicat sunt eficiente in atingerea obiectivelor de calitate stabilite;
h) Aproba MQM, PAQM, planurile de audit intern si rapoartele de actiuni corective si neconforme;
i) Elaboreaza si semneaza “Declaratia Managementului si domeniul calitatii si mediului;

MANAGERUL DE CONTRACT

Are responsabilitate totala in realizarea cu succes a proiectului, inclusiv in atingerea obiectivelor calitatii si aplicarea si respectarea SMC si a reglementarilor in vigoare. Personalul de conducere al santierului este numit de catre Reprezentantul Contractorului **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C.**

INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L. Sarcinile si responsabilitatile acestora sunt stabilite prin fisele postului si prin procedurile SMC.

a) Este subordonat directorului si face parte din managementul societatii, stabileste responsabilitatile personalului implicat in documentarea si implementarea sistemului calitatii;
b) Identifica si analizeaza factorii care afecteaza calitatea in relatiile cu clientii/organismele de certificare, reprezentand managementul in relatiile externe ale societatii in probleme referitoare la SMQM;
c) c)Participa la analizele Sistemului de management al calitatii dispuse de managementul societatii;
d) d)Asigura implementarea documentelor elaborate prin colaborarea cu celelalte servicii din cadrul societatii si se implica in toate etapele prevazute in sistemul de audit stabilit;
e) Informeaza reprezentantii managementului despre toate problemele constatate pe parcursul activitatilor de implementare a prevederilor documentelor SMQM;
f) f)Avizeaza componenta echipelor de audit intern si numeste auditorul sef;
g) g) Stabileste si propune Directorului masuri pentru instruirea/clarificarea personalului societatii privind Asigurarea Calitatii;
h) h) Urmareste evolutia si tendintele calitatii punand accent pe caracterul preventiv al actiunilor intreprinse.
i) Verifica, revizuieste si aproba toate Documentele Antreprenorului (inclusiv Rapoartele de Progres saptamanale si lunare), pe care le inainteaza inginerului conform cerintelor contractuale.

SEFUL DE SANTIER

a) Participa saptamanal, imprauna cu Inspectorii de Santier ai Beneficiarului, la masurarea lucrarilor executate si calculeaza progresul fizic realizat in saptamana respectiva cat si pe cel cumulat;
b) Redacteaza partea tehnica a raportului saptamanal, pentru fiecare lot in parte, care va contine cel putin: progresul flzic realizat saptamanal si cumulat, intarzieri/depasiri fata de Programul de Lucru detaliat la nivel de saptamana, probleme aparute si motivele care au condus la intarzreri (dupa caz), propuneri pentru recuperarea acestuia, etc.;
c) Coordoneaza executia lucrarilor pe santier;
d) Controleaza modul de respectare a planificarii lucrarilor;
e) Identifica eventualele modificari necesare la executia lucrarilor;
f) Aproba modificarile necesare;
g) Mentine legatura cu conducerea proiectului;
h) Coordoneaza si asigura conditiile tehnico-organizatorice pentru executia lucrarilor;
i) Asigura planificarea aprovizionarii si emite propuneri de necesare de materiale de aprovizionat;
j) Executa lucrarile numai in baza prevederilor proiectului tehnic, detaliilor de executie, procedurilor tehnice si a prezentului plan de calitate;

k) Raspunde de calitatea lucrarilor executate incadrandu-se in termenele prevazute de graficul de executie.

RESPONSABILUL TEHNIC CU EXECUTIA

a) Controlul documentelor si datelor:
   a. Verifica urmatoarele documente externe:
      i. Proiectul de executie sub urmatoarele aspecte:
         1. daca este verificat de specialist-verificatori de proiecte atestati;
         2. daca contine planul de control pentru fazele determinante;
         3. daca contine toti parametrii privind verificarile de calitate.
   b. Verifica si avizeaza (semnatura+stampila):
      i. Documente ale calitatii intocmite de furnizorii de produse (certificate de calitate);
      ii. Documente interne elaborate in cadrul societatii pentru lucrarea la care a fost desemnat;
      iii. planul calitatii pe lucrare;
      iv. programul de organizare a executiei lucrarilor (grafic de executie, plan de organizare de santier, grafic de aprovizionare, grafic de asigurare de forta de munca si utilaje, etc,);
      v. planul de control al calitatii.

b) Controlul procesului de executie a lucrarilor:
- participa la stabilirea solutiei tehnologice optime de realizare a lucrarilor functie de nivelul de calitate ce trebuie realizat corespunzator cerintelor de complexitate si gradului de dificultate al proiectului tehnic de executie, de dotarea tehnico-materiala si profesionala de care dispune societatea;
- avizeaza (semnatura+stampila):
  - fisele tehnologice de executie;
  - procedurile tehnice de executie;
  - planul de control de calitate.
  - isi elaboreaza un plan propriu de control a) executiei lucrarii. Acest plan va fi avizat de Managerul de Contract;
  - participa la verificarea profesionala a sefului punctului de lucru si isi da avizul pentru desemnarea acestuia.

c) Inspectii si incercari:
- conform planului propriu de control verifica daca executia lucrariior de constructii respecta cerintele de calitate precizate in documentatia de executie;
- verifica existenta inregistrarilor care atesta calitatea executiei lucrariior;
- participa la autorizarea continuarii lucrarilor in faze determinante si semneaza procesul verbal;

- avizeaza planul de control de calitate;
- opreste executia lucrarilor de constructii, in cazul in care s-au produs defecte grave de calitate sau abateri de la procedurile de executie, prin constatarile directe in cadrul controalelor (proiectant, beneficiar, controlor tehnic de calitate);
- inregistrarile inspectiitor si incercarilor:
    - la lucrarile de constructii executate si verificate din punct de vedere al conformitatii cu nivelul de calitate cerut prin documentatia de executie trebuie pastrate inregistrarile care fac dovada ca lucrarile au fost inspectate si incercate, prin semnarea si stampilarea urmatoarelor:
        - procese verbale calitative;]
        - procese verbale de verificare a lucrariior ascunse;
        - procese verbale de autorizare a fazelor determinante;
        - buletine de analize si incercari.

d) Controlul produsului neconform:

- In cazul lucrarilor de constructii pot aparea urmatoarele categorii de neconformitati:
    - neconformitati in documentatia de executie;
    - neconformitati in produse, utilaje si echipamente provenite de la furnizori;
    - neconformitati in timpul de procesului de executie.
- In cadrul acestei conditii referitoare la sistemul calitatii responsabilului tehnic cu executia ii revin urmatoarele atributii:
    - analizeaza buletinele de analiza si incercari, notele de atestare pentru materialele si produsele utilizate la lucrarile de constructii pentru care este desemnat;
    - opreste continuarea executarii lucrariior care necesita inglobarea produselor/ materialelor la care s-au constatat deficient, neconformitati, defecte de calitate care pot conduce la nerealizarea cerintelor esentiale precizate in Legea privind calitatea in constructii nr. 10/1995 o dispune depozitarea acestor materiale/produse in focruri specific amenajate pala la solutionarea remedierii neconformitati);
    - in cazul in care constata neconformitati (la lucrarile de constructii de care raspunde dispune oprirea executiei;
    - analizeaza si avizeaza procedurile tehnice de executie, fisele sau proiectele tehnologioe special intocmite pentru efectuarea activitatilor de remediere, consolidare (daca este cazul);
    - analizeaza calitatea lucrarilor de remediere executate si confirma aceasta prin semnatura in inregistrarile de calitate intocmite, respectiv R.N.C (Raport de Neconformitate);
    - autorizeaza continuarea lucrariior numai dupa remedierea neconformitatilor.

e) Inregistrarea calitatii:

- sa-si completeze planul de control propriu elaborat pentru fiecare lucrare de care raspunde. Acest plan trebuie vizat de Managerul de Contract;
- sa-si intocmeasca un registru de evidenta la zi a lucrarilor de constructii pe care le coordoneaza tehnic;
- verifica intocmirea documentelor care atesta calitatea executarii lucrarilor si pastrarea acestora in vederea predarii catre beneficiar; procese verbale de receptie calitativa, procese de verificare a lucrarilor ascunse, procese verbale de receptie la terminarea lucrarilor.

f) Admite executia lucrarilor numai pe baza proiectului si a detaliilor de executie verificate de verificatori de proiecte atestati;
g) Verifica si avizeaza procedurile de executie (PTE), instructiunile de lucru, planurile de calitate, programe de realizare a constructiilor precum si inregistrarile de atestare calitativa emise in timpul executiei;
h) Verifica respectarea planului de asigurare a calitatii ;
i) Opreste executia lucrarilor in cazul abaterilor grave privind calitatea sau in cazul nerespectarii prevederilor proiectului;
j) Urmareste activitatea de control calitate si incercari de laborator;
k) Urmareste solutionarea neconformitatilor si incadrarea in termenele de remediere.

RESPONSABIL CU ASIGURAREA SI CONTROLUL CALITATII

a) Redacteaza partea de "calitate" a raportului saptamanal si prezinta copii ale documentelor de asigurare si control a calitatii, incluzand rezultatele testelor si certificatele de calitate ale materiaielor inglobate in Lucrare.
b) Coordoneaza activitatile de elaborare, analizare, avizare si difuzare a documentelor SMQM si SMQ;
c) Propune formulare si intreprinde masurile necesare pentru elaborarea, analizarea, aprobarea si implementarea prevederilor documentelor SMQM si SMQ;
d) Intreprinde demersurile necesare pentru certificarea SMQM si SMQ implementat si asigura functionarea acestui sistem, la nivelul impus prin standardul de referinta ales SR EN ISO 9001/2015 si SR EN ISO 14001/2015
e) Informeaza periodic in scris si verbal managementul socetatii cu privire la stadiul si eficacitatea SMQ, a problemelor rezultate din activitatea de audit/supraveghere a SMQ;
f) Asigura elaborarea documentatiei necesare certificarii SMQ;
g) Urmareste modul de finalizare al actiunilor corective rezultate in urma activitatilor desfasurate de personalul subordonat si analizeaza eficienta masurilor intreprinse, informand managerul societatii in acest sens;
h) Urmareste modul de difuzare a documentelor SMQ conform listelor de difuzare, asigurand tinerea sub control a primirii, difuzarii si retragerii documentelor Sistemului de management al calitatii si

de mediu;

i) Analizeaza periodic inregistrarile privind neconformitatile, actiunile corective, etc. si inainteaza managementului rapoarte privind tendinta calitatii si protectiei mediului;
j) Raspunde de efectuarea sistematica a controlului extern al calitatii in toate fazele de executie in vederea atestarii calitative a acestora;
k) Intocmeste rapoarte de control in baza P.C.C.V.I. si P.C. efectuand controalele aferente;
l) Intocmeste raport de neconformitate (RNC) acolo unde constata abateri calitative, stabileste masuri de tratare a neconformitatilor, actiuni corective si preventive informand conducerea societatii - sef proiect;
m) Analizeaza rezultatele incercarilor de laborator;
n) Intocmeste impreuna cu seful lucrarii planul calitatii aferent programului de asigurare a calitatii;
o) Intocmeste planul de control si notele de inspectie aferente pe care le prezinta aprobarii Managerului de Contract.

RESPONSABIL SECURITATEA SI SANATATEA MUNCII, PAZA SI STINGEREA INCENDIILOR

- Instruieste personalul de executie privind normele generale si specifice de protectia muncii si de paza si stingerea incendiilor.
- Departamentul de asigurare a calitatii este responsabil pentru punerea în aplicare a politicilor de asigurare a calitatii în cadrul **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.**
- Departamentul de asigurare a calitatii asigura tuturor angajatilor informarea si training-ul necesar astfel încât activitatile acestora sa se desfasoare în concordanta cu politicile de asigurare a calitatii în scopul satisfacerii cerintelor Sistemului de Asigurarii a Calitatii. Acest manual, împreuna cu Manualul de Proceduri asociat, documenteaza Sistemul de Asigurare a Calitatii al **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.**
- Departamentul de asigurare a calitatii efectueaza analiza de management având ca obiective specifice:
  - revizuirea Manualului de Asigurare a Calitatii;
  - analiza Manualului de Proceduri
- Analiza se efectueaza periodic (anual) în vederea stabilitrii gradului de conformitate a realizarii obiectivelor cu politicile de calitate si pentru a asigura consolidarea si reactualizarea continua a Sistemului Calitatii.
- Analiza va avea în vedere rezultatele evaluarilor interne si externe.

- Angajatii cu pozitii cheie în domeniul asigurarii calitatii sunt informati, atunci când este cazul, cu privire la nonconformitatile aparute si li se cere sa specifice cum, când si de catre cine acestea vor fi remediate.
- Copii ale rapoartelor de evaluare interna a asigurarii calitatii sunt puse, la cerere, la dispozitia angajatilor. Sistemul de asigurare a calitatii si Procedurile specifice pot fi modificate astfel încât sa reflecte îmbunatatiri si mentinerea continua a eficacitatii acestora.
- Comitetul de asigurare a calitatii poate întreprinde orice actiuni necesare în vederea asigurarii conformitatii cu Procedurile de asigurare a calitatii. Pentru toate sedintele Departamentului de Calitate se vor încheia procese verbale care vor fi pastrate în arhiva pentru o perioada de minim 3 ani în vederea unor evaluari interioare. Responsabilitatile specifice pentru rezolvarea nonconformitatilor sunt precizate în Manualul de Proceduri atasat acestui Manual de Asigurare a Calitatii. Directorul analizeaza periodic (lunar) cu angajatii Politicile si Procedurile de asigurare a calitatii relevante pentru ariile lor de competente.
- Subcontracatantii declarati vor efectua lucrarile de instalatii si isi vor aduce contributia in intocmirea documentelor si implementarea acestora din cadrul Manualului de Management Integrat de Mediu, Calitate, SSM.

CAPITOLUL 2 - PREVEDERI DE MANAGEMENT INTEGRAT

2.1. MANAGEMENTUL DOCUMENTELOR

Actualizarea şi transmiterea procedurilor şi a documentelor urmează o schemă comună, dispusă de sistemul de management al documentelor şi de sistemul de management al planurilor. Prin urmarea controlul datelor şi al documentelor este clar definit.

Sistemul de management al documentelor defineşte fluxul de documente, cum ar fi acceptarea, generarea şi transmiterea; de asemenea, vor fi definite norme şi proceduri de manipulare a documentelor.

Documentele utilizate în mod curent sunt ţinute sub control. Regulile procedurale de ţinere sub control a acestor documente au în vedere :

- pentru documentele de provenienţă internă: elaborarea, verificarea, aprobarea, difuzarea, păstrarea, retragerea din uz şi arhivarea;
- pentru documentele de provenienţă externă: identificarea ediţiilor în vigoare, procurarea, difuzarea, păstrarea, retragerea din uz şi arhivarea

Prezentarea acţiunilor, responsabilităţile şi înregistrărilor privind controlul documentelor este făcută în procedura sistemului de management al calităţii ‘‘Controlul documentelor’’.

DOCUMENTE:

- Proiect, caiete de sarcini/memorii tehnice, piese desenate, programul de control in faze determinante;
- Normative aplicabile in funcţie de tipul lucrărilor;
- Legislaţia in vigoare;
- Instrucţiuni proprii SSM, etc;
- Proceduri tehnice de execuţie şi control;
- Standarde/agremente tehnice de produse aplicabile;
- Program de management de mediu, plan de urgenţă şi capacitatea de răspuns;
- Plan de sănătatea şi securitatea muncii.

2.2. MANAGEMENTUL ACHIZITIEI SI FURNIZORILOR

S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L. desfasoara procese de aprovizionare tinute sub control pentru a se asigura ca produsele aprovizionate sunt conform cu cerintele de aprovizionare solicitate de Beneficiar.

Activitatea de aprovizionare, pentru satisfacerea conformităţii materialelor aprovizionate cu specificaţiile din documentele contractuale, se desfăşoară în conformitate cu procedura "Aprovizionare", cod: PO 06.

Materialele vor fi comandate pe bază de proceduri experimentate, astfel încât să fie garantă conformitatea cu cerinţele. Datorită procedurilor, este garantat faptul că sunt achiziţionate numai acele produse care sunt adecvate pentru satisfacerea cerinţelor contractuale, tehnice şi pe cele ale autorităţilor implicate in proiect.

Includerea si mentinerea furnizorilor, in lista furnizorilor acceptati se face dupa o evaluare a aptitudinilor de a satisface cerintele organizatiei in conformitate cu criteriile pentru selectie, evaluare si reevaluare, stabilite in chestionarul de evaluare furnizor si in fisa de evaluare furnizor.

Inregistrarile rezultatelor evaluarilor si ale oricaror actiuni necesare, rezultate in urma evaluarii/reevaluarii, sunt mentinute in lista furnizorilor acceptati.

Activitatea de aprovizionare se va desfasura conform procedurilor interne ale **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.**

Documentele de aprovizionare sunt analizate si aprobate inainte de emitere, pentru a confirma ca sunt definite corespunzator toate conditiile tehnice, de calitate si mediu, comerciale, fiecare in parte sau prin referire la specificatii, desene, planuri de calitate, conditii referitoare le procese, instructiuni referitoare

la inspectie, inclusiv conditiile pentru aprobarea sau clarificarea produsului, a procedurilor, a echipamentului pentru procese, a personalului si referitoare la sistemul calitatii, dupa caz. Materialele se livreaza pe baza declaratiilor de conformitate si a certificatelor de garantie de la furnizor, prin care se atesta conformitatea produsului cu cerintele clientului si ale normelor de calitate prevazute de normativele de specialitate pentru produsul respectiv.

- In cazul produselor de la furnizori externi, acestea vor fi utilizate numai daca sunt insotite de agremente tehnice conform legislatiei actuale.
- In timpul receptiei se va face verificarea echipamentelor si materialelor aprovizionate cu comanda de aprovizionare, acestea constand in urmatoarele:
    - Examinarea tipurilor, codurilor si caracteristicilor tehnice ale materialelor si echipamentelor care trebuie sa fie in conformitate cu ofertele tehnice avizate, respectiv cu cerintele tehnice din proiect.
    - Se verifica posibilitatea de atasare a unei etichete ce va confine date de identificare a echipamentului si a punctului de amplasare in sistem.
    - Se verifica marcarea fiecarui echipament cu o placuta sau eticheta ce trebuie sa se mentina pe toata perioada de functionare a echipamentului si sa contina:
        - fabricant
        - tip-model
        - seria de productie nr.
        - etc.
    - Examinarea tipurilor, codurilor si caracteristicilor tehnice ale materialelor de montaj, care trebuie sa fie in conformitate cu prevederile proiectului.
    - Controlul inventarului pentru fiecare material si echipament, stabilindu-se existenta tuturor accesoriilor livrate de fabricanti si furnizor.
    - Se verifica existenta certificatelor de calitate care trebuie sa insoteasca in mod obligatoriu produsele aprovizionate. Se verifica existenta manualelor cu instructiuni de instalare, punere in functiune si operare.

Comanda de aprovizionare se face dupa intocmirea necesarului de materiale.

In urma inspectiei se intocmeste un NIR si se introduc materialele in magazie. Eventualele situatii de produs neconform la aprovizionare se rezolva la compartimentul aprovizionare cu furnizorul.

La amenajarea depozitelor, precum si la depozitarea echipamentelor si materialelor se va tine cont de prevederile normativului P118-99, pracum si de procedurile de manipulare, depozitare, ambalare, conservare.

Ambalarea pentru livrare se face in asa fel incat materialele si echipamentele sa nu sufere degradari in timpul transportuluijar marcarea se va face clar la exterior si va contine:

- numele furnizorului.
- continutul pachetului (articolele din pachet).
- destinatarul.
- numele de identificare al contractului (denumire centrala termica) si numarul comenzii.
- greutatea pachetului.
- instructiuni speciale de manevrare.
- marcaje/declaratii de conformitate

Când trebuie comandate materiale, acestea vor fi comandate prin intermediul unor formulare speciale, iar ulterior primirii lor pe şantier, vor fi supuse unui test.

Înainte de a depune o comandă, trebuie să deţinem dovada calităţii produsului/prestaţiei sau abilităţi furnizorului/producătorului. O astfel de dovadă poate fi politica şi certificatul de calitate al acestuia.

Când este efectuată o achiziţie, trebuie să se acorde atenţie:

- Definirii clare a unor cerinţe detaliate în contractul încheiat cu producătorul şi furnizorul;
- Efectuării de inspecţii şi teste în termen scurt şi cu personal calificat;
- Identificării şi documentării cu certificatele de calitate cerute;
- Notificării prompte a produselor neconforme sau deteriorate sau care sunt considerate inadecvate utilizării ;

S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L. va testa în mod regulat producţia şi produsele pentru a verifica conformitatea permanentă cu contractul. Rezultatele vor fi documentate în înregistrări.

Următoarele registre vor fi întocmite şi predate:

- Registrul de furnizori;
- Registrul de materiale cu menţionarea licenţelor şi a autorizaţiilor.

Informaţiile privind achiziţiile trebuie să fie identificate şi furnizate fără probleme, fiind garantate de proceduri experimentate. Locul de punere în operă este identificat în bonul de livrare; se asigură şi controlul sosirii, prin semnare. Identificarea, trasabilitatea şi tratarea neconformităţilor constatate şi a produsului/prestaţiei neconforme vor fi efectuate de către antreprenor şi vor fi auditate în vederea îmbunătăţirii acţiunilor.

Prestaţia/produsul trebuie să fie descris de furnizori într-o manieră care permită identificarea simplă şi trasabilitatea.

Toate produsele ce vor fi inglobate in lucrarile permanente ale Lucrarii, vor fi însoţite de urmatoarele documente:

- Agrement tehnic emis de MLPAT, impreuna cu Avizul tehnic IGCPM în conformitate cu OG nr 60/1997 de aprobare a legii nr 212 referitoare la prevenirea şi apărarea contra incendiilor.
- Pentru produsele cu marcaj CE se pot prezenta Certificat de calitate EC si Declaratie de conformitate.
- Specificatiile tehnice ale produsului de la producator.
- Declaratia producatorului/furnizorului de conformitate a produsului cu agrementul tehnic elaborat pentru acesta.
- Certificat de calitate de unde sa reiasa ca s-au facut teste hidraulice conform EN 14384(EN 1074-6).
- Instructiuni de montare si utilizare.
- Instructiuni de intretinere.

La momentul livrarii materialelor si bunurilor in depozitul din organizarea de santier, in urma obtinerii aprobarii prealabile a Dirigintelui de Santier pentru specificatiile tehnice aferente, **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** va face propria receptie a materialelor respectiv a echipamentelor livrate si va inainta Dirigintelui de Santier urmatoarea documentatie:

- Procesul verbal de receptie interna, avizele de expeditie, toate certificatele (calitate,conformitate,agremente tehnice), documentarea testelor etc, ale materialelor si bunurilor ce urmeaza a fi incorporate in Lucrarile permanente;
- Listele de identificare cu coroborare intre documente si materiale si bunuri

Masurile de management al calităţii prevăd:

a) verificarea contractelor privind aprovizionarea din punct de vedere al cuprinderii de clauze privind asigurarea calităţii produselor: documente de atestare a calităţii, verificări de calitate la recepţie, rezolvarea cazurilor de produse neconforme calitativ.
b) selectarea furnizorilor pe criterii de asigurarea calităţii produselor furnizate.

Pentru realizarea unor lucrari de buna calitate se vor utiliza materiale oferite de subcontractanti selectati de societatea comerciala **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.**

Pentru materialele, echipamentele si utilajele incorporate pe parcursul executiei, se va oferi o garantie egala cu cea acordata lucrarilor de constructii si instalatii, si anume 96 de luni. In cazul in care garantia oferita de catre producatori / furnizori nu acopera perioada de 96 de luni

asumata de catre S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L. in contractul cu Beneficiarul, Antreprenorul isi va asuma acoperirea perioadei de garantie necesara pana la insumarea a 96 de luni.

2.3. MANAGEMENTUL SUB-ANTREPRENORILOR SI FURNIZORILOR

Subcontractorii Asocierii:

- dispun de un sistem de management al calitatii functional, compatibil cu cel al **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.**, in conformitate cu cerintele ISO 9001, Legea nr.10/1995 a calitatii in constructii si H.G. 766/1997.
- Dispun de personal tehnic de executie, ingineri constructori, maistri, sefi de echipa si muncitori capabili sa execute si sa asigure nivelul calitativ ridicat al lucrarii.

Subcontractorii **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** vor prezenta inainte de inceperea lucrarilor urmatoarele documente:

1. Planul calitatii pentru categoria de lucrari subcontractata;
2. Proceduri si metode de lucru pentru executia lucrarilor subcontractate;
3. Date privind alocarea resurselor umane si tehnice pentru executia categoriei de lucrari subcontractate.

In situatia in care subcontractorul nu poate prezenta documentele mai sus mentionate acesta va fi instruit privind respectarea procedurilor tehnice de executie, metodelor de lucru, planului de control, calitate, verificari si incercari, etc., ale **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.**

Controlul lucrarilor s-a stabilit conform cu instructiunilor de lucru si normativele tehnice in vigoare. Etapele de control sunt prezentate in Planul de Control, calitate, Verificari si Incercari (PCCVI) Controlul tehnic de calitate, verificarile si incercarile referitoare la calitate se vor realiza astfel:

- Planificat, conform planului de control calitate;
- De catre personalul societatii cu responsabilitati in acest sens – controale tehnice la receptia produselor, pe parcursul executiei

Toate documentele emise in cadrul activitatilor de control, inspectie si confirmare a calitatii lucrarilor, contin datele de identificare a personalului de executie, precum si datele de efectuate a acestora.

Includerea si mentinerea sub-antreprenorilor si furnizorilor, in lista sub-antreprenorilor si furnizorilor acceptati se face dupa o evaluare a aptitudinilor de a satisface cerintele organizatiei in conformitate cu criteriile pentru selectie, evaluare si reevaluare.

Inregistrarile rezultatelor evaluarilor si ale oricaror actiuni necesare, rezultate in urma evaluarii/reevaluarii, sunt mentinute in lista sub-antreprenorilor si furnizorilor acceptati.

Pentru realizarea unor lucrari de buna calitate se vor utiliza materiale oferite de subcontractanti selectati de societatea comerciala **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.**

2.4. ANALIZA CONTRACTULUI

Contractul va fi analizat de către conducerea societăţii împreuna cu persoanele nominalizate pentru conducerea lucrării, din următoarele puncte de vedere:

- sunt definite clar şi exact cerinţele de calitate privind lucrarea comandata;
- sunt definite cerinţele privind materialele/produsele şi tehnologiile de execuţie;
- sunt definite cerinţele privind controlul calităţii produselor şi lucrărilor;
- sunt definite termenele de predare;
- sunt definite răspunderile părţilor contractante;
- este definit modul de soluţionare a eventualelor litigii referitoare la calitate;
- sunt definite înregistrările referitoare la calitate.

2.5. CONTROLUL PROIECTARII

Documentaţia de proiectare va fi verificata de către Compartimentul Tehnic privind:

- avizarea de către un verificator de proiecte atestat MLPAT;
- indicarea tuturor detaliilor de execuţie, a specificaţiilor privind materialele, tehnologiile şi controalele referitoare la atestarea calităţii;
- indicarea documentaţiei tehnice de referinţă pentru operaţiile specifice lucrării

2.6. CONTROLUL DOCUMENTELOR ŞI INREGISTRARILOR

Responsabilii cu coordonarea lucrărilor şi asigurarea calităţii vor elabora Lista documentelor aplicabile la execuţia lucrării: documente tehnice de referinţă, proceduri de sistem, proceduri de execuţie; Documentele vor fi codificate conform prevederilor sistemului calităţii; Lista va fi verificata de către Responsabilul cu Asigurarea Calităţii pentru confirmarea valabilităţii actualizarilor prevăzute.
Documentele vor fi accesibile persoanelor nominalizate de Seful de Santier. Responsabilul cu controlul calităţii pentru lucrare va elabora o Lista de difuzarea a documentelor aplicabile, confirmarea primirii se va face prin semnătura.

Orice modificare a documentelor incluse în Lista se va face numai cu aprobarea conducerii a societăţii, care daca considera ca este cazul solicita aprobarea clientului.

2.7. APROVIZIONAREA

Masurile de management al calităţii prevăd:

- verificarea contractelor privind aprovizionarea din punct de vedere al cuprinderii de clauze privind asigurarea calităţii produselor: documente de atestare a calităţii, verificări de calitate la recepţie, rezolvarea cazurilor de produse neconforme calitativ;
- selectarea furnizorilor pe criterii de asigurarea calităţii produselor furnizate.

Pentru realizarea unor lucrari de buna calitate se vor utiliza materiale oferite de subcontractanti selectati de societatea comerciala **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.**

2.8. CONTROLUL PROCESELOR

1. Societatea **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** va asigura desfăşurarea proceselor de execuţie a lucrărilor în mod planificat, cu fixarea de responsabilităţi clare şi bine definite pentru personalul de conducere şi execuţie a lucrării şi termene de finalizare a fazelor de lucrări;
2. Activităţile de execuţie vor fi executate în conformitate cu:
    a. specificaţiile documentaţiei de proiectare,
    b. caietul de sarcini elaborat de proiectantul lucrării;
    c. prevederile documentaţiei tehnice specifice lucrărilor;
    d. procedurile tehnice de execuţie;
3. Echipamentele/utilajele care se vor utiliza vor fi cele tradiţionale, stabilite prin tehnologiile reglementate în România;
4. Procesul de execuţie va fi ţinut sub control de către Responsabilul tehnic cu execuţia nominalizat pentru aceasta lucrare;
5. Orice modificare a prevederilor documentelor enumerate la punctul 2 se va face numai cu acordul proiectantului şi al clientului;
6. Responsabilul cu Mecanizarea va asigura întreţinerea curenta a utilajelor;
7. Pe parcursul procesului de execuţie, pentru fazele stabilite de documentaţia tehnica aplicabila (faze determinante) se confirma calitatea execuţie.

2.9. INSPECŢII ŞI ÎNCERCĂRI

Controlul tehnic de calitate, verificările şi încercările referitoare la calitate se vor realiza astfel:

- planificat-conform Planului de control calitate;
- de către personalul societăţii cu responsabilităţi în acest sens - controalele tehnice la recepţia produselor, pe parcursul execuţiei;
- de către un laborator autorizat, în conformitate cu prevederile legale în vigoare- încercările privind controlul calităţii materialelor puse în lucru, a calităţii betonului din lucrare şi daca este cazul, încercarea elementelor de construcţii;
- verificările la recepţia lucrărilor sunt cele prevăzute în regulamentul HGR nr. 273/1994 –
- Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.

LABORATOARE UTILIZATE

Nr.crt.	DENUMIRE LABORATOR	DOMENIU
1	CONTECO TEHNOCONS SRL	BETOANE; MORTARE; ARMATURI; TERASAMENTE

2.10. CONTROLUL ECHIPAMENTELOR DE INSPECŢIE, MĂSURARE ŞI ÎNCERCARE

Cerinţele de calitate privind echipamentele/aparatele cu care se vor realiza verificările şi încercările de calitate se vor asigura de către un Laborator atestat cu care s-a incheiat un contract.

2.11. CONTROLUL PRODUSULUI NECONFORM

- Neconformităţile referitoare la calitatea produselor sau execuţiei vor fi tratate în conformitate cu prevederile sistemului calităţii propriu al societăţii şi anume:
  - produsele neconforme calitativ vor fi izolate ; utilizarea lor se va face numai cu aprobarea Managerul de Santier şi a Responsabilului Tehnic cu Execuţia în condiţiile stabilite;
  - neconformităţile minore constatate la lucrările de execuţie vor fi corectate de către Managerul de santier;
  - neconformităţile majore – vor fi înregistrate în Rapoartele de neconformitate; Tratarea lor se va face după analizarea cauzelor de către Managerul de santier;
  - responsabilul tehnic cu execuţia şi daca este cazul de conducerea executiva a societăţii.
- Neconformităţile care necesita refaceri sau modificări de elemente vor fi aduse la cunoştinţa proiectantului lucrării, organelor inspecţiei de stat şi clientului.

2.12. ACTIUNI CORECTIVE ŞI PREVENTIVE

- Acţiunile corective prin care se va realiza remedierea neconformităţilor constatate vor fi adoptate după analizarea cauzelor neconformităţilor, a efectelor asupra celorlalte componente ale lucrării.
- Realizarea acţiunilor corective va fi verificata de către persoanele responsabile cu calitatea lucrării.

- În cazul în care se constată repetarea unei aceleaşi categorii de neconformităţi se va analiza necesitatea stabilirii de acţiuni preventive.

2.13. MANIPULARE, DEPOZITARE, AMBALARE, LIVRARE

- Produsele şi materialele de construcţii utilizate la realizarea lucrării vor fi depozitate în cadrul şantierului cu asigurarea următoarelor cerinţe:
  - depozite corespunzătoare din punct de vedere a condiţiilor de spaţiu, protecţie împotriva acţiunii factorilor de mediu, siguranţă;
  - identificare unică a materialelor şi produselor depozitate;
  - evidenţa completă a stocurilor depozitate;
  - acces la produsele depozitate;
- Eliberarea produselor din depozit se va face numai pe baza actelor specifice eliberate de Magazioner, în conformitate cu cerinţele procesului de execuţie.
- Accesul persoanelor în depozit va fi limitat şi definit de către Directorul de productie si Managerul de santier.

2.14. AUDITURI INTERNE

- Toate santierele implicate în realizarea lucrării, se vor supune programului de audituri interne ale societăţii **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L..** Conducerea **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** instituie si aplica un sistem documentat de audituri integrate, cuprinzand actiuni sistematice si independente de examinare, verificare si evaluare, intreprinse in vederea confirmarii ca prevederile SMI sunt eficiente si aplicate in mod corespunzator si ca activitatile, procesele de productie, executie de lucrari si prestari de servicii sunt desfasurate in conformitate cu procedurile aferente, iar rezultatele proceselor sunt adecvate si corespund sub aspect calitativ, prevederilor specificate in documentele contractuale si in documentele tehnice aplicabile (reglementari tehnice, proceduri/instructiuni).
- Auditul integrat efectuat de **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** poate fi:
  - Audit intern, efectuat la compartimente/santiere sau alte structuri interne ale organizatiei ;
  - Audit extern, efectuat la furnizorii de produse/lucrari/servicii.
- Conducerea **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** asigura masurile necesare pentru ca auditurile integrate sa fie programate

in functie de natura si importanta activitatilor supuse auditarii si sa fie conduse si efectuate de catre personal calificat, instruit si atestat, care este independent, neavand responsabilitati in activitatile supuse auditului respectiv.

- Conducerea organizatiei asigura autoritate deplina a echipei de audit, conditii corespunzatoare de lucru si acces la directii/compartimente/filiale si persoane implicate in activitatile examinate precum si la documentele aferente.
- **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** asigura programarea, pregatirea si efectuarea auditurilor, in conformitate cu procedura PS 03 – Audit intern, la intervalele stabilite, cu o frecventa suficienta, pe baza unui program anual, elaborat de responsabilul programului de audit, astfel ca toate zonele de activitate si toate elementele sistemului integrat sa fie examinate cel putin o data pe an. In afara de auditurile prevazute in programul anual, pot fi efectuate si audituri suplimentare, determinate de anumite circumstante intervenite pe parcurs.
- Rezultatul auditului, centralizat intr-un raport de audit intocmit de seful echipei, reflecta, in mod fidel, continutul examinarii efectuate, neconformitatile si deficientele constatate ; acest raport se aduce la cunostinta conducerii/directiilor/ compartimentelor, filialelor sau furnizorilor ce au fost auditati, urmand a face obiectul analizei periodice a MMI.
- Pentru deficientele constatate se intocmesc Rapoarte de actiuni corective (RAC), in care se mentioneaza actiunea corectiva, termenul de rezolvare si modul de urmarire, verificare si confirmare a rezolvarii deficientelor.
- Directiile/compartimentele/filialele auditate sunt obligate sa programeze intr-un interval cat mai scurt punerea in aplicare a actiunilor corective stabilite, iar echipa de audit urmareste masurile luate, stadiul remedierii fiecarei deficiente constatate si incheierea actiunii–eventual printr-un audit de urmarire, daca este cazul-, consemnand in scris verificarea aplicarii si eficacitatea actiunilor corective stabilite.
- Realizarea auditurilor planificate, recomandarile din raportul de audit nu scutesc conducerea organizatiei si sectoarele auditate de intreaga responsabilitate cu privire la caile si mijloacele de inlaturare a neconformitatilor si cresterea gradului de implementare a sistemului integrat.
- Inregistrarile privind auditurile integrate se proceseaza conform procedurii PS 02 - Controlul inregistrarilor.
- Rezultatele si inregistrarile aferente auditurilor interne, constituie date de intrare pentru procesul de analiza efectuata de management si pentru procesul de imbunatatire.

2.15. INSTRUIRE PERSONAL

Personalul implicat în execuţia lucrării va fi instruit din următoarele puncte de vedere:

- cerinţele de asigurarea calităţii specifice lucrării;

- tehnologiile de execuţie şi control a calităţii;
- măsuri de securitate si sanatatea muncii specifice şantierului.
  Persoanele nominalizate pentru funcţiile de:
- Responsabilul C.T.C şi R.T.E. sunt autorizaţi în conformitate cu prevederile Regulamentelor M.L.P.A.T în vigoare.

2.16. EVIDENTA SI PASTRAREA INREGISTRARILOR PE PARCURSUL EXECUTIEI

Chiar din ziua începerii lucrărilor de construcţie, **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** va fi responsabil să pregătească şi să întreţină un jurnal de şantier. Informaţiile furnizate pot fi folosite pentru a rezolva divergenţe ulterioare şi pentru a identifica cauzele unor potenţiale defecte de construcţie.

Datele introduse vor include:

- Data;
- Denumire proiect;
- Antreprenor;
- Subantreprenor;
- Pagini;
- Condiţii meteorologice;
- Timp de lucru;
- Personal care lucrează pe şantier;
- Activităţile zilei (descrierea activităţilor, unitate de măsură, cantitate);
- Materialele sau echipamentul instalat;
- Materialele sosite pe şantier;
- Instrucţiuni din partea Inginerului;
- Nivelul pânzei freatice (dacă este cazul);
- Altele (activităţi, evenimente şi incidente semnificative).

Pentru fiecare zi **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** va elabora un jurnal de şantier şi îl va înmâna Inginerului în timpul şedinţelor obişnuite de şantier. Jurnalul va fi semnat de **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** şi Diriginte.

2.17. RECEPŢIA LUCRĂRII ŞI INTOCMIREA DOCUMENTAŢIEI TEHNICE PENTRU CARTEA TEHNICĂ

Recepţia la Terminarea lucrărilor – S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L. va:

- comunica data terminării lucrărilor prevăzute in contract printr-un document scris, confirmat de beneficiar/inginer sau reprezentantul acestuia;
- in cazul in care recepţia se admite cu obiecţii, menţionate in procesul verbal de recepţie, stabileşte termene de remediere a acestora împreună cu beneficiarul/inginerul;
- după executarea remedierilor, solicită in scris beneficiarului/inginerului anularea obiecţiilor, pe fiecare observaţie sau pe obiecte (categorii de lucrări);
- in termenul contractual de la data primirii procesului verbal de recepţie, amânare sau de respingere, poate contesta anumite obiecţii sau respingerea.

Recepţia finala - S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L. va:

- participa la recepţia finală
- pune la dispoziţia comisiei documentul prin care obiecţiile menţionate in Procesul verbal de recepţie la terminarea lucrărilor au fost remédiate.

La lucrările de montaj utilaje şi echipamente - Recepţia la Terminarea lucrărilor – S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L. va:

- comunica data terminării lucrărilor prevăzute in contract printr-un document scris, confirmat de beneficiar/inginer sau reprezentantul acestuia;
- in cazul in care recepţia se admite cu obiecţii, menţionate in procesul verbal de recepţie, stabileşte termene de remediere a acestora împreună cu beneficiarul/inginerul
- după executarea remedierilor, solicită in scris investitorului anularea obiecţiilor, pe fiecare observaţie sau pe obiecte (categorii de lucrări);
- in termenul contractual de la data primirii procesului verbal de recepţie, amânare sau de respingere, poate contesta anumite obiecţii sau respingerea.

La lucrările de montaj utilaje şi echipamente - **Recepţia punerii in funcţiune S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L. va:**

- comunica data terminării lucrărilor prevăzute in contract printr-un document scris, confirmat de beneficiar/inginer sau reprezentantul acestuia;
- in cazul in care recepţia se admite cu obiecţii, menţionate in procesul verbal de recepţie, stabileşte termene de remediere a acestora împreună cu beneficiarul/ingineul;
- după executarea remedierilor, solicită in scris investitorului anularea obiecţiilor, pe fiecare observaţie sau pe obiecte (categorii de lucrări);
- in termenul contractual de la data primirii procesului verbal de recepţie, amânare sau de respingere, poate contesta anumite obiecţii sau respingerea.

La lucrările de montaj utilaje şi echipamente - **Recepţia finală S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L. va:**

- participa la recepţia finală
- pune la dispoziţia comisiei documentul prin care obiecţiile menţionate in Procesul verbal de recepţie la terminarea lucrărilor au fost remediate

La lucrările de montaj utilaje şi echipamente - **Recepţia definitiva S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L. va:**

- participă la recepţia definitivă

2.18. GARANTIA ACORDATA LUCRARILOR

- Perioada de garantie acordata lucrarilor de constructii si instalatii, precum si a materialelor, echipamentelor si utilajelor incorporate, este fara echivoc de 96 de luni.
- Pentru materialele, dotarile, echipamentele si utilajele incorporate in lucrarile ce fac obiectul contractului, se va acorda aceeasi garantie fara echivoc de 96 luni, iar in cazul in care garantiile acordate de producator / furnizor sunt mai mici de aceasta perioada, ne obligam fara echivoc sa asiguram garantia acestora pana la atingerea duratei mentionate.
- Pentru asigurarea acestei perioade, Antreprenorul va lua fara echivoc urmatoarele masuri:
- Vom asigura nivelul de calitate stabilit prin documentatia tehnica, realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici cu executia atestati;
- Vom respecta tehnologiile de executie si a specificatiilor indicate de producatori in ceea ce priveste utilizarea/montarea materialelor si produselor pentru realizarea proiectului;
- Vom convoca factorii care trebuie sa participe la verificarea lucrarilor ajunse in faze determinante ale executiei si asigurarea conditiilor necesare efectuarii acestora;
- Solutionarea neconformitatilor, a defectelor si a neconcordantelor aparute in fazele de executie, se vor remedia numai pe baza solutiilor stabilite de Proiectant cu acordul Autoritatii Contractante;

- Vom utiliza in executia lucrarilor numai produse si procedee prevazute in documentatia tehnica, certificate sau pentru care exista agremente tehnice, care conduc la realizarea cerintelor, precum si gestionarea probelor-martor;
- Inlocuirea produselor/echipamentelor si a procedeelor prevazute in documentatia tehnica doar cu altele care indeplinesc conditiile precizate in documentatie se vor putea face numai pe baza solutiilor stabilite de Proiectant cu acordul Autoritatii Contractante;
- Se va realiza respectarea documentatiei tehnice (proiect si a detaliilor de executie) pentru realizarea nivelului de calitate corespunziitor cerintelor;
- Se va realiza propunerea spre receptie numai a constructiilor care corespund cerintelor de calitate si pentru care s-au completat documentele necesare intocmirii cartii tehnice a constructiei;
- Vom realiza aducerea la indeplinire, la termenele stabilite, a masurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de receptie a lucrarilor de constructii;
- Vom realiza remedierea, pe propria cheltuiala, a defectelor calitative aparute din vina noastra, atat in perioada de executie, cat si in perioada de garantie stabilita prin Contract;
- În calitate de Antreprenor, suntem obligati prin lege să respectam caracteristicile pe care ni le impugn caietele de sarcini si contractual de lucrari, în special prin aprobarea prealabila a materialelor dupa care prin verificarea in momentul livrarii acestora in santier precum si verificarea documentelor de calitate.
- În cazul in care materialele livrate in santier nu corespund descrierii din fisele tehnice sau prezinta alte caracteristici, acestea se vor considera neconforme, si nu vor fi puse in opera in cadrul contractului si se vor inlocui cu unele conforme
- Datoria noastra ca si Cumparator va fi sa ii aducem la cunoștință vânzătorului că materialele pe care le-am comandat nu sunt conforme. Din acest punct, intră în vigoare garanția de conformitate, care atestă că orice client care primește un produs neconform îi poate cere vânzătorului una din următoarele soluții:
  - Să repare produsul (în procesul de reparație este obligatoriu să fie utilizate doar piese noi;
  - Să înlocuiască produsul;
  - Să facă o reducere de preț;
  - Să anuleze contractul și ramburseze suma integrală plătită pentru produs.

Potențiale defecte datorate viciului de execuție	**Modalitatea de intervenție**	**Măsura luată pe perioada execuției pentru eliminarea apariției defecțiunii**	**Termenul de intervenție**	**Durata de remediere a potențialelor defecțiuni datorate viciilor de execuție**	**Resurse alocate (financiare, materiale, echipamente și personal)**

Faţade şi lucrări la exteriorul clădirii - exfoliere, schimbarea aspectului iniţial, deteriorarea elementelor decorative	Refacere elemente decorative	Executarea operatiunilor conform prescriptiilor tehnice in vigoare si respectand cerintele producatorilor.	5-15 zile	30-45 zile	Remedierea se va realiza cu personal calificat cu scule si echipamente adecvate alocand resursele financiare necesare.
Tencuieli şi zugrăveli (tradiţionale sau moderne), zidărie aparentă - fisuri sau crăpături profunde în zidărie	Remediere fisuri	Executarea operatiunilor conform prescriptiilor tehnice in vigoare si respectand cerintele producatorilor.	5-15 zile	30-45 zile	Remedierea se va realiza cu personal calificat cu scule si echipamente adecvate alocand resursele financiare necesare.
Tencuieli şi zugrăveli (tradiţionale sau moderne), zidărie aparentă - modificarea aspectului iniţial (culoare, consistenta, etc.).	Curatare si refacere finisaj	Executarea operatiunilor conform prescriptiilor tehnice in vigoare si respectand cerintele producatorilor.	5-15 zile	30-45 zile	Remedierea se va realiza cu personal calificat cu scule si echipamente adecvate alocand resursele financiare necesare.
Uşi şi ferestre - deformarea uşilor sau a ferestrelor; - geamuri sparte, neetanşeizări între elemente de tâmplărie şi zidărie;	Verificare tamplarii; Inlocuire elemente sparte, degradate, nefunctionale.	Verificarea calitatii materialelor usilor si ferestrelor puse in opera. Respectarea conditiilor de montaj ale producatorilor.	5-15 zile	30-45 zile	Remedierea se va realiza cu personal calificat cu scule si echipamente adecvate alocand resursele

					financiare necesare.
Feronerii: - deformaţii ale elementelor metalice; - coroziunea elementelor metalice: schimbarea culorii, pierderea luciului, exfolierea stratului de protecţie de pe suprafaţa elementului.	Verificare feronerie tamplarii; Inlocuire elemente degradate, nefunctionale.	Verificarea calitatii materialelor usilor si ferestrelor puse in opera. Respectarea conditiilor de montaj ale producatorilor.	5-15 zile	30-45 zile	Remedierea se va realiza cu personal calificat cu scule si echipamente adecvate alocand resursele financiare necesare.
Pardoseli (din ceramică, piatră, mozaic, gresie, linoleum, parchet) - orice formă de deteriorare: zgâriere, tăiere, lovire; modificările proprietăţilor antiderapante (care ar putea favoriza alunecarea); schimbarea culorii, pierderea luciului, exfolierea, îmbătrânirea materialelor.	Inlocuire placi ceramice sau lamele parchet deteriorate. Refacere chit dintre rosturi.	Executarea operatiunilor conform prescriptiilor tehnice in vigoare si respectand cerintele producatorilor.	5-15 zile	30-45 zile	Remedierea se va realiza cu personal calificat cu scule si echipamente adecvate alocand resursele financiare necesare.
Instalaţii sanitare - controlul şi verificarea instalaţiilor pentru asigurarea funcţionării în regim normal; - revizii ale echipamentelor şi instalaţiei; - lucrări de înlocuire a unor	Verificare functionalitate instalatie, verificare elemente componente ale instalatiei. Inlocuire elemente degradate,	Executarea operatiunilor conform prescriptiilor tehnice in vigoare si respectand cerintele producatorilor.	5-15 zile	30-45 zile	Remedierea se va realiza cu personal calificat cu scule si echipamente adecvate alocand resursele financiare necesare.

elemente ale instalaţiei care pot prezenta condiţii de apariţie a accidentelor (avariilor). - controlul etanşeităţii instalaţiei, respectiv controlul eventualelor pierderi de apă pe la îmbinările conductelor sau chiar prin tubul conductei. - localizarea defectelor se realizează urmărind zonele umede (umezirea pereţilor, a tavanelor); - în cazul în care defecţiunea e importantă, atunci se sesizează o scădere a presiunii la punctele de consum; - Defectele posibile care pot determina scăpări de apă de-a lungul traseelor conductelor: - apariţia de fisuri sau crăpături pe peretele conductei sau la îmbinări. - apariţia de neetanşeităţi (pierderi de apă) la îmbinările cu mufe, datorită dilatărilor şi contractărilor succesive ale	defecte ale instalatiei. Refacere trasee nefunctionale ale instalatiei.				

conductelor sau datorită îmbătrânirii sau pierderii materialului de etanşeitate					
Instalaţii electrice Depistarea cauzei şi remedierea defectului se face în mod obligatoriu prin intervenţia unei persoane autorizate în instalaţii electrice. Sisteme de iluminat starea de funcţionarea a surselor de lumină; - existenţa tuturor surselor de lumină în corpul de iluminat (se interzice echiparea corpului de iluminat cu un număr mai mic de surse de lumină decât numărul de surse pentru care acesta a fost conceput); - culoarea aparentă a surselor de lumină (să fie aceeaşi pentru toate sursele de lumină); - existenţa efectului de pâlpâire a sursei de lumină; - numărul de ore de funcţionare al surselor de lumină până la data verificării, astfel încât acesta să nu depăşească numărul	Verificare functionalitate instalatie, verificare elemente componente ale instalatiei. Inlocuire elemente degradate, defecte ale instalatiei. Refacere trasee nefunctionale ale instalatiei.	Executarea operatiunilor conform prescriptiilor tehnice in vigoare si respectand cerintele producatorilor.	5-15 zile	30-45 zile	Remedierea se va realiza cu personal calificat cu scule si echipamente adecvate alocand resursele financiare necesare.

de ore de funcţionare considerat de producător; - nivelul de iluminare cu luxmetrul, în planul în care se găseşte sarcina vizuală (bancă, birou etc., conform normativului pentru proiectarea şi executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri; - existenţa unui zgomot supărător, produs în cazul defectării unui balast; - existenţa unui defect (ruperea, desprinderea, fisurarea) la grătarul de protecţie vizuală a corpului de iluminat; - verificarea stării de curăţenie a corpurilor de iluminat conform recomandărilor făcute în cuprinsul acestei lucrări.					
Instalaţii termice de încălzire - circuitul de alimentare cu gaz- filtre, regulatoare, reţea de conducte; NU sunt admise - scurgeri de gaz; când acestea se	Verificare functionalitate instalatie, verificare elemente componente ale instalatiei.	Executarea operatiunilor conform prescriptiilor tehnice in vigoare si respectand cerintele producatorilor.	5-15 zile	30-45 zile	Remedierea se va realiza cu personal calificat cu scule si echipamente adecvate alocand resursele

depistează se opresc gazele!!! - priza de aer de ardere: echiparea ei cu jaluzele fixe care nu pot fi închise; - suprafaţa de decompresie (gol în structură prevăzut cu ramă şi geam) ca element de siguranţa la o eventuală explozie; - automatizarea: vane electromagnetice, senzori: înlocuirea echipamentelor defecte. conducte din materiale plastice: - etanşeitatea îmbinărilor cu racorduri olandeze, cu inele de presare, cu inele de sertizare; - susţinerile – brăţări, console etc.; - posibilităţile de preluare a dilatărilor; - continuitatea şi protecţia izolaţiei termice.	Inlocuire elemente degradate, defecte ale instalatiei. Refacere trasee nefunctionale ale instalatiei.				financiare necesare.

Detaliere perioada de garantie

Perioada de garantie acordata in cadrul acestui contract este de 96 luni: 36 luni (garantie obligatorie) + 60 luni (garantie extinsa).

Pentru materialele, dotarile, echipamentele si utilajele incorporate in lucrarile ce fac obiectul contractului, se va acorda aceeasi garantie de 96 luni, iar in cazul in care garantiile acordate de producator / furnizor sunt mai mici de aceasta perioada, ne obligam sa asiguram garantia acestora pana la atingerea duratei mentionate.

Aceasta va fi asigurata de catre **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** prin materiale si echipamente de buna calitate.

Pentru toate dotarile si echipamentele ofertate, am prezentat atasat prezentei propuneri tehnice, fisele tehnice in care am mentionat detaliat caracteristicile echipamentelor si dotarilor ofertate. Caracteristicile si specificatiile oferite sunt in conformitate cu cele puse la dispozitie prin Documentatia de Atribuire.

Perioada de garantie a produselor incepe cu data punerii in opera a produselor, respectiv data semnarii procesului verbal de receptie.

Pentru materialele, echipamentele/dotarile si utilajele incorporate pe parcursul executiei, se va oferi o garantie egala cu cea acordata lucrarilor de constructii si instalatii, si anume 96 de luni. In cazul in care garantia oferita de catre producatori / furnizori nu acopera perioada de 96 de luni asumata de catre ASOCIEREA S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L. –in contractul cu Beneficiarul, Antreprenorul isi va asuma acoperirea perioadei de garantie necesara pana la insumarea a 96 de luni.

LISTA PROCEDURILOR DE SISTEM

aplicabile la obiectivul: **Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU**

1. PS 01 Controlul documentelor
2. PS 02 Controlul inregistrarilor
3. PS 03 Audit intern
4. PS 04 Tratarea neconformitatilor. Controlul produsului neconform
5. PS 05 Actiune corectiva
6. PS 06 Actiune preventivă
7. PS 07 Identificare pericol, evaluare risc si stabilire controale
8. PS 08 Identificarea aspectelor de mediu.
9. PS 09 Prevederi legale şi alte cerinte
10. PS 10 Resurse umane - instruire, constientizare si competenta
11. PS 11 Comunicare interna si externa. Tratarea reclamatiilor
12. PS 12 Actiuni pentru situatii de urgenta si capacitate de raspuns
13. PS 13 Investigarea incidentelor
14. PS 14 Evaluarea conformarii

LISTA PROCEDURI

LOR OPERAŢIONALE

aplicabile la obiectivul: **Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU**

1. PO 01 Elaborarea si gestionarea documentatiei SMI
2. PO 02 Planificarea Sistemului de Management Integrat
3. PO 03 Analiza efectuata de management. Program de management
4. PO 04 Planificarea realizarii produselor/lucrarilor
5. PO 05 Analiza contractului
6. PO 06 Aprovizionare
7. PO 07 Controlul produsului/ lucrarilor
8. PO 08 Identificare si trasabilitate
9. PO 09 Proprietatea clientului
10. PO10 Pastrarea produsului. Manipularea, depozitarea, conservarea,, livrarea, protejarea produselor/lucrarilor
11. PO 11 Controlul dispozitivelor de masurare si monitorizare
12. PO 12 Verificarea proiectarii
13. PO 13 Controlul operational
14. PO 14 Monitorizarea si masurarea proceselor (Inspectii si incercari)
15. PO 15 Monitorizare, prevenirea si controlul poluarii mediului din activitatea santierelor
16. PO 16 Tratarea accidentelor, incidentelor si a imbolnavirilor profesionale
17. PO 17 Monitorizarea satisfactie clientului
18. PO 18 Analiza datelor si imbunatatirea continua
19. PO 19 Evaluarea conformitatii activitatii organizatiei cu cerintele legale si alte cerinte
20. PO 20 Evaluarea riscurilor profesionale
21. PO 21 Controlul operational privind procedura de predare a deseurilor

Nota: *Prezentul document este redactat si raportat la lucrarile contractate la data curenta. Toate informatiile cuprinse in prezentul document care nu sunt specifice lucrarilor de structura se considera ca avand caracter general si nu obligatoriu.*

Toate elementele cuprinse in prezentul Plan de calitate asigura indeplinirea calitatii tuturor lucrarilor executate, precum si alegerea materialelor, echipamentelor si utilajelor incorporate in lucrare la un nivel calitativ ridicat, astfel incat sa se poata asigura fara nici o problema garantia de buna executie de 96 de luni de la data semnării procesului verbal la terminarea lucrărilor.

Nota: *Prezentul document este redactat si raportat la lucrarile contractate la data curenta (lucrari infrastructura si structura de rezistenta). Toate informatiile cuprinse in prezentul document care nu sunt specifice lucrarilor de structura se considera ca avand caracter general si nu obligatoriu.*

Toate elementele cuprinse in prezentul Plan de calitate asigura indeplinirea calitatii tuturor lucrarilor executate, precum si alegerea materialelor, echipamentelor si utilajelor incorporate in lucrare la un nivel calitativ ridicat, astfel incat sa se poata asigura fara nici o problema garantia de buna executie de 60 de luni de la data semnării procesului verbal la terminarea lucrărilor.

Aprilie 2025

PLAN DE MANAGEMENT DE MEDIU

SC BRECHT AG SRL

Contract:

Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVÂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

BENEFICIAR: Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău

EXECUTANT: ASOCIEREA S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.

ELABORAT DE:	VERIFICAT DE:	APROBAT DE:
RSM ing.	MANAGER PROIECT: ing. BOGDAN CRISTEA	DIRECTOR GENERAL: ing. ANDREI CIOCAN

I. MISIUNEA.

Prezentul Plan de Management al Mediului (PMM) a fost elaborat în scopul asigurării că efectuarea lucrărilor derulate în cadrul contractului de lucru **Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVÂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU**

Prezentul Plan de Management al Mediului (PMM) a fost elaborat în scopul asigurării că efectuarea lucrărilor derulate în cadrul acestui contract de lucrări, să se realizeze în condiţii depline de protecţie a mediului.

Planul de Management al Mediului a fost elaborat pornind de la cerințele Politicii privind Calitatea, Mediul, Sănătatea şi Securitatea în Muncă, aplicabile SC BRECHT AG SRL și în conformitate cu prevederile cuprinse în procedurile operaționale din Sistemul de Management Integrat (SMI) al societății.

Planul de Management al Mediului este totodată o cerință care derivă din actul de

reglementare care guvernează din punct de vedere al protecției mediului întregul proiect sub care se derulează Contractul.

SC BRECHT AG SRL în calitate de executant al lucrării, urmăreşte atent derularea activităţilor legate de implementarea proiectului aferent contractului, inclusiv în faza de de şantier, ca parte esenţială a practicii de management şi se asigură că va lua toate măsurile necesare pentru asigurarea unor măsuri de protecţie a mediului înconjurător pentru toate fazele din cilcul de viață al proiectului. În acest scop, sunt evaluate, încă din faza de proiect, oricare practici, în costuri rezonabile, care să prevină orice formă de accidente, care ar putea aduce distrugeri mediului înconjurător, ar provoca rănirea muncitorilor, pierderi sau distrugeri ale proprietăţilor.

Nu se aşteaptă ca lucrările ce urmează a fi derulate în cadrul acestui obiectiv să aibă un impact semnificativ asupra mediului. Aspectele privind protecția mediului au fost avute în vedere în special în relaţie cu activităţile de șantier (includ toate operațiile).

Planul de Management al Mediului în actuala formă, reprezintă scheletul conceptual al PMM care va fi revizuit și updatat dacă va fi cazul. Trecerea de la etapa de proiectare / avizare în etapele propriu-zise de implementare (construire și operare) vor constitui tot atâtea etape de revizuire a prezentului plan.

Acest document nu reprezintă o procedură operațională sau o instrucțiune de lucru. Totuși, întregul personal implicat în executarea Contractului trebuie să cunoască și să respecte prevederile acestui PMM. În cuprinsul documentului, termenul Subcontractor se aplică tuturor companiilor angajate direct sau sub-contractate în vederea desfăşurării lucrărilor fizice de construcţii şi construcţii - montaj. În cuprinsul documentului termenul act de reglementare semnifică orice act emis de o autoritate cu competenţe de avizare sau autorizare a lucrului pe amplasamentul Contractului, respectiv orice aviz, acord, notificare sau autorizaţie. Toate aspecte privind buna practică în etapa de operare vor face obiectul cele de a doua revizii a documentului.

II. Scopul PMM

Prezentul Plan de Management de Mediu se aplică pentru Contractul: **Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU**

Obiective generale și obiective specifice ale managementului de mediu

Obiective generale ale PMM:

- Prevenirea/Reducerea/Compensarea efectelor asupra mediului
- Asigurarea conformității cu documentele de reglementare
- Asigurarea alocării unor resurse suficiente pentru activitățile prevăzute de PMM
- Verificarea performanțelor de mediu prin evaluarea impacturilor de mediu
- Stabilirea de răspunsuri la evenimente neprevăzute
- Asigurarea de feedbackului în vederea îmbunătățirii continue a performanței de mediu.

Obiective specifice ale PMM conform caietului de sarcini al obiectivului: Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea

proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

Definirea obiectivelor de management al mediului

- Descrierea acțiunilor necesare pentru a realiza aceste obiective
- Stabilirea responsabilităților (roluri, comunicare, raportare)
- Cerințe de ținere a evidențelor, raportare, analiză, audit, actualizare PMM

Obiectivele şi ţintele de mediu urmăresc menţinerea unui sistem de management de mediu performant, în conformitate cu prevederile legislației în vigoare, a Standardului 14001:2015 și adaptat cerințelor obiectivului, pentru prevenirea și reducerea poluării astfel încât impactul generat de efectuarea lucrării/ obiectivului Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU asupra mediului să se încadreze în limitele cerinţelor naţionale şi europene.

Atingerea acestor obiective şi ţinte se realizează prin acţiunile preventive şi corective cuprinse în prezentul Plan de management de mediu.

Principalele direcţii pentru atingerea obiectivelor şi ţintelor de mediu sunt:

- prevenirea/reducerea poluării aerului, apei, solului, nivelului câmpului electromagnetic, zgomotului şi vibraţiilor pentru încadrarea în limitele maxime admisibile legal;
- managementul adecvat al deşeurilor şi al apelor uzate;
- refacerea cadrului natural după execuţia lucrărilor;
- reducerea consumului de resurse naturale;
- monitorizarea factorilor de mediu şi evaluarea conformării cu cerinţele legale şi de reglementare;

- protecţia atmosferei, apelor, protecţia solului, subsolului şi ecosistemelor terestre şi protecţia asezărilor umane;
- asigurarea cunoaşterii şi respectării legislaţiei de mediu de către tot personalul implicat în execuția lucrărilor;
- angrenarea personalului propriu şi implicarea tuturor colaboratorilor în atingerea obiectivelor de mediu ale societății şi aplicarea politicii şi a tuturor cerinţelor sistemului de management de mediu prin informare şi instruire periodică;
- dezvoltarea metodelor şi canalelor de comunicare a politicii şi obiectivelor societății pentru informarea tuturor părţilor interesate de activitatea de protecţia mediului.

III. **Prezentarea amplasamentului și a componentelor Contractului: Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU**

Beneficiar: Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău

Obiectul contractului: Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

PLAN DE MANAGEMENT AL MEDIULUI – ETAPA DE PROIECTARE

S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L., în calitate de prestator de servicii de proiectare în domeniul construcțiilor civile și industriale, a implementat și menține un **Sistem de Management de Mediu** (SMM), certificat conform **SR EN ISO 14001:2015**, aplicabil tuturor activităților desfășurate în cadrul companiei.

Obiectivul principal al Planului de Management de Mediu (PMM) este de a asigura **identificarea, evaluarea, monitorizarea și minimizarea impactului asupra mediului** în etapa de proiectare, prin integrarea principiilor de sustenabilitate și responsabilitate ecologică în toate etapele procesului tehnic.

Acest plan este parte integrantă a angajamentului firmei de a proteja mediul, de a preveni poluarea și de a respecta legislația și reglementările în vigoare privind protecția mediului.

Obiectivele sistemului de management de mediu

Obiectivele asumate de **S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L.** în cadrul implementării **ISO 14001:2015** sunt următoarele:

- **Conformarea cu cerințele legale și alte cerințe aplicabile** în domeniul protecției mediului;
- **Identificarea aspectelor de mediu semnificative** în activitatea de proiectare și reducerea impactului acestora;
- **Prevenirea poluării** prin soluții tehnice optimizate;
- **Promovarea principiilor dezvoltării durabile**, inclusiv prin proiectarea de clădiri eficiente energetic și a sistemelor cu impact redus asupra mediului;
- **Sensibilizarea și implicarea personalului** privind responsabilitatea ecologică;
- **Monitorizarea continuă a performanței de mediu** și îmbunătățirea constantă a sistemului.

Politica de mediu

Politica de mediu adoptată de **S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L.** reflectă angajamentul organizației față de protecția mediului, conform cu principiile ISO 14001. Aceasta este comunicată întregului personal și este disponibilă public, la cerere.

Politica include:

- Respectarea cerințelor legale aplicabile în domeniul mediului;
- Îmbunătățirea continuă a performanței de mediu;
- Identificarea riscurilor și oportunităților din punct de vedere ecologic;
- Implementarea măsurilor necesare pentru controlul și diminuarea impactului negativ asupra mediului, atât direct, cât și indirect.

Identificarea și evaluarea aspectelor de mediu

În etapa de proiectare, sunt analizate și documentate **aspectele de mediu asociate activităților interne și influenței indirecte a proiectului asupra mediului**.

Acestea includ:

- Consumul de resurse (energie electrică, hârtie, combustibil);
- Generarea de deșeuri (hârtie, cartușe toner, echipamente IT);
- Emisii indirecte (transport, utilizarea echipamentelor);
- Impactul proiectelor asupra mediului construit și natural (prin soluțiile propuse).

Toate aspectele sunt evaluate periodic în funcție de gravitate, frecvență și capacitatea de control, iar cele identificate ca **semnificative** sunt tratate prin măsuri specifice de prevenție și control.

Planificarea obiectivelor de mediu și controlul operațional

Obiectivele de mediu sunt stabilite anual și corelate cu politicile generale ale organizației. Pentru fiecare obiectiv se definește:

- ținta măsurabilă;
- responsabilul de implementare;
- resursele necesare;
- indicatorii de performanță;
- termenul de realizare.

Exemple de obiective relevante în etapa de proiectare:

- Reducerea consumului de hârtie prin implementarea semnăturii electronice;
- Creșterea numărului de proiecte care integrează criterii de sustenabilitate (clădiri NZEB, utilizarea surselor regenerabile);
- Creșterea eficienței energetice a birourilor prin înlocuirea echipamentelor vechi cu unele de clasă energetică superioară.

Controlul operațional se realizează prin aplicarea procedurilor interne privind:

- Managementul consumabilelor și materialelor;
- Colectarea selectivă a deșeurilor;
- Utilizarea eficientă a resurselor;
- Respectarea cerințelor DNSH în proiectele eligibile.

Monitorizare, măsurare și evaluare

Sistemul de Management de Mediu presupune activități constante de **monitorizare și evaluare a performanței** prin:

- urmărirea indicatorilor de consum (energie, hârtie, apă);
- înregistrarea incidentelor cu potențial impact asupra mediului;
- verificarea conformității cu cerințele legale și alte cerințe aplicabile;
- revizuirea periodică a aspectelor semnificative de mediu.

Rezultatele sunt analizate în cadrul analizei anuale a conducerii, fiind baza pentru decizii privind îmbunătățirea continuă a sistemului.

Pregătirea pentru situații de urgență

Deși riscurile de mediu în etapa de proiectare sunt reduse, organizația dispune de proceduri pentru **gestionarea situațiilor de urgență** care pot apărea în cadrul activităților administrative sau de teren.

Acestea includ:

- evacuarea în caz de incendiu;
- gestionarea scurgerilor accidentale de substanțe (ex. toner, combustibil);
- pierderi de date care pot afecta monitorizarea aspectelor de mediu.

Periodic, personalul este instruit pentru **recunoașterea și gestionarea acestor situații**, iar procedurile sunt testate și actualizate în funcție de experiență și modificări legislative.

Comunicarea internă și externă

Comunicarea aspectelor legate de mediu se realizează prin:

- Instruiri periodice ale personalului privind politica și obiectivele de mediu;
- Transmiterea de informații relevante către autorități, parteneri sau beneficiari;

- Răspunsuri prompte la solicitările privind conformarea cu ISO 14001;
- Promovarea comportamentului ecologic în rândul personalului.

Documentele relevante (politica de mediu, proceduri, obiective) pot fi puse la dispoziția Beneficiarului în orice etapă a derulării contractului.

Audit intern și acțiuni corective

În cadrul SMM, sunt prevăzute audituri interne periodice pentru:

- verificarea respectării cerințelor sistemului și procedurilor documentate;
- identificarea eventualelor **neconformități** și a cauzelor acestora;
- implementarea **acțiunilor corective și preventive**;
- asigurarea conformității cu legislația de mediu și îmbunătățirea performanței organizației.

Rezultatele auditului sunt analizate de management, iar măsurile corective sunt monitorizate în vederea eficienței.

Evaluarea conformării

Evaluarea conformării legale este o activitate periodică și sistematică, care presupune:

- actualizarea bazei de date cu cerințe legale de mediu;
- compararea activităților societății cu obligațiile legislative în vigoare;
- elaborarea de măsuri pentru corectarea eventualelor neconformități.

Această activitate este documentată și arhivată în cadrul sistemului **ISO 14001**, fiind disponibilă la solicitarea Beneficiarului sau autorităților competente.

Implementarea acestui Plan de Management de Mediu în etapa de proiectare confirmă angajamentul **S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L.** pentru **responsabilitate ecologică, conformare legală și îmbunătățire continuă**. Prin aplicarea cerințelor **ISO 14001:2015**, societatea integrează activ criteriile de sustenabilitate în activitățile sale și contribuie activ la protejarea mediului.

i. Plan de Lucru – etapa de proiectare

În conformitate cu prevederile contractuale și cu cerințele din documentația de atribuire, etapa de proiectare va fi realizată într-un termen maxim de 3 luni de la data transmiterii ordinului de începere emis de autoritatea contractantă. Activitățile de proiectare vor fi desfășurate conform structurii de mai jos:

Nr.	Faza	Perioadă	Interdependență	Activități principale
0	Lansare și coordonare inițială	Zilele 1–5	Activitate independentă, cu rol de pornire a proiectului.	- Emiterea ordinului de începere. - Organizarea unei întâlniri de lansare. - Stabilirea calendarului de livrabile. - Solicitarea certificatului de urbanism. - Analiza documentațiilor existente.
1	Investigații de teren și documentație de bază	Zilele 1–21	Depinde de lansarea oficială; necesară pentru DTAC și PT.	- Ridicare topografică vizată OCPI. - Studiu geotehnic. - Raport de conformare NZEB. - Plan de management de mediu. - Scenariu de securitate la incendiu.
2	Elaborare DTAC și POE	Zilele 21–42	Necesită finalizarea investigațiilor din Faza 1	- Elaborare Proiect pentru autorizare (DTAC). - Elaborare Proiect pentru organizarea execuției (DTOE/POE). - Verificare tehnică DTAC și POE. - Transmiterea documentației spre avizare.
3	Obținere avize și acorduri	Zilele 43–63	Activitate interdependentă cu Faza 2	- Continuarea demersurilor pentru avize conform CU. - Integrare observații ale autorităților. - Finalizare DTAC complet avizat.
4	Elaborare Proiect Tehnic (PT+CS+DE)	Zilele 64–80	Poate fi începută parțial în paralel cu finalul Fazei 3	- Elaborarea Proiectului Tehnic complet (arhitectură, structură, instalații). - Detalii de execuție (DE). - Devize, formulare F1–F4.

				- Manuale de exploatare și cartea tehnică a construcției.
5	Verificare tehnică Proiect Tehnic	Zilele 81–87	Urmează obligatoriu după elaborarea completă a PT	- Verificare de calitate a PT și DE de către experți atestați. - Integrarea observațiilor verificatorilor.
6	Predare Proiect Tehnic	Zilele 88–90	Etapă de închidere a perioadei de proiectare	- Predare oficială a documentației PT+CS+DE. - Transmiterea documentației finale pentru recepția internă.

***Notă:** perioadele prezentate în Planul de Lucru sunt orientative, fiind prezentate perioade mai exacte în Graficul GANTT.

LIVRABILE PRINCIPALE

- Plan topografic OCPI
- Studiu geotehnic
- Documentație DTAC + avize
- Documentație POE (DTOE)
- Scenariu de securitate la incendiu
- Proiect tehnic complet (PT + CS + DE)
- Verificări tehnice de calitate – toate fazele
- Plan de sănătate și securitate
- Devize + F1-F4 + XLS
- Manuale exploatare, carte tehnică
- Certificat energetic
- Proiect As-Built
- Referat prezentare proiectant
- Autorizație de construire

Jaloane – Etapa de Proiectare, conform Grafic de realizare investitie

Nr. Crt.	Jalon	Termen estimat
1	Emiterea Autorizatiei de construire	15.08.2025

2	Finalizare Proiect Tehnic (PT + CS + DE)	24.08.2025

Managementul documentelor:

Cerințe	Detaliere cerințe
Format document	Documentațiile se vor preda către Autoritatea Contractanta pe suport de hârtie, exemplare originale tipărite, semnate și ștampilate de Prestator, și în format electronic (exemplar original scanat integral, în format PDF și format editabil).
Limba document	Română
Număr exemplare pentru documente	Conform **Plan de înaintare a documentelor de către ofertant:**
Modalitatea de transmitere a documentelor	Către **Autoritatea Contractantă**

Plan de înaintare a documentelor de către ofertant:

Nr.	Documentul	Nr. ex.	Limba	Data predării către beneficiar
	GENERALE			
A1	Plan de Asigurare a Calității PCCVI	4 hârtie, 2 digitală	Română	În termenul de proiectare
A2	Plan de control al calității			
A3	Rapoarte, investigații și măsurători (dacă vor fi necesare)			
	PROIECTARE			

B1	Studiu de conformare energetică / Raport de conformare NZEB	4 hârtie, 2 digitală	Română	În termenul de proiectare
B2	Documentații pentru obținerea avizelor cerute prin CU			
B3	Documentație tehnică pentru obținerea autorizației de construire			
B4	Proiectul Tehnic			
B5	Detalii de execuție pentru fiecare specialitate			
B6	Documentații necesare pentru eventuale branșamente la utilități			
B7	Plan SSM faza proiect			
B8	Raport la terminarea execuției lucrărilor permanente			
B9	Documentația conformă cu execuția „As Built”	4 hârtie, 2 digitală	Română	La data recepției la terminarea lucrărilor
B10	Certificat de Performanță Energetică			
	EXECUȚIE			
C1	Graficul de execuție detaliat pe zile	4 hârtie, 2 digitală	Română	În termenul de proiectare
C2	Programul de control la șantier			În termenul de proiectare
C3	Documente originale pregătite pentru Cartea tehnică a construcției pregătite pe specialități			La data recepției la terminarea lucrărilor
	MANUALE, DOCUMENTE INSTRUIRE, DOCUMENTE			
D1	Manuale de operare	4 hârtie, 2 digitală	Română	La data recepției la terminarea lucrărilor
D2	Manuale întreținere			
D3	Planul de instruire			
D4	Ridicare Topografică și documentație cadastrală conform reglementărilor în vigoare			
D5	Planul de mentenanță			

Infrastructura utilizată în cadrul desfășurării etapei de proiectare:

S.C. GED PROJECT S.R.L.:

Denumire	Caracteristici (scurtă descriere, versiune etc., după cum este aplicabil)	Numărul de unități utilizate în activitățile Contractului	Licențe, permise etc. conform legislației în vigoare la data depunerii Ofertei	Momentul sau durata utilizării infrastructurii pe perioada derulării Contractului
Statii de lucru	Procesoare I5, I7, Minim 16 GB RAM Stocare SSD Placi video dedicate	**17 buc**	Sisteme de operare Windows Programe de desen tehnic și modelare 3D Programe pentru elaborarea documentației tehnico-economice în construcții	Redactarea partilor scrise si a pieselor desenate
	E-devize, 3 buc	**3 buc**		
	Sketch-up	**1 buc**		
	Arhicad	**1 buc**		
	Tekla	**1 buc**		
	ZWCAD			
	SCIA	**1 buc**		
	All Plan	**4 buc**		
	MS Project	**1 buc**		
CANON TM 200	Format maxim A1	**1**	-	Print documentatie
BIZHUB C220	Format maxim A3 plus	**1**	-	Print documentatie
SCANNER	Format maxim A1	**1**	-	Scanare documente

S.C. ARTEHNIS S.R.L.:

Denumire (tip/ provenienta/model)	Numărul de unități utilizate în activitățile Contractului	Licențe, permise etc. conform legislației în vigoare la data depunerii Ofertei	Momentul din executarea serviciilor in care se utilizeaza
Licenta InterSoft, ISDP 10, Configuratia ARHITECT, serie de licenta 1108744307	2	Proprietate S.C. ARTEHNIS S.R.L.	Pe toata periada de derulare a contractului
SOFT PROIECTARE STRUCTURALA: LICENTA ALLPLAN ENGINEERING 2023	2	Contract de comodat	Pe toata periada de derulare a contractului
SOFT PROIECTARE STRUCTURALA: LICENTA AXIS VM X6 PROFESIONAL LINIAR	1	Contract de comodat	Pe toata periada de derulare a contractului
SOFT DE PROIECTARE ARHITECTURALA: ARHICAD, Licenta versiunea 25 International	1	Contract de comodat	Pe toata periada de derulare a contractului
MONITOR LED DELL	5	Proprietate S.C. ARTEHNIS S.R.L.	Pe toata periada de derulare a contractului
Telefon SAMSUNG	3	Proprietate S.C. ARTEHNIS S.R.L.	Pe toata periada de derulare a contractului
MHG64 DOCKING STATION DELL WD19,USB C	1	Proprietate S.C. ARTEHNIS S.R.L.	Pe toata periada de derulare a contractului

SERVER DELL P-EDGE R630 SFF	1	Proprietate S.C. ARTEHNIS S.R.L.	Pe toata periada de derulare a contractului
KIT MS+LOGITECH WIRELESS (mouse, tastatura)	1	Proprietate S.C. ARTEHNIS S.R.L.	Pe toata periada de derulare a contractului
TABLETA LENOVO	1	Proprietate S.C. ARTEHNIS S.R.L.	Pe toata periada de derulare a contractului
SERVER HPE MICROSVR GEN10 +	1	Proprietate S.C. ARTEHNIS S.R.L.	Pe toata periada de derulare a contractului
DELL PRECISION T5810	3	Proprietate S.C. ARTEHNIS S.R.L.	Pe toata periada de derulare a contractului
LAPTOP DELL L1777	1	Proprietate S.C. ARTEHNIS S.R.L.	Pe toata periada de derulare a contractului
LAPTOP DELL,VOSTRO 5581	2	Proprietate S.C. ARTEHNIS S.R.L.	Pe toata periada de derulare a contractului
Sistem Desktop DELL Alienware 5800X SSD1TB 32GB	2	Proprietate S.C. ARTEHNIS S.R.L.	Pe toata periada de derulare a contractului
Autortuism SKODA	1	Proprietate S.C. ARTEHNIS S.R.L.	Pe toata periada de derulare a contractului

- Planul respectă structura și cerințele din caietul de sarcini, inclusiv termenele-limită.
- Toate activitățile critice au fost planificate cu perioade realiste, bazate pe experiența în proiecte similare.
- Succesiunea fazelor reflectă interdependențele logice dintre activități.
- Timpul alocat verificării tehnice este separat și integrat înainte de predare.

PLAN DE MANAGEMENT AL MEDIULUI – ETAPA DE EXECUȚIE

1. MISIUNEA

Prezentul Plan de Management al Mediului (PMM) a fost elaborat în scopul asigurării că efectuarea lucrărilor derulate în cadrul contractului de lucru **Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU.**

Prezentul Plan de Management al Mediului (PMM) a fost elaborat în scopul asigurării că efectuarea lucrărilor derulate în cadrul acestui contract de lucrări, să se realizeze în condiţii depline de protecţie a mediului.

Planul de Management al Mediului a fost elaborat pornind de la cerințele Politicii privind Calitatea, Mediul, Sănătatea şi Securitatea în Muncă, aplicabile **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** și în conformitate cu prevederile cuprinse în procedurile operaționale din Sistemul de Management Integrat (SMI) al societății.

Planul de Management al Mediului este totodată o cerință care derivă din actul de reglementare care guvernează din punct de vedere al protecției mediului întregul proiect sub care se derulează Contractul.

S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L. în calitate de executant al lucrării, urmăreşte atent derularea activităţilor legate de implementarea proiectului aferent contractului, inclusiv în faza de de şantier, ca parte esenţială a practicii de management şi se asigură că va lua toate măsurile necesare pentru asigurarea unor măsuri de protecţie a mediului înconjurător pentru toate fazele din cilcul de viață al proiectului. În acest scop, sunt evaluate, încă din faza de proiect, oricare practici, în costuri rezonabile, care să prevină orice formă de accidente, care ar putea aduce distrugeri mediului înconjurător, ar provoca rănirea muncitorilor, pierderi sau distrugeri ale proprietăţilor.

Nu se aşteaptă ca lucrările ce urmează a fi derulate în cadrul acestui obiectiv să aibă un impact semnificativ asupra mediului. Aspectele privind protecția mediului au fost avute în vedere în special în relaţie cu activităţile de șantier (includ toate operațiile).

Planul de Management al Mediului în actuala formă, reprezintă scheletul conceptual al PMM care va fi revizuit și updatat dacă va fi cazul. Trecerea de la etapa de proiectare / avizare în etapele propriu-zise de implementare (construire și operare) vor constitui tot atâtea etape de revizuire a prezentului plan.

Acest document nu reprezintă o procedură operațională sau o instrucțiune de lucru. Totuși, întregul personal implicat în executarea Contractului trebuie să cunoască și să respecte prevederile acestui PMM. În cuprinsul documentului, termenul Subcontractor se aplică tuturor companiilor angajate direct sau sub-contractate în vederea desfăşurării lucrărilor fizice de construcţii şi construcţii - montaj. În cuprinsul documentului termenul act de reglementare semnifică orice act emis de o autoritate cu competenţe de avizare sau autorizare a lucrului pe amplasamentul Contractului, respectiv orice aviz, acord, notificare sau autorizaţie. Toate aspecte privind buna practică în etapa de operare vor face obiectul cele de a doua revizii a documentului.

2. SCOPUL PMM

Prezentul Plan de Management de Mediu se aplică pentru Contractul: **Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU**

Obiective generale și obiective specifice ale managementului de mediu

Obiective generale ale PMM:

- Prevenirea/Reducerea/Compensarea efectelor asupra mediului
- Asigurarea conformității cu documentele de reglementare
- Asigurarea alocării unor resurse suficiente pentru activitățile prevăzute de PMM
- Verificarea performanțelor de mediu prin evaluarea impacturilor de mediu
- Stabilirea de răspunsuri la evenimente neprevăzute

- Asigurarea de feedbackului în vederea îmbunătățirii continue a performanței de mediu.

Obiective specifice ale PMM conform caietului de sarcini al obiectivului: Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVÂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

Definirea obiectivelor de management al mediului

- Descrierea acțiunilor necesare pentru a realiza aceste obiective
- Stabilirea responsabilităților (roluri, comunicare, raportare)
- Cerințe de ținere a evidențelor, raportare, analiză, audit, actualizare PMM

Obiectivele şi ţintele de mediu urmăresc menţinerea unui sistem de management de mediu performant, în conformitate cu prevederile legislației în vigoare, a Standardului 14001:2015 și adaptat cerințelor obiectivului, pentru prevenirea și reducerea poluării astfel încât impactul generat de efectuarea lucrării/ obiectivului **Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVÂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU** asupra mediului să se încadreze în limitele cerinţelor naţionale şi europene.

Atingerea acestor obiective şi ţinte se realizează prin acţiunile preventive şi corective cuprinse în prezentul Plan de management de mediu.

Principalele direcţii pentru atingerea obiectivelor şi ţintelor de mediu sunt:

- prevenirea/reducerea poluării aerului, apei, solului, nivelului câmpului electromagnetic, zgomotului şi vibraţiilor pentru încadrarea în limitele maxime admisibile legal;
- managementul adecvat al deşeurilor şi al apelor uzate;
- refacerea cadrului natural după execuţia lucrărilor;
- reducerea consumului de resurse naturale;
- monitorizarea factorilor de mediu şi evaluarea conformării cu cerinţele legale şi de reglementare;

- protecţia atmosferei, apelor, protecţia solului, subsolului şi ecosistemelor terestre şi protecţia asezărilor umane;
- asigurarea cunoaşterii şi respectării legislaţiei de mediu de către tot personalul implicat în execuția lucrărilor;
- angrenarea personalului propriu şi implicarea tuturor colaboratorilor în atingerea obiectivelor de mediu ale societății şi aplicarea politicii şi a tuturor cerinţelor sistemului de management de mediu prin informare şi instruire periodică;
- dezvoltarea metodelor şi canalelor de comunicare a politicii şi obiectivelor societății pentru informarea tuturor părţilor interesate de activitatea de protecţia mediului.

3. RESPONSABILITĂȚI

Asigurarea unui management durabil privind protecția mediului nu este posibilă în absența definirii clare a responsabilităților tuturor actorilor implicați.

Autoritatea Contractantă (Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacau) – a evaluat, pe propria raspundere, cheltuiala si risc, situatia din teren pentru a colecta datele necesare lucrărilor și va participa la final la receptia lucrărilor;

Supervizorul (Inginerul) – supraveghează execuția lucrărilor din etapa de șantier, asigurând control și supervizare tehnică pentru toate specialitățile și categoriile de lucrări. Va asigura personal specializat și experimentat pentru supervizarea lucrărilor inclusiv din punct de vedere al protecției mediului și securității muncii.

Constructorul – va prelua amplasamentul la emiterea ordinului de începere și va purta întreaga responsabilitate cu privire la respectarea legislației aplicabile privind protecția mediului, inclusiv eventualele recomandări speciale cuprinse în avizele și acordurile obținute. Va asigura personal calificat, în condițiile legii cu privire la gestionarea deșeurilor și securitatea muncii. Va revizui și actualiza prezentul PMM în conformitate cu prevederile propriului sistem de management de mediu.

Conducătorul unității (Director General) – prin declaraţia de Politica de mediu, îşi asumă responsabilitatea desfăşurării tuturor activităţilor cu respectarea prevederilor legislaţiei de mediu aplicabile.

CQ – asigură accesul la prevederile legale şi de reglementare privind mediul, respectiv asigurarea cunoaşterii acestora.

Responsabilul cu Managementul de Mediu – participă la documentarea managementului de mediu, supraveghează implementarea în zonele de lucru pentru șefii de secții / șantiere, participă la analiza cauzelor neconformităţilor de mediu identificate, răspunde de autorizările necesare, identifică şi comunică cerinţele legale şi alte cerinţe responsabililor compartimentali, instruieşte personalul în legătură cu modul de aplicare a cerințelor legale şi alte cerințe, comunică cu Agenția de Protecție a Mediului și cu alte autorități de reglementare implicate în protecția mediului.

Șeful de șantier – are întreaga responsabilitate privind însușirea, aplicarea, respectarea prevederilor legale, de reglementare, inclusiv a procedurilor interne în zona lui de responsabilitate. Șeful de șantier este responsabil cu protecția mediului pe amplasament, inclusiv cu gestionarea deșeurilor. Decizia de desemnare pe post cuprinde de obicei și aceste atribuții și responsabilități.

Întreg personalul care lucrează pe amplasament – trebuie să cunoască procedurile operaționale și instrucțiunile de lucru specifice postului și partea din legislaţie aplicabilă domeniului în care îşi desfăşoară activitatea. Ca regulă generală, fiecare persoană angajată are obligaţia majoră de a fi atentă la respectarea regulilor privind protecţia mediului înconjurător care poate fi afectat din cauza acţiunilor sau erorilor din timpul lucrului. Tot personalul va raporta persoanei ierarhic superior, orice accident sau pericol asupra proprietăților sau echipamentelor, indiferent cui aparțin proprietățile sau echipamentele. Tot personalul este încurajat sa facă sugestii maistrului, șefului de șantier, etc. pentru a îmbunătăți tehnologia de lucru.

Personalul Subcontractorilor - Fiecare sub-contractor trebuie să respecte măsurile și condițiile de lucru stipulate în Planul de Management al Mediului. Este responsabilitatea Șefului de șantier să asigure informarea, instruirea şi supravegherea personalului subcontractorilor cu privire la respectarea regulilor prevăzute în PMM. Orice sub-contractor angajat se va conforma aranjamentelor descrise în PMM și va colabora cu Constructorul în programul de prevenire a accidentelor.

Subcontracatantii declarati vor efectua lucrarile de instalatii si isi vor aduce contributia in intocmirea documentelor si implementarea acestora din cadrul Manualului de Management Integrat de Mediu, Calitate, SSM.

4. PROCEDURI DE LUCRU

1) Cadrul general

Activitățile derulate în cadrul Contractului se vor conforma cerințelor legislaţiei române actuale şi principiilor de mediu adecvate și se vor desfășura în conformitate cu prevederile din Oferta tehnică și proiectele tehnice elaborate și avizate pentru toate fazele.

Activitățile de construcție și reabilitare a terenurilor după terminarea șantierului nu trebuie să conducă la degradarea temporară sau permanentă a mediului fizic şi social. Impactul negativ asupra mediului pe termen scurt care se produce inevitabil în timpul lucrărilor de construcție sau reabilitare, va fi minimizat printr-o planificare adecvată şi aplicarea măsurilor preventive şi va fi compensată prin acţiuni de restaurare după finalizarea lucrărilor civile.

În conformitate cu legislația română, pe amplasament nu va fi permisă folosirea materialelor de construcție ce dăunează sănătăţii umane (de ex. azbest, vopseluri cu plumb).Principalele aspecte de mediu ale procesului de construcţie şi ale activităţilor de operare/întreţinere a utilajelor sunt legate de:

- praful ridicat de pe căile de acces din şantier şi cel produs de camioanele transportatoare de materiale;
- apele uzate generate pe şantierul de construcție;
- generarea deşeurilor;
- folosirea sau manevrarea materialelor ce pot dăuna sănătăţii (ex. materiale inflamabile şi toxice etc.)
- restaurarea terenurilor utilizate ca gropi de împrumut (dacă este cazul);
- zgomotul produs de utilaje și echipamentele de construcţie;
- perturbarea traficului adiacent;
- contaminarea/poluarea apei şi solului prin lucrări de construcţii, deşeuri rezultate în urma activităţii umane, deversări carburanţi și ape uzate etc.

Pornind de la această listă de aspecte de mediu (lista poate fi adaptată situațiilor din teren pe măsura derulării lucrărilor din Contract) tehnologiile, schema de maşini, dotarea cu unelte și scule, programul de lucru, amplasarea facilităţilor organizărilor de şantier vor fi adaptate particularităților amplasamentului.

2) Procedurile de lucru ce se vor implementa in cadrul planului de management al mediului

Implementarea unui plan de management al mediului (PMM) necesită dezvoltarea și aplicarea unor proceduri de lucru riguroase care să asigure atingerea obiectivelor de mediu stabilite. Procedurile de lucru esențiale care vor fi implementate fara echivoc în cadrul PMM sunt urmatoarele:

- **Proceduri de Monitorizare a Calității Mediului**
  - Colectarea Probă: Detalierea modului de colectare a probelor de apă, aer și sol, inclusiv echipamentele utilizate și metodele de prelevare.
  - Analiza Laboratorului: Specificarea standardelor și metodologiilor pentru analizarea probelor, asigurându-se acuratețea și repetabilitatea rezultatelor.
  - Monitorizarea Continuă: Implementarea unor sisteme de monitorizare continuă pentru parametri critici (ex: senzori pentru calitatea aerului și apei).
- **Proceduri de Gestionare a Deșeurilor**
  - Segregarea Deșeurilor: Instruirea personalului privind separarea deșeurilor la sursă (ex: reciclabil, nereciclabil, periculos).
  - Transportul și Stocarea: Stabilirea unor metode sigure și conforme de transport și stocare temporară a deșeurilor.
  - Eliminarea și Reciclarea: Colaborarea cu furnizori autorizați pentru eliminarea și reciclarea deșeurilor conform reglementărilor locale.
- **Proceduri de Reducere a Emisiilor**
  - Întreținerea Echipamentelor: Implementarea unui program de întreținere preventivă pentru echipamentele care generează emisii.
  - Tehnologii de Control al Emisiilor: Instalarea și operarea sistemelor de filtrare și reducere a emisiilor.
  - Monitorizarea Emisiilor: Utilizarea de dispozitive de monitorizare pentru a măsura emisiile în timp real și a raporta abaterile.

- **Proceduri de Management al Resurselor Naturale**
  - Utilizarea Eficientă a Apei: Implementarea unor măsuri de reducere a consumului de apă, cum ar fi reciclarea apei și utilizarea tehnologiilor de economisire.
  - Economisirea Energiei: Optimizarea utilizării energiei prin utilizarea de echipamente eficiente energetic și implementarea practicilor de economisire.
  - Protecția Biodiversității: Aplicarea unor măsuri pentru protejarea habitatelor naturale și a speciilor locale.
- **Proceduri de Răspuns la Situații de Urgență**
  - Plan de Răspuns la Deversări: Elaborarea unui plan detaliat de acțiune în caz de deversări accidentale de substanțe periculoase.
  - Formarea Personalului: Instruirea angajaților în procedurile de răspuns la urgențe de mediu și organizarea de exerciții periodice.
  - Echipamente de Urgență: Asigurarea disponibilității și accesibilității echipamentelor de răspuns la urgențe (ex: truse de absorbție, echipamente de protecție).
- **Proceduri de Audit și Revizuire**
  - Audituri Periodice: Realizarea de audituri interne și externe pentru a verifica conformitatea cu PMM și reglementările de mediu.
  - Raportare și Documentare: Menținerea unor evidențe detaliate ale tuturor activităților și rezultatelor legate de managementul mediului.
  - Revizuirea PMM: Evaluarea periodică a eficacității PMM și actualizarea acestuia pe baza feedback-ului și rezultatelor obținute.
- **Proceduri de Implicare și Conștientizare a Părților Interesate**
  - Comunicarea cu Comunitatea: Stabilirea unor canale de comunicare deschise cu comunitatea locală și alte părți interesate.
  - Programe de Educație: Organizarea de sesiuni de informare și educație pentru angajați și publicul larg privind practicile de mediu.
  - Transparență: Publicarea rapoartelor de mediu și a rezultatelor monitorizării pentru a asigura transparența și încrederea publicului.
  - Implementarea acestor proceduri de lucru în cadrul unui PMM asigură o abordare structurată și eficientă pentru protecția mediului, conformitatea cu reglementările și promovarea dezvoltării durabile.

3) Organizarea și desfășurarea activității

Activitățile care vor fi desfășurate pe amplasament vor respecta mecanismul decizional și de organizare stabilit prin documentele Sistemului Integrat de Management al Constructorului. Prin grija șefului de șantier sub coordonarea RSMM vor fi selectate și multiplicate procedurile operaționale și instrucțiunile de lucru aplicabile amplasamentului și lucrărilor din Contract.

Pentru buna desfășurare a lucrărilor pe amplasament vor fi procurate servicii ale diverșilor furnizori privind materiale și servicii Situația centralizată a furnizorilor de servicii – inclusiv a furnizorilor de materiale. Contractarea serviciilor va fi realizată în conformitate cu prevederile procedurii operaționale privind achizițiile din SIM.

Executantul/Constructorul este obligat să solicite asistență tehnică din partea deținătorilor de rețele de orice tip existente pe amplasamentul obiectivului de investiții ori de cate ori este necesar pentru lucrări succeptibile de a afecta buna funcționare a rețelelor și este direct răspuzător în cazul afectării, avarierii acestora.

Transportul deșeurilor se va realiza doar cu mijloace de transport acoperite cu prelată pentru a preveni deversarea acestora pe străzile din municipiu. Gestiunea deșeurilor provenite din executarea lucrărilor este sarcina Constructorului.

Executantul lucrării va semnliza corespunzător punctul de lucru, atat pe timpul zilei cât și pe timpul nopții, și va obține toate avizele și acordurile necesare în conformitate cu prevederile Ordinului comun MI-MT nr. 1112/411/2000 – pentru aprobarea normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație, în vederea executării de lucrări în zona drumului public.

Materialele folosite/ puse în operă de executant vor fi însoțite de documente de conformitate și calitate. Pentru realizarea lucrărilor se vor folosi doar materiale aprobate, conform reglementărilor nationale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația Uniunii Europene. Aceste materiale vor fi în concordanță cu prevederile HG nr. 766/1997 și a legii 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale conforme la execuția lucrărilor.

4) Măsuri de reducere a poluării rezultate în urma desfășurării activităților din cadrul Contractului

Lucrările de șantier care umează a fi efectuate pentru îndeplinirea obiectivelor Contractului nu vor avea un impact semnificativ asupra mediului. Ca urmare, măsurile de control și monitorizare a activității de șantier vor avea un caracter general, urmărind în general utilizarea bunelor practici în conformitate cu prevederile SIM.

a. <u>Poluarea aerului</u>

În timpul perioadei de execuţie a contractului poluarea aerului poate fi provocata de:

- Motoarele cu ardere internă din dotarea maşinilor şi utilajelor (excavatoare, buldozere, camioane) prin arderea combustibilului (emisii fugitive de gaze de ardere);
- Particulele de praf (pulberi în suspensie) rezultate în urma activităţilor de terasare şi excavare;
- Pulberile în suspensie dislocate de vehiculele şi utilajele aflate în mişcare, pe şantier, pentru transportul materialelor sau a personalului, sau pulberile în suspensie dislocate de circulaţia utilajelor pe şantier.
- Depozitarea temporară în locuri special amenajate a unor tipuri de deşeuri (din construcții) sau materiale.
- Transportul deşeurilor şi materialelor rezultate cu un conţinut mare de particule şi praf.

Utilajele de orice tip, dotate cu un motor diesel, odată cu evacuarea gazelelor elimină un complex de poluanţi specifici arderii interne precum: oxizi de azot (NOx), compuşi organici care nu conţin metan (nmVOC), metan (CH4), oxid şi dioxid de carbon (CO,CO2), amoniac (NH3), particule de metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), PAH-uri, dioxid de sulf (SO2).

Complexul poluant organic şi anorganic evacuat în atmosferă prin ţevile de eşapament conţine substanţe cu un diferit nivel toxic. Prezenţa substanţelor cancerigene împreună cu elementele poluante comune (SO2, CO, CO2 particule) este menţionată în normele epidemiologice elaborate de Organizaţia Mondială a Sănătăţii. Acestea sunt: cadmiul (Cd), crom (Cr), Nichel (Ni), hidrocarburi policiclice aromate (HAP). Poate fi menţionată de asemeni prezenţa monoxidului de azot (NO) substanţă acuzată de contribuţia la reducerea stratului de ozon şi a metanului (CH4) care împreună cu monoxidul de carbon (CO), au efecte la nivel global asupra deteriorării mediului, fiind gazele responsabile de producerea efectului de seră. Este demonstrat ştiinţific că emisiile de gaze scad odată

cu creşterea performanţelor motorului, de aceea tendinţa globală este de a produce motoare cu un consum mai mic de combustibil şi un control mai restrictiv în ceea ce priveşte emisiile de gaze. Influenţa acestor surse de emisii fugitive de pulberi în suspensie şi gaze de ardere este puternic atenuată de mărimea amplasamentului şi repartizarea utilajelor la diversele puncte de lucru.

În vederea reducerii la minim a posibilului impact asupra mediului al activităților de construcții se au în vedere următoarele:

- Utilajele tehnologice vor respecta prevederile HG nr. 467 / 2018 privind stabilirea procedurilor pentru aprobarea de tip a motoarelor destinate a fi montate pe masini mobil nerutiere si a motoarelor destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau marfa si stabilirea masurilor de limitare a emisiilor gazoase si de particule poluante provenite de la acestea, in scopul protectiei atmosferei.
- Se vor utiliza vehicule corespunzătoare din punct de vedere tehnic.
- Se vor utiliza mijloace de transport acoperite pentru materialele și deșeurile ce pot produce emisii de praf.
- Pe șantier vor fi luate în considerare toate cerinţele referitoare la limitarea substanţelor şi emisiilor fugitive periculoase.

b. <u>Protecţia apelor</u>

În şantier apa va fi utilizată pentru activități specifice (stropirea cu apă a platformei de lucru şi a drumurilor de acces în perioadele lipsite de precipitaţii, pregătirea materialelor de construcţii), precum şi în scopuri igienico – sanitare.

Apa va avea o utilizare limitată în perioada de construcție, cea mai mare parte a materialelor de construcție urmând a fi preparate în afara amplasamentelor. Este vizată utilizarea de grupuri sanitare de tip toaletă ecologică – pentru care este necesară asigurarea întreţinerii zilnice. Pentru acest scop vor fi încheiate contracte de prestări servicii cu operatori locali autorizați. Este necesar ca indicatorii de calitate ai apelor uzate vidanjate și descărcate ulterior în reţeaua de canalizare municipală sau, după caz, stația de epurare să respecte prevederile HG nr. 352/2005 (NTPA-002). Legat de managementul apei pe șantier vor fi avute în vedere şi prevederile Avizului de gospodărire a apelor emis de Administrația Națională „Apele Române”.

Cerinţele generale privind asigurarea protecţiei solului şi a apelor subterane presupun:

- Organizarea de șantier va fi prevăzută cu toalete ecologice.
- Nu vor fi depozitate materii prime, materiale și deșeuri în canalele de scurgere / drenare din vecinătate.
- Reparația utiliajelor și a mijloacelor de transport se va realiza în unități specializate.
- Nu se vor descărca ape uzate sau deșeuri în apele de suprafață.
- Nu se vor crea depozite de carburanți în cadrul organizărilor de șantier.
- Echipamentul adus în interiorul şantierului va fi în condiţii tehnice corespunzătoare – nu se admite prezenţa utilajelor şi echipamentelor la care scurgerile de carburant, lubrifiant sau lichid hidraulic sunt evidente.
- Schimbarea uleiurilor şi încărcarea bateriei vor fi executate în locuri special amenajate.
- Pentru toate substanţele toxice şi periculoase se vor amenaja locuri speciale de depozitate şi încărcare, prevăzute cu platforma betonată.
- Realimentarea mecanismelor şi masinilor vor fi făcute în locuri special amenajate cum ar fi: o platformă de beton unde este aproape imposibilă punerea în pericol a solului sau apei subterane;

c. <u>Protecţia solului şi a subsolului</u>

Vor fi luate următoarele măsuri:

- Se vor utilize numai mijloace auto și utilitare care corespund din punct de vedere tehnic normelor specifice.
- Deșeurile din construcții și demolări se vor colecta și valorifica/elimina - nu se vor realiza depozite exterioare. La finalul lucrărilor terenul va fi curățat și eliberat.
- Depozitarea provizorie a pământului excavat se va face pe suprafețe cât mai reduse.
- Se va reface solul (dacă este cazul) în zonele unde acesta a fost afectat temporar prin lucrările de excavare, depozitare de materiale, staționare de utilaje, în scopul redării în circuit la categoria de folosință inițială.

d. <u>Gospodărirea Deşeurilor</u>

Șantierele de construcții necesită asigurarea unui bun management al materialelor, incluzând în această categorie şi deşeurile. Tehnicile care vor fi implementate pentru precolectarea, stocarea temporară şi eliminarea deşeurilor vor respecta cerinţele de bază menţionate în legea cadru, respectiv:

- deşeurile vor fi predate, pe bază de contract, exclusiv unor colectori sau unor operatori autorizaţi;
- va fi nominalizată o persoană, din rândul angajaţilor Constructorului (în timpul construcţiei), care să urmărească şi să asigure îndeplinirea obligaţiilor prevăzute de lege în sarcina deţinătorilor/producătorilor de deşeuri;
- va fi păstrată evidenţa tipurilor şi cantităţilor tuturor categoriilor de deşeuri generate pe amplasamente;
- va fi implementat și operat un sistem de colectare separată care să prevină amestecarea deşeurilor periculoase cu deşeuri nepericuloase şi care va permite valorificarea acestora.

Prin modul de gestionare a deşeurilor se va urmări reducerea riscurilor pentru mediu şi populaţie şi limitarea cantităţilor de deşeuri eliminate prin evacuare la depozitele de deşeuri. Modalităţile de gestionare eficientă şi conformă a deşeurilor generate au în vedere:

- Depozitarea finală a DCD, care se va face numai în spaţii aprobate de Autoritatea Contractanta;
- Pământul de excavaţie va fi refolosit pe cât de mult posibil ca material de umplutură. Surplusul de pământ va fi depozitat în spaţii aprobate de Şeful de șantier.
- Stratul de sol vegetal va fi îndepărtat şi depozitat în grămezi separate, urmând a fi utilizat în acelaşi scop pe alte amplasamente, dacă este cazul.
- Toate materialele cu potenţial util generate din activităţile proprii (lemn, metal, materiale plastice, sticlă) vor fi colectate separat şi valorificate prin agenţi economici autorizaţi.
- Deşeurile periculoase (uleiuri uzate şi unsori) vor fi livrate pe bază de contract şi evidenţe stricte operatorilor autorizaţi.
- Stocarea temporară a tuturor materialelor pe amplasament se va realiza astfel încât să se reducă riscul poluării solului şi a apei freatice.

e. <u>Zgomote și vibrații</u>

Zgomotul din timpul lucrărilor va proveni în principal de la utilajele folosite în activitatea de excavare și terasamente, camioanele pentru transportul materialelor și deşeurilor generate și alte echipamente folosite în construcții. Impactul zgomotului generat în timpul lucrărilor va fi redus pentru că șantierele sunt situate în mare parte la distanțe mari relativ la ariile locuite. Producerea zgomotului trebuie eliminată oriunde este posibil. Aceasta se poate obține prin schimbarea metodei de construcție sau de lucru. Acolo unde acest lucru nu este posibil, zgomotul trebuie redus.

Protecția proprietăților învecinate dar și a lucrătorilor față de zgomot, prin luarea unor măsuri

tehnico-organizatorice, presupune trei pași:

- combaterea zgomotului la sursă;
- adoptarea de măsuri de protecție colectivă, incluzând și organizarea muncii;
- folosirea mijloacelor individuale de protecție a auzului.

Măsurile de combatere la sursă includ:

- utilizarea de utilaje care emit mai puțin zgomot;
- evitarea impactului metalului pe metal;
- atenuarea zgomotului prin folosirea de materiale izolante acustice și fonoabsorbante
- sau izolarea componentelor care vibrează;
- amplasarea de atenuatoare de zgomot;
- efectuarea întreținerii preventive: pe măsură ce piesele componente se uzează nivelul
- de zgomot poate crește.

În afară de măsurile luate pentru combaterea la sursă, pot fi întreprinse diverse acțiuni pentru reducerea expunerii la zgomot a tuturor persoanelor susceptibile de o asemenea acțiune. Pe șantierele unde sunt prezenți mai mulți contractanți este esențial ca aceștia să mențină permanent legătura intre ei.

Măsurile colective includ:

- izolarea procedurilor care implică emisie de zgomot şi restricţionarea accesului în zonele respective;

- organizarea lucrului în aşa fel astfel încât timpul petrecut în zonele zgomotoase să fie limitat;
- planificarea activitaţilor producătoare de zgomot, astfel încât desfăşurarea acestora să afecteze un număr cât mai mic de lucrători;
- atenuarea propagării zgomotului aerian, prin utilizarea de incinte şi ecrane fonoizolante;
- utilizarea de materiale fonoabsorbante, pentru reducerea sunetelor reflectate;
- combaterea zgomotului și a vibrațiilor care se propagă prin sol, prin utilizarea unor măsuri de amortizare (dale flotante);
- implementarea unor programe de lucru prin care se ține sub control expunerea la zgomot.

Constructorul va acționa pentru minimizarea zgomotului și vibrațiilor produse de către operațiile de construire. Aceasta se va face în conformitate cu Standardul românesc SR 10009/1988, respectând următoarele cerințe:

- toate vehiculele si echipamentele mecanice folosite vor fi prevăzute cu amortizoare de zgomot si vor fi menținute într-o stare bună de funcționare;
- toate compresoarele vor fi modele “zgomot redus”, echipate cu protecții acustice care vor fi puse în funcțiune de fiecare dată când mașina este utilizată, și toate echipamentele de percuție vor fi echipate cu amortizoare de zgomot de tipul recomandat de fabricant;
- mașinile și echipamentele care nu sunt utilizate permanent vor fi oprite in intervalul în care nu se lucrează;
- toate echipamentele fixe (e.g. generatoare, pompe, etc.), vor fi pe cât posibil introduse în incinte izolate acustic atunci când sunt în operare;
- se vor evita operațiile de transport care pot mări nivelul de zgomot în timpul nopții;
- zgomotul emis de orice echipament utilizat va respecta cerințele HG 1756 / 2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor.

Constructorul va avea în vedere, permanent, respectarea prevederilor din Ordinul Ministrului Sănătății nr. 536/1997 care stabilește Normele de igienă și recomandări privind mediul de viață al populației cu completările și modificările ulterioare și ale Legii nr. 61/1991 pentru sancționarea faptelor de încălcare a unor norme de conviețuire socială, a ordinii și liniștii publice, cu modificările

ulterioare.

f. Echipamente pe șantier

În timpul întregii perioadei de șantier, echipamentul va fi verificat zilnic (înainte de începerea programului).

Testele, examinările şi inspecţiile asupra echipamentelor utilizate vor fi în concordanţă cu legile şi regulamentele în vigoare în România. Este responsabilitatea Constructorului să asigure în totalitate necesarul de instrumente şi echipamente de lucru şi protecţie.

g. Managementul substanțelor periculoase

Lucrările de construcții ale Contractului presupun utilizarea următoarelor substanțe cu potențial periculose: vopseluri pe bază de ulei, mixtură asfaltică bituminoasă, carburanți, .

Stocarea vopselurilor se va realiza în ambalajele originale, în magazia amenajată închisă a executantului, și se va aduce la amplasament doar o cantitate ce va fi pusă de îndată în operă. Se va evita stocarea în exces a acestor materiale.

Nu se va realiza stocarea pe amplasamente a carburantul necesar utilajelor.

h. Protecția peisagisticii și a naturii

Având în vedere poziţia amplasamentului care face obiectul lucrărilor de şantier nu se consideră necesare măsuri speciale privind protecţia naturii. Respectarea regulilor de şantier privind managementul materialelor şi deşeurilor, coordonarea traficului, minimizarea emisiilor în apă, aer şi zgomot vor asigura indirect şi aceste cerinţe.

i. Managementul gropilor de împrumut

În cazul în care va fi necesară realizarea unor gropi de imprumut, este în responsabilitatea Constructorului identificarea amplasamentelor potrivite și avizarea utilizării acestora (excavării pământului).

De asemenea, constructorul va face toate demersurile ca amplasamentele care au servit drept gropi de împrumut să fie amenajate în conformitate cu cerințele proprietarilor, fiind responsabil cu predarea lor conform înțelegerilor realizate.

Măsurile privind managementul gropilor de împrumut (în cazul în care va fi necesară utilizarea acestora) sunt:

- Amplasarea gropilor de împrumut pe terenuri neproductive. Amplasamentele vor fi selectate pe baza tipurilor straturilor de sol, adâncimii apei subterane, topografiei terenului, stării vegetaţiei principale, etc. şi nu vor interfera cu sistemele de drenare existente sau proiectate.
- Limitarea accesului la o groapă de împrumut la o singură cale de acces pentru autocamioane.
- Adâncimea gropii de împrumut va fi reglementată astfel încât pantele să nu aibă o înclinare mai mare de 1 : 4.
- Stocarea solului vegetal la cel mai înalt nivel al marginilor gropii, astfel încât apa de precipitaţii să nu se colecteze la baza grămezilor. Solul vegetal va fi reutilizat la reabilitarea terenului, după umplerea gropii.
- Realizarea de sisteme de drenare a apei din interiorul gropii de împrumut.
- Verificarea regulată a eroziunii solului de-a lungul gropii de împrumut în scopul prevenirii/diminuării impactului asupra terenurilor adiacente.
- Utilizarea ca primă sursă pentru reabilitarea gropii de împrumut, de material de umplutură excedentar rezultat din alte excavații.

5) Măsuri de diminuare a impactului asupra mediului

În această secțiune sunt prezentate măsurile care vor fi luate în considerare pe perioada lucrărilor de construcții (în situații normale, care nu implică accidente) în vederea minimizării impactului asupra mediului.

Aceste măsuri au fost identificate pornind de la lista aspectelor de mediu. La realizarea prezentului Plan de Management, măsurile au fost adaptate la caracteristicile lucrărilor de construcție ale Contractului.

a. <u>Apă</u>

Criteriul: Locurile unde vor fi amplasate organizările de şantier trebuie să fie astfel stabilite încât sa nu aducă prejudicii mediului natural sau factorului uman.

Măsuri de diminuare: A fost evitată amplasarea lor în apropierea unor zone sensibile (lângă cursurile de apă care constituie surse de alimentare cu apă, lângă captările de apă subterană) sau trebuie asigurată respectarea condiţiilor de protecţie a acestora. De asemenea, ele ocupă suprafeţe cât mai reduse în interiorul ariei puse la dispoziția constructorului.

Criteriul: Măsuri specifice privind managementul apelor pentru a evita poluarea apelor de suprafaţă şi subterane.

Măsuri de diminuare: Orice material sensibil la acţiunea apei, utilizat în construcţii va fi depozitat în spaţii închise. Folosirea oricăror substanţe toxice în procesul de construcţie se va face doar după obţinerea aprobărilor necesare, funcţie de caracteristicile acestora, inclusiv măsurile de depozitare şi transport. Manipularea materialelor, a terasamentelor şi a altor substanţe folosite astfel încât să se evite dizolvarea şi antrenarea lor de către apele de precipitaţii. Orice activitate sau lucrare prin care se va afecta dinamica naturală a apelor va fi realizată doar după obţinerea aprobărilor din partea organelor abilitate. Acolo unde calitatea pământului excavat este dubitabilă, depozitarea definitiva a acestuia se va face doar după verificarea calității si conform rezultatelor determinărilor de laborator, pentru a se evita degradarea corpurilor de apă prin spălarea acestor pământuri; Prevederea de soluții operative pentru intervenția în cazul unor scurgeri accidentale semnificative de compuși chimici lichizi, antrenabili în subteran sau in corpurile de apă de suprafață; Toate deșeurile lichide vor fi colectate și descărcate conform indicatorilor de calitate ai acestora. Se va menține funcționalitatea naturală a tuturor canalelor de scurgere / drenare a apelor din zonă.

b. <u>Aer</u>

Criteriu: Reducerea emisiilor de la autovehicule.

Măsuri de diminuare: Referitor la emisiile de la autovehicule, acestea trebuie să corespundă condițiilor tehnice prevăzute la inspecțiile tehnice care se efectuează periodic pe toată durata utilizării tuturor autovehiculelor înmatriculate în țară.

Criteriu: Reducerea antrenării pământului de către vânt datorat circulației în perioada de transport.

Măsuri de diminuare: Autobasculantele de transport vor fi echipate cu prelate mobile pentru acoperirea benei.

Criteriu: Verificarea utilajelor şi mijloacelor de transport, și alimentarea acestora cu carburanți.

Măsuri de diminuare: Utilajele si mijloacele de transport vor fi verificate periodic in ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon si concentrațiile de emisii in gazele de eșapament si vor fi puse in funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni. Alimentarea cu carburanți a utilajelor și mijloacelor de transport sa se facă doar utilizând stațiile de alimentare.

Criteriu: Urmărirea calităţii factorului de mediu aer.

Măsuri de diminuare: În cazul unor litigii, sau a unor reclamații, se vor preleva probe de aer în amplasamentul lucrărilor.

c. <u>Solul şi subsolul</u>

Criteriu: Măsuri generale de reducere a impactului asupra solului şi subsolului.

Măsuri de diminuare: Prevederea de toalete ecologice pentru personalul din şantier şi din punctele de lucru. Evitarea degradării zonelor învecinate amplasamentului şi a vegetaţiei existente, din perimetrele adiacente, prin staţionarea utilajelor, efectuării de reparaţii, depozitarea de materiale etc. Colectarea şi evacuarea tuturor deşeurilor rezultate din activitatea de construcţii, eventual compartimentate astfel încât odată cu această colectare să se realizeze şi sortarea deşeurilor pe categorii. Evitarea pierderilor de carburanţi la staţionarea utilajelor de construcţii din rezervoarele sau din conductele de legătură ale acestora; în acest sens toate utilajele de construcţii şi transport folosite vor fi mai întâi atent verificate.

Criteriu: Urmărirea calităţii factorului de mediu sol şi subsol.

Măsuri de diminuare: În cazul unor litigii, sau a unor reclamații, se vor preleva probe de sol în amplasamentul lucrărilor.

d. <u>Zgomot şi vibraţii</u>

Criteriu: Respectarea programului de lucru şi utilizarea traseelor de circulaţie cu cel mai mic impact asupra populaţiei riverane.

Măsuri de diminuare: Pentru amplasament se recomandă lucrul numai în perioada de zi (6.00 - 22.00), respectându-se perioada de odihnă a locuitorilor din zonele de tranzit. În cazul unor reclamaţii din partea populaţiei se vor modifica traseele de circulaţie.

Criteriu: Protecţia antizgomot.

Măsuri de diminuare: Pentru protecţia antizgomot, depozitele de materiale utile trebuie realizate în sprijinul constituirii unor ecrane între şantier şi locuinţe.

e. <u>Mediul social</u>

Criteriu: Refacerea terenului.

Măsuri de diminuare: La sfârşitul lucrărilor se va efectua refacerea suprafeţelor de teren ocupate temporar şi redarea acestora folosinţelor iniţiale.

Criteriu: Măsuri generale de reducere a impactului asupra mediului social si economic - evitarea afectării domeniului public sau privat din vecinătatea perimetrului delimitat pentru desfăşurarea activităţilor de construcţie.

Măsuri de diminuare: Interzicerea desfăşurării oricărei activităţi în afara perimetrului șantierului Interzicerea accesului personalului în afara perimetrului șantierului Interzicerea depozitării materialelor sau deşeurilor în afara perimetrului șantierului Interzicerea accesului utilajelor mobile şi a staţionării vehiculelor în afara perimetrului șantierului Instruirea şi responsabilizarea personalului cu privire la protejarea terenurilor din vecinătate. În cazul folosirii drumurilor publice pentru transportul materialelor de construcţie, se vor prevedea puncte de curăţire manuală sau mecanizată a pneurilor, de pământ sau a altor reziduuri din şantier. Se va exercita un control sever la transportul de beton din ciment cu autobetoniere pentru a se elimina în totalitate descărcări accidentale pe traseu sau spălarea tobelor şi aruncarea apei cu lapte de ciment în parcursul din şantier sau drumurile publice. Șantierul pentru lucrările proiectate va fi împrejmuit pentru a se marca perimetrele ce intră în răspunderea executanţilor.

5. PLAN DE PREVENIRE ȘI CONTROL A POLUĂRILOR ACCIDENTALE

Regulile generale de management operațional sunt aplicabile tuturor persoanelor fizice sau juridice care vor desfășura activități pe amplasamentul șantierului. Responsabil cu aplicarea măsurilor în caz de poluări accidentale este Șeful de șantier, pentru fiecare amplasament în parte.

Întrucât poziția amplasamentului și dimensiunea fizică a proiectului nu induc riscuri deosebite privind corpurile de apă, autoritatea de reglementare nu a solicitat un Plan de prevenire si combatere a poluărilor accidentale (în conformitate cu prevederile Ordinului 278/1997 al MAPM pentru aprobarea Metodologiei cadru de elaborare a planurilor de prevenire si combatere a poluărilor accidentale la folosinţele de apă potenţial poluatoare).

Ca urmare, în acord cu prevederile planului de minimizare din secțiunea anterioră, intervenția în situațiile potențiale de poluare accidentală este rezumată mai jos.

Cauză: Manipulare greșită sau de către persoane neautorizate a substanțelor periculoase (ex. vopseluri).

Măsura: Curățarea zonei afectate – îndepărtarea stratului de sol, stocarea temporară ca deșeu periculos și eliminarea ca atare.

Cauză: Manipulare greșită sau de către persoane neautorizate a substanțelor periculoase (ex. carburanți).

Măsură: Curățarea zonei afectate (utilizarea materiale absorbante) – îndepărtarea stratului de sol, stocarea temporară ca deșeu periculos și eliminarea ca atare.

Cauză: Defecțiuni utilaje și echipamente (defecțiuni la rezervor, baia de ulei) care duc la scurgeri pe sol de produși petrolieri.

Măsură: Curățarea zonei afectate utilizand materiale absorbante – îndepărtarea stratului de sol, stocarea temporară ca deșeu periculos și eliminarea ca atare.

Cauză: În caz de averse torențiale – spălarea materialelor depozitate pe amplasamente.

Măsură: La avertizările ANM de cod portocaliu sau roșu grămezile de materiale pulverulente se vor acoperi cu folie de polietilenă sau prelată. Se va realiza verificarea rigolelor perimetrale.

6. INSTRUIREA PERSONALULUI

Activitățile de șantier presupun utilizarea temporară a unui număr mare de personal local. Instruirea personalului nou angajat cu privire la sarcinile și modul de lucru este obligatorie. Suplimentar acestei instruiri profesionale, odată cu efectuarea primului instructaj periodic privind securitatea muncii, pentru întregul personal implicat în lucrul pe amplasament va fi efectuată de către Șeful de șantier o instruire privind responsabilitățile companiei și angajaților în domeniul protecției mediului.

Instruirea va fi succintă și se va realiza în teren (în incinta organizării de șantier). Tematica instruirii va urmări succesiunea de mai jos:

- Importanţa informării şi instruirii
  - Nu este permisă poluarea mediului în timpul activităţilor de construcţie.
  - Problemele care pot apărea în situaţia opririi activităţii șantierului (cauza opririi fiind poluarea).
  - Beneficiile angajatului şi angajatorului ca urmare a desfăşurării corecte a lucrărilor.
  - Persoanele implicate în managementul mediului: – prezentarea acestora şi a responsabilităţilor acestora.
  - Desemnarea din partea Constructorului a unei persoane responsabile cu problemele de mediu și managementul deșeurilor pe amplasament - Șeful de șantier.
  - Potenţialele probleme de mediu asociate șantierului.
- Gestiunea deşeurilor
  - Identificarea semnelor, etichetelor şi informaţiilor privind securitatea asociate manevrării deşeurilor periculoase.
  - Interdicțiile privind manevrarea şi tratarea deşeurilor (interdicţia amestecului, arderea deşeurilor, deversarea necontrolată pe sol, etc.)
  - Identificarea substanţelor desemnate şi cerinţele speciale privind manevrarea acestora.
- Deşeurile periculoase
  - Exemple tipice de deşeuri periculoase care pot fi întâlnite pe amplasamente.
  - Localizarea şi identificarea containerelor sau locurilor de colectare și stocare pentru deşeurile periculoase.
- Deşeurile nepericuloase

- Exemple tipice de deşeuri nepericuloase care pot fi întâlnite pe amplasamente.
- Exemple tipice de deşeuri nepericuloase reciclabile.

Responsabilitatea Constructorului şi personalului acestuia cu privire la gestiunea deşeurilor prin localizarea şi identificarea containerelor sau locurilor de colectare pentru deşeurile nepericuloase.

- Poluarea aerului
  - Stropirea cu apă pentru controlul prafului.
  - Controlul activităţilor generatoare de praf.
  - Asigurarea unei stări tehnice corespunzătoare pentru vehicule şi echipamente (reducerea emisiilor de praf şi COV).
- Pierderi accidentale de lichide (prevenirea scurgerilor)
  - Procedura de comunicare (raportare) şi responsabilităţile în cazul scurgerilor, perforărilor de conducte.
  - Informaţii privind intervenţia de urgenţă, dar şi măsurile de securitate a muncii pentru situaţiile posibile a se genera.
  - Planul de acţiune pentru situaţiile de urgenţă legate de activitatea Constructorului – dacă este cazul.
  - Reguli privind manevrarea hidrocarburilor şi substanţelor lichide.
- Protecţia apelor de suprafaţă
  - Eliminarea sau minimizarea scurgerilor de orice fel.
  - Notificarea Şefului de șantier.
- Condiţii de lucru neaşteptate
  - Recunoaşterea şi avertizarea. Oprirea lucrului.
  - Notificarea superiorilor.
- Controlul traficului
  - Acces în zona de lucru
  - Trasee desemnate și curățarea vehiculelor la ieșirea pe drumurile publice
  - Limitări de sarcină şi viteză.

Instrucţiunile vor include o descriere a obiectivelor, etapele operaţiilor, asocierea cu pericolele potenţiale şi a oricăror precauţiuni ce trebuie luate. În conformitate cu procedurile Sistemului de Management Integrat al Constructorului, pentru aceste instruiri vor fi realizate și păstrate înregistrări.

7. COMUNICAREA PMM

Planul de management de mediu va fi adus, în mod corespunzător la cunoştinţa celor care trebuie să aplice măsurile respective. Pentru aceasta, responsabilul SMM și șeful de șantier vor organiza, separat de ședințele de instruire prezentate în secțiunea 8, câte o întâlnire pentru comunicarea către personalul de conducere (ingineri, maiștrii, șefi de subunități și echipă din stafful propriu sau al subcontractorilor) a următoarelor probleme legate de protecția mediului:

- Aspectele de mediu – personalului angajat trebuie să-i fie comunicate corespunzător particularităţile amplasamentului şi problemele posibile legate de protecţia mediului.
- Împărţirea responsabilităţilor – fiecare angajat trebuie să cunoască responsabilităţile individuale privind protecţia mediului şi să conştientizeze implicaţiile nerespectării regulilor de şantier.
- Cerinţele de bază privind reglementarea activităţilor – angajaţilor li se vor prelucra cerinţele specifice din actele de reglementare emise pentru şantier.
- Identificarea neconformităţilor şi comunicarea – personalul va fi instruit pentru a putea recunoaşte potenţialele probleme de mediu (spre exemplu scurgerile de ulei sau hidrocarburi) şi a comunica rapid aceste probleme persoanelor îndreptăţite sau capabile să intervină în mod corect şi efficient.
- Implicaţii legale ale practicilor neconforme – angajaţii trebuie să devină conştienţi de faptul că acţiunile neconforme individuale produc efecte juridice negative asupra companiei, beneficiarului lucrărilor şi nu în ultimul rând asupra celui care a generat problema. În conformitate cu procedurile SMI pentru aceste întâlniri de comunicare vor fi realizate și păstrate înregistrări.

8. PRINCIPIUL „A NU PREJUDICIA IN MOD SEMNIFICATIV” (DNSH – „Do Not Semnificant Harm”)

Antreprenorul va respecta obligațiile pentru implementarea principiului de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”), prevăzute în Comunicarea Comisiei Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu prejudicia în mod semnificativ” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C 58/01).

Se vor respecta prevederile Regulamentului (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care sa faciliteze investițiile durabile, prin crearea unui sistem de clasificare (sau „taxonomie”) pentru activitațile economice durabile din punctul de vedere al mediului. Noțiunea de „prejudiciere în mod semnificativ” pentru cele șase obiective de mediu vizate de Regulamentul privind taxonomia sunt:

a. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ atenuarea schimbărilor climatice în cazul în care activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES);
b. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ adaptarea la schimbările climatice în cazul în care activitatea respectivă duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor (6);
c. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine în cazul în care activitatea respectivă este nocivă pentru starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine;
d. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora, în cazul în care activitatea respectivă duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor, sau în cazul in care eliminarea pe termen lung a deșeurilor poate cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului;
e. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ prevenirea și controlul poluării în cazul în care activitatea respectivă duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol;
f. Se consideră că o activitate economică prejudiciază în mod semnificativ protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor în cazul în care activitatea respectivă este nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru

stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.

Activitățile/lucrările realizate în cadrul proiectului care contribuie la unul dintre cele șase obiective de mediu sunt considerate conforme cu principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”), prevăzute în Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01).

Gestionarea corespunzatoare a deseurilor si respectarea reglementarilor DNSH au o influență global pozitivă asupra obiectivelor de mediu, fiind în conformitate totală cu DNSH pentru obiectivul de atenuare a schimbărilor climatice, conducând la reducerea semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES).

Investiția ce urmeaza a se realiza are scopul de a reduce traficul auto, ceea ce va avea un efect benefic prin reducerea aglomerarii traseelor carosabile, astfel:

- incurajarea deplasarilor de tip velo si pietonal, pe intreaga lungime a coridorului.
- reducerea consumului de carburanti prin reducerea traficului auto.
- valorificarea potentialului existent al amplasamentului in acea zona.
- se va realiza o amenajare peisagistica pentru a activa un teren neutilizat ce prezinta un potential de dezvoltare, prin modelarea terenului si amenajarea cu plante perene floricole si graminee si plante cataratoare
- reducerea noxelor si implicit a gazelor cu efect de sera.

Ne asumam ca in executia proiectului se va asigura că cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Ne asumam ca vom asigura limitarea generării de deșeuri în activitățile de construcție și demolări, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări și luând în considerare cele mai bune tehnici disponibile și folosind demolarea selectivă pentru a permite îndepărtarea și manipularea în siguranță a substanțelor periculoase și pentru a facilita reutilizarea și reciclare de înaltă calitate prin îndepărtarea selectivă a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deșeurile din construcții și demolări.

Ne asumam ca vom folosi tehici de construcție ce sprijină circularitatea, astfel încât să fie mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, adaptabile, flexibile și demontabile.

Ne asiguram va materialele de construcție utilizate ce pot intra în contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m3 de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m3 de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile.

Se vor utiliza materiale de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de renovare.

Conform specificatiilor din proiect, vom utiliza materiale cu conținut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. Vom avea in vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.

Ne asumam in totalitate urmarirea si aplicarea cerintelor prezentate in Documentatia de atribuire „Anexa: Respectarea principiului DNSH privind proiectul: **Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU**

Ne asumam respectarea obligațiilor impuse prin OUG 92/2021 privind atingerea unui nivel minim de reciclare, reutilizare sau alte operațiuni de valorificare materială în cuantum de minim 70% din masa deșeurilor nepericuloase provenite din activitățile de construcție și desființări.

Ne asumam deasemenea ca activitatile executate de subcontractantii folositi in cadrul contractului se supun acelorasi cerinte si reglementari privind principiile DNSH si se vor face inregistrari si transmiteri de documente prin intermediul Antreprenorului.

SOCIETATI COLABORATOARE PENTRU PRELUAREA DESEURILOR

Nr.crt.	DENUMIRE PRELUATOR DESEURI	DESEURI
1	DEMECO SRL	DESEURI PERICULOASE SI NEPERICULOASE
2	SOMA SRL	DESEURI NEPERICULOASE, DESEURI MENAJERE

9. MONITORIZAREA IMPLEMENTARII PLANULUI DE MANAGEMENT AL MEDIULUI

Monitorizarea unui plan de management al mediului (PMM) implică evaluarea continuă a implementării și eficienței măsurilor de protecție a mediului incluse în plan. Aceasta presupune colectarea și analizarea datelor relevante pentru a asigura conformitatea cu reglementările de mediu și obiectivele stabilite. Mai jos sunt pașii principali și aspectele cheie pentru monitorizarea fara echivoc a unui PMM:

- Definirea Indicatorilor de Performanță
  - Indicatori de mediu: cum ar fi calitatea aerului și a apei, biodiversitatea, nivelul de zgomot, gestionarea deșeurilor.
  - Indicatori de conformitate: conformarea cu legile și reglementările de mediu.
  - Indicatori de eficiență: eficiența energetică, utilizarea resurselor, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.
- Stabilirea Metodologiei de Monitorizare
  - Frecvența monitorizării: zilnic, săptămânal, lunar, anual.

  - Metode de colectare a datelor: sondaje, probe de laborator, senzori, rapoarte de la terți.
  - Tehnici de analiză: analize statistice, evaluări comparative, audituri de mediu.
- Implementarea Sistemelor de Monitorizare
  - Infrastructura necesară: echipamente de monitorizare, software pentru colectarea și analiza datelor.
  - Responsabilități: desemnarea echipei responsabile de monitorizare și evaluare.
  - Training: instruirea personalului pentru utilizarea corectă a echipamentelor și interpretarea datelor.
- Colectarea și Analiza Datelor
  - Date de bază: colectarea datelor inițiale pentru a stabili un punct de referință.
  - Monitorizarea continuă: colectarea datelor conform frecvenței stabilite.
  - Analiza datelor: identificarea tendințelor, compararea cu valorile de referință, evaluarea conformității.
- Raportarea și Comunicare
  - Rapoarte periodice: generarea de rapoarte pentru management și părțile interesate.
  - Transparență: comunicarea rezultatelor către public, dacă este necesar.
  - Feedback: obținerea de feedback pentru îmbunătățirea continuă a planului.
- Implementarea Măsurilor Corective
  - Dacă sunt identificate probleme sau neconformități, se vor lua măsuri corective:
    - Revizuirea și ajustarea procedurilor de operare
    - Implementarea de noi tehnologii sau practici pentru reducerea impactului negativ
- Revizuirea și Actualizarea PMM
  - Evaluarea periodică a eficacității PMM și actualizarea acestuia în funcție de rezultate:
    - Implicarea părților interesate în revizuirea PMM
    - Adaptarea la noile reglementări și tehnologii emergente
- Formarea și Conștientizarea Personalului
  - Asigurarea că personalul implicat în implementarea PMM este bine pregătit și conștient de importanța acestuia:
    - Organizarea de sesiuni de formare și ateliere
    - Comunicarea rezultatelor monitorizării și a măsurilor implementate
    - Exemple de Instrumente de Monitorizare

- Sisteme GIS (Geographic Information System): pentru monitorizarea și gestionarea datelor spațiale
- Baze de date: pentru stocarea și gestionarea datelor de monitorizare
- Software de analiză statistică: pentru analiza și interpretarea datelor

Monitorizarea eficientă a unui plan de management al mediului este crucială pentru protejarea mediului înconjurător și pentru conformitatea cu reglementările legale. Prin implementarea unei structuri clare și a unor proceduri riguroase, se pot obține informații valoroase care să sprijine decizii informate și să contribuie la îmbunătățirea continuă a practicilor de mediu.

10. OBLIGAII PRODUCATOR SI DETINATOR DE DESEURI:

Descrierea modului de gestiune a deşeurilor generate:

- deşeurile reciclabile – plastic, hârtie, carton, lemn, sticla, metal, diverse ambalaje, etc se vor colecta in recipiente separate si vor fi predate operatorului economic autorizat sau se vor valorifica la unităţile de profil;
- betonul, cărămizile, materialele ceramice, amestecurile sau fracţiile separate de beton, cărămizi sau materiale ceramice, amestecurile de deşeuri, etc. se vor colecta in containere de diverse capacităţi şi vor fi colectate si transportate de către operatorul economic autorizat;
- pământul se colectează în containere si va fi transportat de operatorul economic autorizat sau se va folosi la umpluturi;
- materialele izolante/hidroizolante se vor preda unui operator specializat autorizat şi se va menţiona denumirea acestuia;
- deşeurile periculoase (dacă e cazul) se vor preda unor unităţi specializate in tratarea/eliminarea acestor tipuri de deşeuri şi se va menţiona denumirea unităţii.

Tipul recipientelor utilizate pentru precolectarea deşeurilor – containere de diverse capacităţi.

În prezent se folosesc mult mai multe ambalaje decât în trecut şi cele mai multe dintre ele sunt aruncate amestecat. Unele se degradeaza in sute de ani sau nu se degradeaza deloc (cum sunt plasticul sau aluminiul). O parte din ele, cum ar fi cartonul, deşi sunt biodegradabile, emit metan în timpul descompunerii, contribuind astfel la accentuarea efectului de seră.

În timp ce producem si utilizam tot mai multe ambalaje, spatiul alocat depozitarii acestor gunoaie creşte în detrimentul spatiilor verzi sau al terenurilor construibile.

Colectate separat, ambalajele pot fi reciclate. In acest fel nu numai ca rezolvam partial o problema grava, dar contribuim si la economisirea unor resurse naturale epuizabile, cum ar fi petrolul.

Avantajele separării şi reciclării deşeurilor sunt, printre altele:

Economisirea de materii prime, energie si apa

- Din 10-15 PET-uri reciclate se poate confectiona un tricou. Din 50 de PET-uri se poate face un pulover.
- Fiecare tona de plastic reciclat inseamna o economie de 1,8 tone de petrol, iar rezervele de petrol sunt epuizabile.
- Reciclarea sticlei economiseste energie electrica si apa.
- Fabricarea unui produs nou din metal reciclat economiseste intre 74%- 95 % din energia electrica necesara realizarii acelui produs din materii prime.
- Zacamintele de fier nu sunt inepuizabile. O tona de otel reciclat reprezinta o tona de minereu de fier economisit. Metalul poate fi reciclat la infinit.
- O tona de hartie reciclata salveaza 17 copaci.
- Reciclarea unei tone de hartie reduce emisiile de carbon cu 95% si inseamna un consum de apa cu 3 000 de litri mai mic decat este necesar pentru a produce o tona de hartie.
- Atunci cand putrezeste, hartia emite metan, gaz cu efect de sera responsabil pentru incalzirea globala. Pe de alta parte, recicland hartia si cartonul, salvam si copaci si economisim si apa.
- Pungile de plastic luate de vant sunt nu numai inestetice, dar si daunatoare mediului. Plasticul nu se degradeaza in timp. Trebuie sa luam masuri acum, daca vrem sa nu inotam intr-o mare de sticle si pahare de plastic.

Mai putin spatiu alocat gunoaielor

- Potrivit Agentiei Europene pentru Mediu, in Uniunea Europeana cantitatea anuala de deseuri pe cap de locuitor ajunge la 3,5 tone. Dintre acestea, aproximativ 500 de kilograme reprezinta gunoiul aruncat de fiecare din noi la tomberon. Restul reprezinta deseurile produse in industrie, in constructii etc.

- Ambalajele reprezinta un procent insemnat din cantitatea de deseuri pe care le producem. Acest lucru inseamna ca la gropile de gunoi din lume o cantitate mare de deseuri o constituie materialele din plastic, hartie, carton si sticla. Prin colectare separata si reciclare, reducem spatiul alocat gunoaielor.

Tip deşeuri	Simbol reciclare	Aplicaţii după reciclare	Culoarea de inscripţionare a containerelor de colectare a deşeurilor
PET /PETE/PETP/ Polietilen tereftalat		Butelii (sticle) plastic bauturi nealcoolice, apa, suc, bere, sifon (apa carbogazoasa), sos picant (ketchup) si ulei. Borcane unt de arahide, muraturi, jeleu si gem (dulceata). Film (folie) si tavi pentru alimente preparate la cuptor, curele (benzi, chingi) de legat si containere alimentare sau nealimentare	Galben
HDPE, PE-LD-HD - Polietilena de mare (inalta) densitate		Butelii (sticle) de lapte, apa, suc, cosmetice, sampon, detergent lichid pentru vesela si lenjerie, inalbitor, recipiente iaurt si margarina, cutii cereale, carne, navete, pungi, saci si sacose.	Galben
PVC - Policlorura de vinil		Ambalaje transparente alimentare si	Galben

		nealimentare, tuburi medicamente, izolatii fire si cabluri, folie si placi, produse din industria constructiilor ca tevi, fitinguri, aparatori, dale, benzi transportoare si ferestre; butelii (sticle, flacoane), pungi pentru sange, produse din piele sintetica	
PP – Polipropilena		Butelii (sticle, flacoane) pentru ketchup, containere iaurt si margarina /unt, tuburi, flacoane de medicamente, aplicatii textile ca covoare, sfoara, snur, franghie (funie, corzi), navete rigide si componente auto	Galben
PS – Polistiren		Ambalaje de protejare, containere, capace, pahare, sticle (butelii, flacoane) si tavi, carcase CD, aplicatii de servire a alimentelor, tavi de expunere a carnii, cartoane oua, flacoane aspirina, pahare, castroane, cutite.	Galben
Carton, hârtie		ziare, reviste, refilatura, hartie offset(alba), carton duplex, ondulat	Albastru

Metal	♻	Doze aluminiu, cutii conserve, capace metalice, folie aluminiu, obiecte metalice (tacâmuri, vase)	Galben
Lemn	♻	Ambalaje lemn, paleți, mobilier lemn, resturi și așchii lemn	Verde
Deşeuri menajere	♻	Resturi alimentare, scutece, produse sanitare, resturi de fructe și legume, resturi biodegradabile	Maron
Deşeuri din construcţii şi demolări	♻	Beton, cărămidă, țiglă, ceramică, tencuială, pietre, nisip, pământ, materiale izolante	Gri
Deseuri echipamente electrice şi electronice	♻	Electrocasnice, calculatoare, televizoare, telefoane, cabluri, baterii, alte dispozitive electrice și electronice scoase din uz	Roșu

Colectarea deşeurilor se face în containere special amenajate şi etichetate corespunzător pentru fiecare tip de deşeu.

Deşeurile din plastic se vor colecta separat.

La sediul administrativ se vor amplasa cutii din carton etichetate corespunzător pentru colectarea hârtiei, cartonului şi cartuşelor de imprimantă.

Responsabilul cu gestiunea deşeurilor va proceda la predarea deşeurilor la colectorii autorizaţi cu care sunt încheiate contracte.

Gestionarea deseurilor din demolari/desfaceri

Art. 3 din Ordonanţa de Urgenţă nr. 16/2001 privind gestionarea deşeurilor industriale reciclabile, defineşte urmatoarele principii generale:

- Principiul utilizării numai a proceselor şi metodelor de gestionare a deşeurilor care nu pun în pericol sănătatea populaţiei şi a mediului înconjurător;
- Principiul „poluatorul plăteşte";
- Principiul „responsabilităţii producătorului"
- Principiul utilizării celor mai bune tehnici disponibile fără antrenarea unor costuri excesive.

Deşeurile rezultate în urma execuţiei lucrărilor de construcţii se colectează selectiv şi se depozitează temporar în spaţii marcate şi special amenajate.

Societatea încheie contract de prestări servicii cu firme autorizate pentru colectarea deşeurilor.

Tipurile de deşeuri din construcţii şi demolări acceptate conform Odin nr. 95/2005 sunt:

Tip deşeu	Cod	Restricţii
Deşeuri din fibre de sticlă	10 11 03	Numai deşeuri care nu conţin organici lianţi
Ambalaje de sticlă	15 01 07	
Beton	17 01 01	Numai deşeuri sortate din construcţii şi demolări(*)
Cărămizi	17 01 02	Numai deşeuri sortate din construcţii şi demolări(*)
Ţigle şi materiale ceramice	17 01 03	Numai deşeuri sortate din construcţii şi demolări(*)
Amestecuri de beton, cărămizi, ţigle şi materiale ceramice fără conţinut de substanţe periculoase	17 01 07	Numai deşeuri sortate din construcţii şi demolări(*)
Sticlă	17 02 02	
Pământ şi pietre fără conţinut de substanţe periculoase	17 05 04	- Exclusiv material de acoperire, turbă - Exclusiv pământ şi pietre din zone contaminate
Sticlă	19 12 05	
Sticlă	20 01 02	Numai sticlă colectată separat

Pământ şi pietre	20 02 02	- Numai din categoria deşeuri din grădini şi parcuri - Exclusiv material de acoperire, turbă

- (*) expresia "deşeuri sortate din construcţii şi demolări" înseamnă deşeuri din construcţii şi demolări cu conţinut cât mai mic posibil de alte tipuri de materiale (metale, plastic, pământ, materiale organice, lemn, cauciuc etc.). Originea deşeului trebui să fie cunoscută.
- Nu se acceptă deşeuri din construcţii şi demolări contaminate cu substanţe organice sau anorganice periculoase (ex.: materiale provenite din construcţii, sol poluat, stocarea şi utilizarea pesticidelor sau altor substanţe periculoase de la demolări din zone contaminate) decât dacă se atestă că deşeul este contaminat nesemnificativ.
- Nu se acceptă deşeuri din construcţii şi demolări tratate, acoperite sau vopsite cu materiale conţinând substanţe periculoase, în cantităţi semnificative.

Şefii de şantier / şefii punctelor de lucru au următoarele obligaţii:

a) să asigure colectarea, sortarea şi depozitarea temporară a tuturor categoriilor de deşeuri;
b) să reutilizeze în propriile procese de producţie dacă este posibil deşeurile reciclabile colectate;
c) să nu depoziteze şi să nu abandoneze deşeurile de construcţii şi demolări în condiţii care contravin normelor de protecţie a sănătăţii populaţiei şi a mediului înconjurător;
d) să depună separat deşeurile industriale, numai pe suprafeţe special amenajate în acest scop, în recipiente adecvate şi etichetate corespunzător sau să le depoziteze în spaţii special amenajate;
e) să transporte deşeurile rezultate din activităţile proprii în zona de depozitare temporară a societăţii;
f) să furnizeze date referitor la cantitatea şi tipul deşeurilor Responsabilului cu Gestiunea Deşeurilor în scopul evidenţei gestiunii deşeurilor.
g) să instruiască personalul din subordine referitor la colectarea şi depozitarea deşeurilor pe categorii.

Indicatori de performanţă:

- asigurarea condiţiilor de depozitare / manipulare corespunzătoare tipului de produs şi eliminarea deteriorărilor.
- evidenţa şi colectarea selectivă a deşeurilor pentru eliminarea neconformităţilor de mediu.

Materialele aprovizionate trec obligatoriu prin următorul circuit.

- Efectuarea recepţiei calitative şi cantitative a materialelor de către comisiile de recepţie stabilite prin decizii emise de conducerea organizaţiei.
- Identificarea condiţiilor de manipulare şi depozitare conform specificaţiilor din fişa tehnică ce însoţeşte materialul aprovizionat.
    - Responsabil: şeful punctului de lucru sau persoană desemnată de şeful punctului de lucru.
- Manipularea şi depozitarea materialelor admise la recepţie conform specificaţiilor identificate sau indicaţiilor furnizorului.
    - Responsabil: persoană desemnată de şeful punctului de lucru.
- Materialele se depozitează în spaţii marcate corespunzător, stabilite de şeful punctului de lucru.
- Depozitarea incorectă sau în spaţii improprii poate conduce la deteriorarea materialelor sau producerea de accidente la locul de muncă.

La manipulare se ţine cont de:

- greutatea şi gabaritul materialelor;
- manevrabilitatea subansamblelor prin ataşare de cârlige sau dispozitive de manipulare;
- necesitatea utilizării unor containere sau paleţi;
- evitarea vibraţiilor sau schimbărilor bruşte de temperatură pentru anumite tipuri de materiale;
- evitarea distrugerii marcajelor de fabrică în timpul manipulării;
- întreţinerea periodică a echipamentelor de ridicat;
- instruirea periodică a legătorilor de sarcină şi a personalului de deservire.

In cazul manipulării produselor periculoase (toxice, corozive, explozive, inflamabile) personalul trebuie instruit şi protejat cu echipament specific de protecţie.

Produsele care au ambalaje la achiziţionare sunt manipulate şi depozitate astfel încât până la utilizare să nu se deterioreze ambalajele.

Gestiunea deşeurilor este monitorizată prin controale de către RM. Deşeurile provenite din execuţia lucrărilor la punctele de lucru se colectează selectiv şi se depozitează provizoriu în locuri special amenajate.

Întreg personalul societăţii trebuie instruit şi testat de către RM / Şefii de şantiere / Şefii punctelor de lucru cu instrucţiunile de lucru privind gestiunea deşeurilor.

Responsabilul cu gestiunea deşeurilor numit prin decizie de conducerea societăţii ţine evidenţa gestiunii deşeurilor conform HG 856/2002 privind evidenţa gestiunii deşeurilor şi pentru aprobarea listei cuprinzând deşeurile, inclusiv deşeurile periculoase.

Conform art. 9 din Hotarârea 856/2002, constituie contravenţii şi se sancţionează cu amendă de la 3000 la 7500 RON următoarele fapte:

a) absenţa evidenţei gestiunii deşeurilor;
b) înscrierea de date incorecte în evidenţa gestiunii deşeurilor;
c) neutilizarea codurilor deşeurilor prevăzute în anexa nr. 2 pentru evidenţa gestiunii deşeurilor;
d) netransmiterea evidenţei gestiunii deşeurilor autorităţilor publice centrale şi autorităţilor publice teritoriale de protecţie a mediului.

Responsabilităţi

- Directorul General aprobă măsuri şi instrucţiuni ale sistemului de management.
- Şefii de şantier / şefii punctelor de lucru verifică respectarea instrucţiunilor şi deciziilor, propun măsuri de îmbunătăţire, instruiesc personalul din subordine cu documentaţia sistemului de management şi cerinţele legale şi alte cerinţe aplicabile.
- Reprezentantul Managementului efectuează controale pentru verificarea modului de implementare a cerinţelor legale, deciziilor interne şi instrucţiunilor aplicabile.

11. LEGISLAȚIA RELEVANTĂ

Această secţiune a Planului prezintă o listă a principalelor cerinţe legale privind protecţia mediului care trebuiesc avute în vedere la desfăşurarea activităţii. Lista acoperă mai multe domenii relevante, fiind necesare totuşi câteva precizări:

- ✓ nu toate secţiunile listei sunt opozabile unei anumite activităţi (spre exemplu lucrările de terasamente sau construcţii civile au mai puţin de a face cu substanţele periculoase sau emisiile de gaze cu efect de seră);
- ✓ datorită dinamicii procesului legislativ din România, multe texte legislative suferă modificări, periodic fiind necesară actualizarea listei;
- ✓ actele de reglementare emise de autorităţile competente strict pentru lucrările cuprinse în Proiect sunt luate în considerare cu prioritate.

- O.U.G. 195-2005 - Protecţia Mediului;
- Legea 265-2006 - Protecţia Mediului;
- O.U.G. 114-2007 - Modificarea şi completarea O.U.G. nr. 195/2005 privind protecţia mediului;
- O.U.G. 164-2008 - Modificarea si completarea O.U.G. nr. 195/2005 privind protecţia mediului;
- Ordin 1422/192/2012 Regulament privind gestionarea situaţiilor de urgenţă;
- H.G. 1756-2006 - Limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor;
- HG 674/2007- Evaluarea şi gestionarea zgomotului ambiental ;
- Ordinul nr. 794/2012 - Raportarea datelor referitoare la activitatea de protecţia mediului;
- Ordin 1406-2003 - Metodologia de evaluare rapidă a riscului pt mediu şi sănătate umană;
- Legea 278/2013 privind emisiile industriale
- HG 352/2017- Regimul produselor şi serviciilor care pot pune în pericol viaţa, sănătatea, securitatea muncii şi protecţia mediului;
- Legea 112-2006 - Legea apelor;
- O.U.G. 3 – 2010 Modificarea şi completarea Legii apelor;
- H.G. 188-2002 Norme privind descărcarea în mediul acvatic a apelor uzate Modificat prin HG 210-2007;
- OUG 92/2021 privind regimul deseurilor;

- H.G. 856-2002 Evidenţa gestiunii deşeurilor şi lista deşeurilor Modificat prin HG 210- 2007 pentru modificarea si completarea unor acte;
- H.G. 1061 – 2006 Transportul deşeurilor periculoase şi nepericuloase pe teritoriul României;
- Ordin nr.757-2009 Pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deseurilor;

IV. Legislația relevantă

Această secţiune a Planului prezintă o listă a principalelor cerinţe legale privind protecția mediului care trebuiesc avute în vedere la desfăşurarea activităţii. Lista acoperă mai multe domenii relevante, fiind necesare totuşi câteva precizări:

- ✓ nu toate secţiunile listei sunt opozabile unei anumite activităţi (spre exemplu lucrările de terasamente sau construcţii civile au mai puţin de a face cu substanţele periculoase sau emisiile de gaze cu efect de seră);
- ✓ datorită dinamicii procesului legislativ din România, multe texte legislative suferă modificări, periodic fiind necesară actualizarea listei;
- ✓ actele de reglementare emise de autorităţile competente strict pentru lucrările cuprinse în Proiect sunt luate în considerare cu prioritate.

O.U.G. 195-2005 - Protecţia Mediului;
Legea 265-2006 - Protecţia Mediului;
O.U.G. 114-2007 - Modificarea şi completarea O.U.G. nr. 195/2005 privind protecţia mediului;
O.U.G. 164-2008 - Modificarea si completarea O.U.G. nr. 195/2005 privind protecţia mediului;
Ordin 1422/192/2012 Regulament privind gestionarea situaţiilor de urgenţă;
H.G. 1756-2006 - Limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor;
HG 674/2007- Evaluarea şi gestionarea zgomotului ambiental ;
Ordinul nr. 794/2012 - Raportarea datelor referitoare la activitatea de protecţia mediului;
Ordin 1406-2003 - Metodologia de evaluare rapidă a riscului pt mediu şi sănătate umană;
Legea 278/2013 privind emisiile industriale
HG 352/2017- Regimul produselor şi serviciilor care pot pune în pericol viaţa, sănătatea, securitatea muncii şi protecţia mediului;
Legea 112-2006 - Legea apelor;
O.U.G. 3 – 2010 Modificarea şi completarea Legii apelor;

H.G. 188-2002 Norme privind descărcarea în mediul acvatic a apelor uzate Modificat prin HG 210-2007;
OUG 92/2021 privind regimul deseurilor;
H.G. 856-2002 Evidenţa gestiunii deşeurilor şi lista deşeurilor Modificat prin HG 210- 2007 pentru modificarea si completarea unor acte;
H.G. 1061 – 2006 Transportul deşeurilor periculoase şi nepericuloase pe teritoriul României;
Ordin nr.757-2009 Pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deseurilor;

Aprilie 2025

Formular nr. 15

EXPERIENȚA SIMILARĂ

A. Experiență similară LUCRĂRI

Nr. crt.	Experiență similară LUCRĂRI - Contract 1	
I.	**Informații despre contract**	
I.1.	*Numărul contractului*	152241/681
I.2.	*Data contractului*	16.06.2022
I.3.	*Părțile contractului (denumirea)*	Municipiul Bacau – ACHIZITOR Brecht AG SRL - EXECUTANT
I.4.	*Datele de identificare ale părților contractului*	**Municipiul Bacau:** Strada: Pictor Theodor Aman, nr. 94C, Localitate: Bacau, tel: 0234581849 **Brecht AG SRL:** str. Pictor Theodor Aman nr.94D, scara A, parter si mezanin, BACAU, tel: 0742521991, e-mail: office@brecht.ro
I.5.	*Obiectul contractului*	Executia lucrarilor si realizarea obiectivului de investitii „Modernizarea, dotarea si extinderea corpurilor ambulatoriului Spitalului de Pneumoftiziologie Bacau”, cod SMIS 126795
II.	**Activitățile pentru care operatorul economic a fost responsabil**	
II.1.	*Calitatea deținută de operatorul economic în cadrul contractului (contractant unic/ contractant asociat)*	Contractant unic
II.2.	*Descrierea activităților*	Corp Cl AMBULATORIU PNEUMOLOGIE regim de inaltime S+P+1E+M, hmax = 12.53: realizarea unei extinderi pe verticala cu inca un nivel; consolidare; reabilitare termica; recompartimentari, refacere finisaje; refaceri instaltii sanitare, termoventilatie si electrice. C4 PUNCT RADIOLOGIC AMBULATORIU consolidare; reabilitare termica; recompartimentari, refacere finisaje; refacere instaltii sanitare, termoventilatie si electrice
II.3.	*Ponderea activităților în cadrul contractului (% din total contract)*	100%
III.	**Document de recepție – nr. 1**	
III.1.	*Numărul documentului*	210611
III.2.	*Data documentului*	22.12.2023
III.3.	*Data de început a perioadei de execuție*	01.07.2022

III.4.	*Data de sfârşit a perioadei de execuţie*	22.12.2023
III.5.	*Valoarea lucrărilor recepţionate – lei, fără TVA*	10.598.925,30

Nr. crt.	**Experienţă similară LUCRĂRI - Contract 2**	
I.	**Informaţii despre contract**	
I.1.	*Numărul contractului*	312
I.2.	*Data contractului*	19.09.2023
I.3.	*Părţile contractului (denumirea)*	Medeuropa Investitii SRL – BENEFICIAR Brecht AG SRL - EXECUTANT
I.4.	*Datele de identificare ale părţilor contractului*	**Medeuropa Investitii SRL:** mun. Brasov, str. Turnului, nr. 5, corp central tehnico-administrativ, birou nr. 33, parter, jud. Brasov **Brecht AG SRL:** str. Pictor Theodor Aman nr.94D, scara A, parter si mezanin, BACAU, tel: 0742521991, e-mail: office@brecht.ro
I.5.	*Obiectul contractului*	Lucrari de executie a structurii de rezistenta, executia gospodariei de apa, instalatiile sanitare de sub cota zero si instalatia de impamantare, pentru / la obiectivul reprezentand unitate medicala compusa din ambulator (spitalizare de zi), imagistica, radioterapie, P+1E, cu doua corpuri (corp principal – P+1E si zona buncarelor – P), amplasare post trafo, ce se construieste in proprietatea Beneficiarului in Min. Bacau, str. Nicu Enea nr. 38B, jud. Bacau.
II.	**Activităţile pentru care operatorul economic a fost responsabil**	
II.1.	*Calitatea deţinută de operatorul economic în cadrul contractului (contractant unic/ contractant asociat)*	Contractant unic
II.2.	*Descrierea activităţilor*	CORP CLADIRE - structura de rezistenta din cadre de beton armat, tamplarie din aluminiu cu geam termopan, acoperis tip terasa cu invelitoare din membrana PVC, amenajare in interiorul amplasamentului a unui numar de 18 spatii de parcare; amplasatre post trafo in incinta cu dimensiunile 4,50 m x 2,5 m; totem publicitar cu dimensiunile 1,20 x 0,20 x 2,50 m; lucrati de imprejuire teren ; lucrari de sistematizare vericala
II.3.	*Ponderea activităţilor în cadrul*	100%

	contractului (% din total contract)	
III.	**Document de recepție – nr. 1**	
III.1.	*Numărul documentului*	233BV
III.2.	*Data documentului*	17.12.2024
III.3.	*Data de început a perioadei de execuție*	25.09.2023
III.4.	*Data de sfârșit a perioadei de execuție*	17.12.2024
III.5.	*Valoarea lucrărilor recepționate – lei, fără TVA*	2.182.226,65 Euro, raportat la cursul mediu al anului 2024: 4.9746 rezulta 10.855.704,69 lei

Am luat cunoștință de prevederile art. 326 „*Falsul în declarații*" din Codul penal conform căruia *„(1) Declararea necorespunzătoare a adevărului, făcută unei persoane dintre cele prevăzute în art. 175 sau unei unități în care aceasta își desfășoară activitatea în vederea producerii unei consecințe juridice, pentru sine sau pentru altul, atunci când, potrivit legii ori împrejurărilor, declarația făcută servește la producerea acelei consecințe, se pedepsește cu închisoare de la 6 luni la 2 ani sau cu amendă."*

Data completării: 29.04.2025

Reprezentant legal/împuternicit, autorizat să semnez oferta pentru și în numele S.C. BRECHT AG S.R.L. – Lider al ASOCIERII S.C. BRECHT AG S.R.L. - S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. - S.C. GED PROJECT S.R.L. - S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L. (cu sediul în str. Pictor Theodor Aman nr.94D, scara A, parter si mezanin, BACAU, telefon 0742521991, fax -, înmatriculată la Registrul Comerțului din Bacau, sub numărul J2016000594045, cod unic de înregistrare RO36004062)

(numele si prenumele persoanei fizice)
Ciocan Andrei

(semnatura autorizata)



EXPERIENȚA SIMILARĂ

A. Experiență similară LUCRĂRI

Nr. crt.	Experiență similară LUCRĂRI - Contract 1	
I.	**Informații despre contract**	
I.1.	*Numărul contractului*	5861/2021-V
I.2.	*Data contractului*	10.03.2021
I.3.	*Părțile contractului (denumirea)*	Judetul Ialomita – ACHIZITOR Inspeti Building Restauration SRL - EXECUTANT
I.4.	*Datele de identificare ale părților contractului*	**Judetul Ialomita:** sediu Mun. Slobozia, Piata Revolutiei, nr. 1, jud. Ialomita, tel: 0243230200, e-mail: cji@cicnet.ro **Inspeti Building Restauration SRL:** sediu Ploiesti, str. Vestului, nr. 20, bl. 101, parter, jud. Prahova, tel: 0722573084, e-mail: inspeti.restaurari@gmail.com
I.5.	*Obiectul contractului*	Reabilitarea monumentului istoric si de arhitectura Conacul Bolomey, cod SMIS 116932
II.	**Activitățile pentru care operatorul economic a fost responsabil**	
II.1.	*Calitatea deținută de operatorul economic în cadrul contractului (contractant unic/ contractant asociat)*	Contractant unic
II.2.	*Descrierea activităților*	Lucrari de Arhitectura, Rezistenta, Rezistenta scara exterioara, Instalatii electrice curenti tari, Instalatii electrice curenti slabi, Instalatii sanitare, Instalatii stingere cu hidranti; Instalatii termice; Componente artistice (pictura murala, stucaturi exterioare si interioare);
II.3.	*Ponderea activităților în cadrul contractului (% din total contract)*	100%
III.	**Document de recepție – nr. 1**	
III.1.	*Numărul documentului*	28297/2024-A
III.2.	*Data documentului*	11.11.2024
III.3.	*Data de început a perioadei de execuție*	17.03.2021
III.4.	*Data de sfârșit a perioadei de execuție*	11.11.2024
III.5.	*Valoarea lucrărilor recepționate – lei, fără TVA*	28.265.673,71

Nr. crt.	Experiență similară LUCRĂRI - Contract 2	
I.	**Informații despre contract**	
I.1.	*Numărul contractului*	Contract subcontractare nr. 01 / 18.08.2021 la Contractul principal nr. 3514 / 21.06.2019
I.2.	*Data contractului*	18.08.2021, respectiv 21.06.2019
I.3.	*Părțile contractului (denumirea)*	Contract principal: UAT Manastirea – ACHIZITOR Asocierea SC Constructim SA – Rustic SRL – Credo Design SRL – EXECUTANT Contract subcontractare: Asocierea SC Constructim SA – Rustic SRL – Credo Design SRL – ANTREPRENOR GENERAL Inspeti Building Restauration SRL - SUBCONTRACTANT
I.4.	*Datele de identificare ale părților contractului*	Contract principal: **UAT Manastirea:** sat Manastirea, com. Manastirea, sos. Oltenitei, nr. 70, Romania, tel: 0242520018 **Asocierea SC Constructim SA – Rustic SRL – Credo Design SRL – Constructim SA – Lider de asociere:** str. Piata Unirii, nr. 3, Timisoara, tel: 0745013114, e-mail: adam@constructim.ro Contract subcontractare: **Asocierea SC Constructim SA – Rustic SRL – Credo Design SRL – Constructim SA – Lider de asociere:** str. Piata Unirii, nr. 3, Timisoara, tel: 0745013114, e-mail: adam@constructim.ro **Inspeti Building Restauration SRL:** sediu Ploiesti, str. Vestului, nr. 20, bl. 101, parter, jud. Prahova, tel: 0722573084, e-mail: inspeti.restaurari@gmail.com
I.5.	*Obiectul contractului*	Consolidare, restaurare, conservare imobil, restaurare si conservare fresca interioara, restaurare mobilier la Biserica „Sf. Mare Mucenic Dimitrie” (C1), Amenajare incinta, Construire corp anexa (C2), Realizare instalatii electrice si termice, instalatii de iluminat arhitectural si ambiental, refacere imprejmuire, cod SMIS 116780
II.	**Activitățile pentru care operatorul economic a fost responsabil**	
II.1.	*Calitatea deținută de operatorul economic în cadrul contractului*	Subcontractant (conf. Contract de subcontractare) al Asocierii SC Constructim SA

	(contractant unic/ contractant asociat)	– Rustic SRL – Credo Design SRL
II.2.	*Descrierea activităților*	Restaurare corp Biserica; Realizare corp Anexa si lumanarar; Restaurare imprejmuire existenta; Realizare Zid incinta de imprejmuire; Iluminat exterior; Amenaj ari exterioare; Restaurare componente; Lemn; Pictura murala; Piatra; Metal, Instalatii electrice; Instalatii termice; Instalatii sanitare; Canalizare exterioara; Alimentare cu apa; Instalatii detectie incendiu.
II.3.	*Ponderea activităților în cadrul contractului (% din total contract)*	93%
III.	**Document de recepție – nr. 1**	
III.1.	*Numărul documentului*	9363
III.2.	*Data documentului*	21.12.2023
III.3.	*Data de început a perioadei de execuție*	19.08.2021
III.4.	*Data de sfârșit a perioadei de execuție*	21.12.2023
III.5.	*Valoarea lucrărilor recepționate – lei, fără TVA*	16.936.773,20

Nr. crt.	Experiență similară LUCRĂRI - Contract 3	
I.	**Informații despre contract**	
I.1.	*Numărul contractului*	2049
I.2.	*Data contractului*	12.11.2018
I.3.	*Părțile contractului (denumirea)*	UAT Comuna Coronini – ACHIZITOR Asocierea SC Inspeti Building Restauration SRL – Credo Design SRL – Inspet SA - EXECUTANT
I.4.	*Datele de identificare ale părților contractului*	**UAT Comuna Coronini:** localit. Coronini, jud. Caras Severin, tel: 0255544192 **Asocierea SC Inspeti Building Restauration SRL – Credo Design SRL – Inspet SA – Inspeti Building Restauration SRL – Lider de asociere:** sediu Ploiesti, str. Vestului, nr. 20, bl. 101, parter, jud. Prahova, tel: 0722573084, e-mail: inspeti.restaurari@gmail.com
I.5.	*Obiectul contractului*	„CONSOLIDARE, RESTAURARE, CONSERVARE SI PROTECTIE CETATEA LADISLAU, REALIZAREA UNUI PUNCT DE BELVEDERE PRIN REAMENAJAREA TURN-ului 3 de sud-vest, CONSERVAREA ZIDURILOR SI A TURURILOR CETATII CU ASIZE DE PIATRA, AMENAJARE PLATFORME SI PASARELE, CONSTRUIRE CORP ANEXA, REALIZARE INSTALATII ELECTRICE SI SANITARE, REALIZARE ILUMINAT ARHITECTURAL SI AMBIENTAL, AMENAJARE INCINTA SIT, REALIZARE ALEI PIETONALE", cod SMIS 1191022
II.	**Activitățile pentru care operatorul economic a fost responsabil**	
II.1.	*Calitatea deținută de operatorul economic în cadrul contractului (contractant unic/ contractant asociat)*	Contractant asociat
II.2.	*Descrierea activităților*	Consolidare, restaurare, conservare si protectie cetatea ladislau, realizarea unui punct de belvedere prin reamenajarea turn-ului 3 de sud-vest, conservarea zidurilor si a tururilor cetatii cu asize de piatra, amenajare platforme si pasarele, construire corp anexa, realizare instalatii electrice si sanltare, realizare iluminat arhitectural si ambiental, amenajare incinta sit, realizare alei pietonale.
II.3.	*Ponderea activităților în cadrul*	93%

	contractului (% din total contract)	
III.	**Document de recepție – nr. 1**	
III.1.	*Numărul documentului*	962
III.2.	*Data documentului*	29.04.2025
III.3.	*Data de început a perioadei de execuție*	10.08.2020
III.4.	*Data de sfârșit a perioadei de execuție*	21.11.2024
III.5.	*Valoarea lucrărilor recepționate – lei, fără TVA*	17.684.503,05

Am luat cunoștință de prevederile art. 326 „*Falsul în declarații*" din Codul penal conform căruia *„(1) Declararea necorespunzătoare a adevărului, făcută unei persoane dintre cele prevăzute în art. 175 sau unei unități în care aceasta își desfășoară activitatea în vederea producerii unei consecințe juridice, pentru sine sau pentru altul, atunci când, potrivit legii ori împrejurărilor, declarația făcută servește la producerea acelei consecințe, se pedepsește cu închisoare de la 6 luni la 2 ani sau cu amendă."*

Data completării: 29.04.2025

Reprezentant legal/împuternicit, autorizat să semnez oferta pentru și în numele S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – Ofertant asociat al ASOCIERII S.C. BRECHT AG S.R.L. - S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. - S.C. GED PROJECT S.R.L. - S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L. (cu sediul în Ploiesti, strada Sos. Vestului, nr. 20/B, telefon 0722.573.084, fax -, înmatriculată la Registrul Comerțului din Ploiesti, sub numărul J29/2020/2017, cod unic de înregistrare RO38060867)
(numele si prenumele persoanei fizice)

Madalina Georgiana Ignatuc
(semnatura autorizata)



EXPERIENȚĂ SIMILARĂ		
Experiență similară SERVICII **S.C. GED PROJECT S.R.L.** – Contract 1		
1.	**Informații despre contract**	
1.1	Numărul contractului	23-09
1.2	Data contractului	31.03.2023
1.3	Părțile contractului (denumirea)	S.C. GED PROJECT S.R.L. (Prestator) – S.C. PRO IMFRA BUILD S.R.L. (Achizitor)
1.4	Datele de identificare ale părților contractului	**S.C. GED PROJECT S.R.L.** Adresă: sat Nicolae Bălcescu, com. Nicolae Bălcescu, nr. 538, jud. Bacău ORC: J4/926/2016 CUI: 36334770 Cont: RO81BRDE240SV87895862400 Banca: BRD Administrator: Pruteanu Marian **S.C. PRO INFRA BUILD S.R.L.** Adresă: șos. Ștefănești nr. 117, Afumați, jud. Ilfov ORC: J23/8661/2022 CUI: 47365518 Cont: RO94TREZ4215069XXX018681 Banca: TREZORERIA ILFOV Administrator: Tiberiu Cheran
1.5	Obiectul contractului	1. Renovare energetica moderata a cladirilor rezidentiale multifamiliale, A, B, C, 1C, Municipiul Moreni, Judetul Dambovita 2. Renovare energetica moderata a cladirilor rezidentiale multifamiliale, C3IA, C3IB, C3IIA, C3IIB, C3III, C3IV, Municipiul Moreni, Judetul Dambovita 3. Renovare energetica moderata a cladirilor rezidentiale multifamiliale, P sc A, P sc B, P sc C, P sc D, Municipiul Moreni, Judetul Dambovita 4. Renovare energetica moderata a cladirilor rezidentiale multifamiliale, D5A, D51A, D2A, D2B, D2C, D2D, Municipiul Moreni, Judetul Dambovita 5. Renovare energetica moderata a cladirilor rezidentiale multifamiliale, M SC A, M SC B, K1A, K1B, L1A, L1B, L1C, L1D, Municipiul Moreni, Judetul Dambovita
2.	**Activitățile pentru care operatorul economic a fost responsabil**	
2.1	Calitatea deținută de operatorul economic în cadrul contractului	Contractant unic

	(contractant unic/contractant asociat)	
2.2	Descrierea activităților	➢ Întocmire DTAC + PT +DDE ➢ Întocmire dispoziții de șantier în colaborare cu Achizitorul ➢ Asumarea documentației, prin semnătură și ștampilă, de către Expertul tehnic ➢ Verificarea documentației
2.3	Ponderea activităților în cadrul contractului (% din total contract)	100%
3.	**Document de recepție – nr. 1**	
3.1	Numărul documentului	2317
3.2	Data documentului	30.07.2023
3.3	Data de început a perioadei de execuție	31.03.2023
3.4	Data de sfârșit a perioadei de execuție	29.06.2023
3.5	Valoarea lucrărilor recepționate – lei, fără TVA	425.000,00 lei

Experiență similară SERVICII **S.C. GED PROJECT S.R.L.** – Contract 2		
1.	**Informații despre contract**	
1.1	Numărul contractului	22-03
1.2	Data contractului	18.02.2022
1.3	Părțile contractului (denumirea)	S.C. GED PROJECT S.R.L. (Prestator) – S.C. LON AUTOMATIZĂRI GENERAL S.R.L. (Beneficiar)
1.4	Datele de identificare ale părților contractului	**S.C. GED PROJECT S.R.L.** Adresă: sat Nicolae Bălcescu, com. Nicolae Bălcescu, nr. 538, jud. Bacău ORC: J4/926/2016 CUI: 36334770 Cont: RO81BRDE240SV87895862400 Banca: BRD Administrator: Pruteanu Marian **S.C. LON AUTOMATIZĂRI GENERAL S.R.L.** Adresă: com. Cocorăștii Mislii, str. Principală nr. 195 ORC: J29/773/2010 CUI: 27050434 Cont: RO56RZBR0000060012888257 Banca: RAIFFEISEN BANK Administrator: Elon Edison Georgescu
1.5	Obiectul contractului	Reabilitare bloc operator și sistem electric al Spitalului Județean de Urgență Ploiești, municipiul Ploiești, județul Prahova
2.	**Activitățile pentru care operatorul economic a fost responsabil**	
2.1	Calitatea deținută de operatorul economic în cadrul contractului (contractant unic/contractant asociat)	Contractant unic
2.2	Descrierea activităților	➢ Studii ➢ Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații ➢ Certificat de performanță energetică și auditul energetic al clădirii ➢ Întocmire documentații tehnice necesare în vederea obținerii de avize, acorduri și autorizații ➢ Întocmire Proiect Tehnic și detalii de execuție ➢ Asistență tehnică din partea proiectantului
2.3	Ponderea activităților în cadrul contractului (% din total contract)	100%
3.	**Document de recepție – nr. 1**	

3.1	Numărul documentului	06291
3.2	Data documentului	30.07.2023
3.3	Data de început a perioadei de execuție	29.06.2022
3.4	Data de sfârșit a perioadei de execuție	29.06.2022
3.5	Valoarea lucrărilor recepționate – lei, fără TVA	381.700,00 lei

Am luat cunoștință de prevederile art. 326 *„Falsul în declarații”* din Codul penal, conform căruia:

(1) Declararea necorespunzătoare a adevărului, făcută unei persoane dintre cele prevăzute în art. 175 sau unei unități în care aceasta își desfășoară activitatea în vederea producerii unei consecințe juridice, pentru sine sau pentru altul, atunci când, potrivit legii ori împrejurărilor, declarația făcută servește la producerea acelei consecințe, se pedepsește cu închisoare de la 6 luni la 2 ani sau cu amendă.

S.C. GED PROJECT S.R.L.

Pruteanu Marian

Formular nr. 15

EXPERIENȚA SIMILARĂ

A. Experiență similară PROIECTARE

Nr. crt.	Experiență similară PROIECTARE - Contract 1	
I.	**Informații despre contract**	
I.1.	*Numărul contractului*	41673
I.2.	*Data contractului*	27.03.2024
I.3.	*Părțile contractului (denumirea)*	MUNICIPIUL IAȘI– ACHIZITOR Asocierea CONEST S.A. - SC Arthenis SRL - EXECUTANT
I.4.	*Datele de identificare ale părților contractului*	**MUNICIPIUL IAȘI:** sediul în Iași, Bulevardul Ștefan cel Mare și Sfânt, Nr. 11, cod poștal 700064, telefon 0232-211215, fax 0232-211200, cod fiscal 4541580 **CONEST SA** cu sediul în Iași, Bulevardul Metalurgiei nr. 2, telefon +40 232 230.694, 233.718 Fax +40 232 437.913, e-mail office@conestiasi.ro, înregistrată la Registrul Comerțului sub nr. J22/352/1991, CUI RO 1959695 **ARTEHNIS SRL** cu sediul in Iași, strada Otilia Cazimir nr. 15, etaj 8, ap. 3, punct de lucru si adresa de corespondență in Iași, strada Calea Chișinăului nr. 2A, et. 2, corp clădire C3, inregistrată la Registrul Comerțului sub nr. J 22/100/2006, CUI RO 18287343, telefon +40.756.093.833, e-mail office@artehnis.ro
I.5.	*Obiectul contractului*	Construirea de locuințe nZEB plus pentru tineri aflați în situații de risc
II.	**Activitățile pentru care operatorul economic a fost responsabil**	
II.1.	*Calitatea deținută de operatorul economic în cadrul contractului (contractant unic/ contractant asociat)*	Asocierea CONEST S.A. - SC Arthenis SRL
II.2.	*Descrierea activităților*	Proiectare, asistentă tehnică și execuție lucrări în cadrul proiectului "Construirea de locuințe nZEB plus pentru tineri aflați în situații de risc"
II.3.	*Ponderea activităților în cadrul contractului (% din total contract)*	1,33% servicii de proiectare si asistenta tehnica
III.	**Document de recepție – nr. 1**	
III.1.	*Numărul documentului*	34324ARTCS0006
III.2.	*Data documentului*	24.05.2024

III.3.	*Data de început a perioadei de proiectare*	27.03.2024
III.4.	*Data de sfârşit a perioadei de proiectare*	24.05.2024
III.5.	*Valoarea lucrărilor recepționate – lei, fără TVA*	630,035.00

Am luat cunoștință de prevederile art. 326 „*Falsul în declarații*" din Codul penal conform căruia *„(1) Declararea necorespunzătoare a adevărului, făcută unei persoane dintre cele prevăzute în art. 175 sau unei unități în care aceasta își desfășoară activitatea în vederea producerii unei consecințe juridice, pentru sine sau pentru altul, atunci când, potrivit legii ori împrejurărilor, declarația făcută servește la producerea acelei consecințe, se pedepsește cu închisoare de la 6 luni la 2 ani sau cu amendă."*

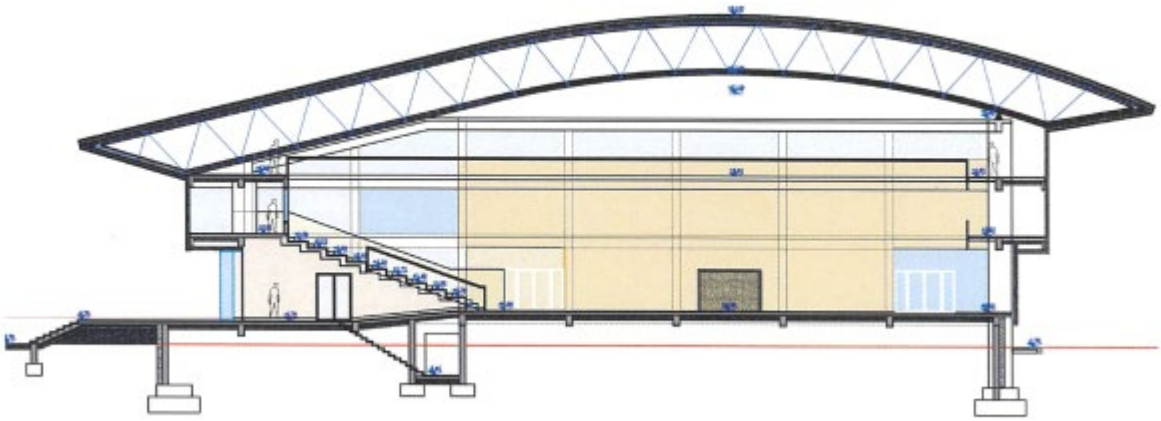
Data completării: 05.05.2025

ARTEHNIS SRL
ADMINISTRATOR
CIPRIAN-ILIE COZMANCIUC
(semnatura autorizata)

PROPUNERE TEHNICĂ

Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții

DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU



Anunț de participare: CN1079702

Titularul investiției: Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău

S.C. BRECHT AG S.R.L.
Mun. Bacău, str. Pictor Theodor Aman, nr. 94D, jud. Bacău
Cod unic de identificare: RO36004062
Numar inmatriculare: J2016000594045

S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L.
Jud. Prahova, Mun. Ploiești, Șos. Vestului, Nr.20, Bl.101
Cod unic de identificare: RO38060867
Numar inmatriculare: J29/2020/2017

S.C. GED PROJECT S.R.L.
Jud. Bacău, sat Nicolae Bălcescu com. Nicolae Bălcescu, nr.538
Cod unic de identificare: 36334770
Numar inmatriculare: J04/926/2016

S.C. ARTEHNIS S.R.L.
Jud. Iași, Mun. Iași, Str. Otilia Cazimir, Nr.15
Cod unic de identificare: 18287343
Numar inmatriculare: J22/100/2006

S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L
Jud. Bacău, mun. Bacău, str. 9 mai, nr.35, bl.35, sc.eap.pozitia 10
Cod unic de identificare: 9626416
Numar inmatriculare: J04/696/1997

CUPRINS

a) INTRODUCERE 3
b) DESCRIEREA OBIECTIVULUI 3
c) METODOLOGIA PENTRU REALIZAREA SERVICIILOR ȘI LUCRARILOR: 13
i. Modul de abordare ce va fi urmat în prestarea serviciilor 13
ii. Metodologia pentru realizarea serviciilor 14
iii. PLAN DE MANAGEMENT AL CALITĂȚII – ETAPA DE PROIECTARE 33
iv. PLAN DE MANAGEMENT AL MEDIULUI – ETAPA DE PROIECTARE 36
v. Plan de Lucru – etapa de proiectare 39
vi. Metodologia pentru execuția lucrărilor 45
vii. METODOLOGIA DE ORGANIZARE A LUCRARILOR 48
viii. PLAN DE MANAGEMENT AL CALITĂȚII – ETAPA DE EXECUȚIE 61
ix. PLAN DE MANAGEMENT AL MEDIULUI – ETAPA DE EXECUȚIE 95
x. PLANUL DE SECURITATE SI SANATATE 123
xi. PLANUL DE MANAGEMENT AL TRAFICULUI 145
xii. PLANUL DE MANAGEMENT AL RISCURILOR 154
xiii. PLAN MANAGEMENT AL RESURSELOR ALOCATE 177
d) GRAFIC GENERAL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI PUBLICE (FIZIC) 201
e) PERSONALUL PROPUS ȘI MANAGEMENTUL CONTRACTULUI PENTRU SERVICIILE DE PROIECTARE ȘI LUCRĂRILE DE EXECUȚIE 204
f) ABORDAREA PENTRU ORGANIZAREA ȘI GESTIONAREA ACTIVITĂȚILOR ÎN CADRUL CONTRACTULUI, ÎN CAZUL UNEI ASOCIERII: 216
g) ABORDAREA PENTRU MANAGEMENTUL ACTIVITĂȚII SUBCONTRACTANȚILOR ÎN CADRUL ACTIVITĂȚILOR DIN CONTRACT: 217
h) MĂSURI APLICABILE DE OFERTANT PE PERIOADA CONTRACTULUI PENTRU ASIGURAREA ÎNDEPLINIRII OBLIGAȚIILOR DIN DOMENIUL MEDIULUI CE DERIVĂ DIN ÎNDEPLINIREA OBIECTULUI CONTRACTULUI 219
i) MĂSURI APLICABILE DE OFERTANT PE PERIOADA CONTRACTULUI PENTRU ASIGURAREA ÎNDEPLINIRII OBLIGAȚIILOR DIN DOMENIUL SOCIAL ȘI AL RELAȚIILOR DE MUNCĂ CE DERIVĂ DIN ÎNDEPLINIREA OBIECTULUI CONTRACTULUI 220
j) STRATEGIA UTILIZATA DE OFERTANT PENTRU PREVENIREA CONFLICTULUI DE INTERESE, PRIN RAPORTARE LA CLAUZELE CONTRACTUALE INCLUSE ÎN ACEST SENS ÎN DOCUMENTAȚIA DE ATRIBUIRE 220
k) PREZENTAREA STRATEGIEI ANTI-CORUPȚIE CE VA FI IMPLEMENTATĂ DE OFERTANT PENTRU PREVENIREA CORUPȚIEI 222
l) PREZENTAREA MODULUI DE REALIZARE A ÎNREGISTRĂRILOR PENTRU ACTIVITĂȚILE, DECIZIILE ȘI FLUXUL INFORMAȚIONAL ȘI FINANCIAR ÎN LEGĂTURĂ CU ACEST CONTRACT, ASTFEL ÎNCÂT SĂ SE ASIGURE TRASABILITATEA DECIZIILOR ÎN CAZUL ÎN CARE ACEST CONTRACT ESTE SUPUS VERIFICĂRILOR DE TERȚĂ PARTE 223
m) LEGISLAȚIA APLICATĂ ÎN CADRUL CONTRACTULUI 225

a) INTRODUCERE

În urma analizării cu atenție a documentației de atribuire, subsemnații, în calitate de reprezentanți ai **Asocierii S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.**, ne exprimăm disponibilitatea și angajamentul de a presta servicii de inginerie în deplină concordanță cu prevederile, condițiile și cerințele enunțate în documentele puse la dispoziție de către Autoritatea Contractantă.

În eventualitatea în care oferta noastră va fi declarată câștigătoare, ne obligăm să realizăm serviciile aferente **elaborării documentației tehnico-economice** și **execuției lucrărilor**, în conformitate cu termenele, standardele și exigențele tehnice precizate în caietul de sarcini. Activitățile vor fi desfășurate cu respectarea întocmai a tuturor reglementărilor aplicabile și în spiritul bunei practici profesionale, având în vedere importanța strategică a obiectivului de investiții **„Dezvoltare Campus Integrat pentru Învățământ Dual în Municipiul Bacău”**.

Prezenta propunere tehnică a fost elaborată cu respectarea strictă a prevederilor caietului de sarcini, a cerințelor din fișa de date și a celorlalte documente componente ale documentației de atribuire, reflectând capacitatea tehnică, profesională și organizatorică a Asocierii noastre. Suntem pe deplin conștienți că realizarea cu succes a obiectivului propus depinde atât de experiența și competențele echipei desemnate pentru implementarea proiectului, cât și de o colaborare eficientă, deschisă și constructivă cu Autoritatea Contractantă – **Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău**.

Totodată, reiterăm disponibilitatea Asocierii **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. – S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** de a acționa cu maximă flexibilitate în ceea ce privește îndeplinirea obligațiilor contractuale ce îi revin. Pe întreaga durată de derulare a contractului, vom asigura o cooperare permanentă între membrii Asocierii, prin acordarea de sprijin reciproc, atât de ordin tehnic, cât și managerial și logistic, ori de câte ori situația o va impune, în vederea asigurării unei bune desfășurări a activităților și a îndeplinirii în mod optim a obiectivelor proiectului.

Menționăm că toate anexele care însoțesc prezenta propunere tehnică constituie parte integrantă a acesteia, iar **caietul de sarcini** reprezintă un document de referință esențial, care a stat la baza elaborării atât a propunerii tehnice, cât și a celei financiare.

b) DESCRIEREA OBIECTIVULUI

Obiectivul general:

Creșterea calității procesului de formare profesională a elevilor și studenților din Regiunea Nord-Est, prin diversificarea și actualizarea calificărilor și competențelor în raport cu cerințele actuale ale pieței muncii, precum și prin asigurarea unui parcurs educațional complet în sistem dual pentru toți beneficiarii din cadrul Consorțiului regional pentru învățământ dual și dezvoltare durabilă Bacău, cu o atenție deosebită acordată incluziunii elevilor și studenților proveniți din grupuri vulnerabile sau defavorizate.

Obiectiv specific:

Construirea unui campus profesional integrat în Municipiul Bacău, dotat cu infrastructură mixtă – educațională și socială – destinată formării profesionale a elevilor și studenților din învățământul dual, preuniversitar și terțiar. Campusul va fi realizat în conformitate cu standardul NZEB (clădiri cu consum de energie aproape zero) și va fi complet echipat și funcțional pentru susținerea activităților de pregătire teoretică și practică.

Campusul va fi prevazut cu mijloace alternative regenerabile, de obtinere a energiei electrice (panouri fotovoltaice).

Situație existentă:

Amplasament:

Conform HCL 253 din 31.07.2024 imobilul trece din domeniul public al UAT Mun. Bacau in domeniul public al statului si administrarea Universitatii "Vasile Alecsandri' din Bacau.

Nu sunt instituite restrictii asupra terenului si/sau constructiilor respectiv servituti, zona de utilitate publica sau alte restrictii. lmobilul nu este inclus in listele monumentelor istorice si/sau ale naturii ori in zona de protectie a acestora respectiv zone protejate, dupa caz. Amplasamentul este situat in apropierea aeroportului international "George Enescu" Bacau dar in afara zonei stricte de protectie a culoarelor de zbor.

Terenul in suprafata de 22.072 mp are o form a poligonala in plan si este relative plan.

Regimul economic: folosinta actuala - curti constructii, doua constructii de locuinte, 1 constructie administrativa si social culturala, 1 constructie industriala si edilitara, 6 constructii anexa.

Functiunea aprobata prin PUG /2012 este zona institutii publice si servicii, inclusa in UTR 15.

Zona fiscala : B.

Regimul tehnic conform Anexa 1 la certificatul de urbanism nr. 749/23.09.2024.

Vecini:

Terenul se invecineaza la Nord cu terenuri proprietate individuala si incinta continand constructii cu caracter tehnic si edilitar aferente liceului „Henri Coanda".

La Vest se invecineaza cu incinta liceului „Henri Coanda"

La Est se invecineaza cu calea ferata industriala ce deserveste SC" Aerostar"S.A Bacau

La Sud cu strada Condorilor.

Accesul in incinta se realizeaza pe latura de sud direct din strada Condorilor, cu imbracaminte din asfalt.

Orientare:

Terenul este in mod egal orientat atat pe directiile Nord Sud cat si pe directia Est Vest.

Specificul activitalior adapostite in cadrul noilor obiective de investitii impun orientarea acestora preponderent pe directia Est-Vest.

Surse de poluare:
In zona studiata nu exista surse de poluare semnificative care sa impuna luarea unor masuri de protectie speciala.

Clima si relief
Zona climatica - Conform SR 1907 /1997, amplasamentul este incadrat in zona climatica Ill si in zona eoliana IV, cu temperaturile exterioare te = -18oC.
Zona de expunere la rise seismic- conform Normativului Pl00-1/2013 "Cod de proiectare seismica" - Partea I - Prevederi de proiectare pentru cladiri, amplasamentul se incadreaza in zona caracterizata prin acceleratia terenului pentru proiectare ag = 0.35 g (pentru un interval mediu de recurenta / MR = 100 ani) si perioada de control a spectrului de raspuns Tc= 0.7 s.
Zona de expunere la vant - conform CR 1-1-4/2012 "Cod de proiectare. Bazele proiectarii si actiuni asupra constructiilor" Actiunea vantului, presiunea de referinta a vantului in amplasament, determinata din viteza de referinta mediata pe 10 min si avand un interval mediu de recurenta /MR= 50 ani, este qref = 0.60 kn/m2.
Zona de incarcare cu zapada - Conform CR 1-1-3 / 2012 "Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor", valoarea caracteristica zonei a incarcarii din zapada pe sol avand 2% probabilitate de depasire intr-un an, respectiv intervalul mediu de recurenta/MR = SO ani, este SO,k = 2.5 kN / m2.

Restrictii/incompatibilitati:
In cadrul terenului studiat exista constructii anexe ale liceului ,,Henri Coanda" (spatii de depozitare, sala de sport, ateliere, cantina,etc.) precum si retele edilitare de apa, canalizare, termice, de gaze naturale si electrice care deservesc aceste obiective.
Amplasarea noilor obiective in cadrul acestei incinte necesita relocarea, protejarea sau desfiintarea majoritatii acestor retele.
Nu exista interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri istorice aflate pe amplasament sau in zona invecinata si nici alte zone protejate sau de protectie a caror prezenta sa impuna conditionari specifice. Amplasamentul este situat in zona de protectie imediata a aeroportului international ,,George Enescu" Bacau fapt ce determina restrictii de dezvoltare pe inaltime in functie de distantele pana la piste.
Pe latura de Sud a strazii Condorilor si in imediata vecinatate a amplasamentului considerat se afla incinta S.C ,,Aerostar" S.A Bacau unitate cu caracter special in sistemul de aparare al statului.

Caracteristici geofizice:
Adancimea maxima de inghet caracteristica zonei - Conform STAS 6054-77 "Adancimi maxime de inghet" este de 90 cm.
Date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea conventionala si nivelul maxim al apelor freatice
Pe amplasamentul considerat a fost efectuat un studiu geotehnic care a relevat principalele date asupra naturii terenului de fundare. Aceste date sunt prezentate in detaliu in studiu geotehnic continut in anexa.

Apa subterana nu a fost interceptata pana la adancime de -6.00 m CTN.
Nu sa impus realizarea unor incercari de agresivitate a apei subterane.
Normativul PlOO - 1/2013 indica urmatoarele valori pentru coeficientii specifici ai terenului de fundare ag = 0.35 g, Tc= 0.7 s.
Celelalte caracteristici si proprietati ale terenului de amplasament sunt prezentate detaliat in studiul geotehnic atasat prezentei documentatii.

Seismicitate:
Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare ag = 0.35 g, Tc= 0.7 s, IMR = 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani conform P-100/2013.

Pe amplasamentul rezervat realizării obiectivului de investiții, respectiv incinta actuală a liceului „Henri Coandă” din Municipiul Bacău, strada Condorilor nr. 8 cu nr. cadastral 91174, există o serie de construcții, rețele tehnico-edilitare și utilități aferente complexului școlar.
Se propun spre demolare următoarele obiective:

Corp C1 – MAGAZIE
Construcție parter cu structură din zidărie de cărămidă, acoperire cu șarpantă de lemn și învelitoare din azbociment. Fundații continue din beton. Tâmplărie exterioară din lemn. Stare fizică de uzură avansată. Dimensiuni în plan: 21,10 × 10,30 m AC = ADC = 217,33 mp
Corp C2 – ATELIER AUTO
Construcție P+1, fără subsol, cu structură din cadre din beton armat cu planșee din beton armat, fundații izolate sub stâlpi tip bloc și cuzinet din beton. Acoperirea în terasă. Închiderile sunt din zidărie de cărămidă. Stare de uzură medie. Dimensiuni în plan: 42,89 × 15,66 + 2,02 × 3,26 = 678,25 mp
Corp C3 – ATELIER MECANIC
Construcție parter fără subsol cu structură din cadre de beton armat cu planșee din beton armat, fundații izolate sub stâlpi tip bloc și cuzinet din beton. Acoperirea în terasă. Închiderile sunt din zidărie de cărămidă cu tâmplărie metalică (tablă ambutisată). Stare de uzură avansată. AC = ADC = 1363,40 mp
Corp C4 – CANTINA
Construcție cu structură din cadre din beton armat cu fundații izolate tip bloc și cuzinet din beton armat cu demisol cu elevatii din beton armat de 30 cm grosime, acoperirea în sistem terasă cu hidroizolație bituminoasă. Închideri și compartimentări din zidărie de cărămidă, tâmplărie exterioară din PVC și tâmplărie interioară din lemn. Stare fizică necorespunzătoare. Regim de înălțime S (parțial) + P + 1 Dimensiuni în plan de 18,71 × 42,70 m AC = 822,30 mp ADC = 1644,60 mp

AD = 2466,90 mp
Corp C5 – TRIBUNA (GRADENE)
Construcție parter cu structură din profile metalice și tablă, cu fundații izolate din beton armat sub stâlpi. Stare avansată de uzură. Dimensiuni în plan de 42,00 × 7,72 AC = 323,40 mp
Corp C6 – CAMIN
Construcție cu regim de înălțime P+3E și subsol tehnic, cu structură din diafragme celulare din beton armat de 16 cm grosime și planșee din beton armat de 13 cm grosime, cu închideri din zidărie de cărămidă de 30 cm grosime și tâmplărie exterioară din PVC și tâmplărie interioară din lemn. Acoperirea este în sistem terasă cu învelitoare bituminoasă. Clădirea prezintă un grad mediu de uzură. Dimensiuni în plan de cca. 38,5 m × 15,10 m AC = 594,50 mp ADC = 2378 mp
Corp C7 – CAMIN
Construcție cu regim de înălțime P+3E și subsol tehnic cu structură din diafragme celulare din beton armat de 16 cm grosime și planșee din beton armat de 13 cm grosime cu închideri din zidărie de cărămidă de 30 cm grosime și tâmplărie exterioară din PVC și tâmplărie interioară din lemn. Acoperirea este în sistem terasă cu învelitoare bituminoasă. Clădirea prezintă un grad mediu de uzură. Dimensiuni în plan de cca. 38,5 m × 15,10 m AC = 590,00 mp ADC = 2360 mp
Corp C8 – CABINA POARTĂ
Construcție parter fără subsol cu structură din zidărie de cărămidă de 30 cm grosime cu planșeu din beton armat de 13 cm grosime. Acoperirea în sistem terasă, închideri și compartimentări din zidărie și tâmplărie din PVC. Stare fizică medie de uzură. AC = ADC = 32,02 mp
Corp C9 – SALA DE SPORT
Construcție parter înalt fără subsol cu structură din cadre cu stâlpi și grinzi din beton armat, acoperirea cu planșeu din beton. Fundații izolate sub stâlpi de tip bloc și cuzinești și grinzi de fundare sub panourile exterioare de închidere. Tâmplăria exterioară din PVC. Clădirea prezintă stare medie de uzură. AC = ADC = 600,00 mp
Corp C10 – MODUL TERMIC MT6 (relocare)
Construcție modulară de tip container cu structură metalică și închideri din panouri metalice termoizolante. AC = ADC = 17,6 mp

Toate aceste construcții, precum și rețelele de utilități aferente lor, se desființează. Clădirile C19 și C12, în care își desfășoară în prezent activitatea Liceul „Henri Coandă”, au o **suprafață**

totală de 31.227 mp, nr. cadastral **46593**, C.F. **76593** cu platformele circulațiilor exterioare și terenurile de sport, care se pastrează ca atare și se vor fi ulterior integrate în viitorul campus.

Descrierea obiectivului si lucrarilor propuse:

INFRASTRUCTURA EDUCAȚIONALĂ	
CORP E – ATELIERE	
Se propune construirea unui corp de clădire cu regim de înălțime parter și mezanin, amplasat pe latura de Est a incintei, adiacent străzii Condorilor. Clădirea va avea o formă prismatică cu dimensiunile de 52,30 × 34,80 m, dezvoltată pe o înălțime de 6,00 m.	
Funcțiunile propuse:	• Ateliere didactice specializate (capacitate min. 20 locuri) pentru: o Mecanică o Electromecanică o Electrică și acționări electrice o Instalații electrice o Mecatronică o CAD, CAM, CNC o Automatizări o Procese de atelier • 4 amfiteatre cu o capacitate de aproximativ 80 locuri fiecare, amplasate în colțurile clădirii • Birouri pentru personalul didactic și administrativ (cancelarie, conducere, secretariat) • Grupuri sanitare, spații tehnice și depozitare
Organizarea funcțională:	• Accesul principal este prevăzut pe latura de Vest, printr-un windfang. • Hol central pe axa Nord-Sud din care se accesează toate funcțiunile. • Acces secundar și evacuări în Nord și Sud. • Accesul auto la două ateliere prevăzute cu porți rabatabile și rampe. • Scări interioare pentru acces la mezanin și evacuarea din partea superioară a amfiteatrelor. • Două luminatoare piramidale deasupra holului central (axe 3–4 și 7–8, D–E) pentru iluminat natural.
Elemente tehnico-constructive:	• Structura: cadre din beton armat cu deschideri 6,00 × 6,00 m; planșee de 15 cm grosime. • Fundații: izolate sub stâlpi, cu blocuri și cuzinești b.a., grinzi de legătură. • Închideri: zidărie din cărămidă eficientă (30 cm); compartimentări cu cărămidă plină (25 și 12,5 cm).

	• Acoperiș: tip terasă, cu termoizolație din vată minerală bazaltică (25 cm) și hidroizolație PVC. • Tâmplărie: exterioară din aluminiu cu geam triplu; interioară din PVC. • Finisaje: pardoseli din rășini epoxidice, tavane gips-carton, vopsele lavabile. • Eficiență energetică: anvelopare cu vată minerală (15 cm fațade, 25 cm soclu); finisaj decorativ.
Suprafețe:	• Arie construită: 1537,60 mp • Arie desfășurată totală: 2061,90 mp
CORP F – SALĂ DE SPORT MULTIFUNCȚIONALĂ	
Se propune construirea unei săli de sport multifuncționale, amplasată central pe latura de Vest a incintei, cu dimensiuni de 45,60 × 49,80 m și înălțime utilă de 11 m, destinată competițiilor naționale.	
Funcțiuni și dotări:	• Teren sport interior 40 × 20 m (suprafață de joc: 48 × 24 m cu zone de gardă) • Gradene pentru spectatori (296 locuri) • Hol principal cu acces și două rampe de 3 m lățime (pantă 8%) • Vestiare dotate cu dușuri și grupuri sanitare pentru competitori • Spații pentru antrenori, arbitri, personal tehnic • Grupuri sanitare pentru persoane cu dizabilități • Evacuări rapide prin 6 uși principale și 6 suplimentare (24 fluxuri)
Structură și echipări:	• Cadre b.a. cu stâlpi și grinzi pe deschideri de 5,40 m • Acoperire cu structură metalică reticulată și panouri termoizolante (25 cm) • Pardoseli PVC sport (8,3 mm) și epoxidice în spațiile tehnice • Tâmplărie aluminiu cu geam termoizolant
Suprafețe:	• Arie construită: 1887,00 mp • Arie desfășurată totală: 2424,50 mp
TEREN SPORT EXTERIOR + GRADENE	
Se propune amenajarea unui teren de sport exterior (20 × 40 m), situat la 14 m în spatele sălii de sport, cu următoarele elemente:	
	• Suprafață de joc din tartan montat pe placă b.a. de 10 cm, pe strat de pietriș și drenaj • Gradene cu 5 trepte din beton armat prefabricat (40 m lungime) • Iluminat exterior cu corpuri LED
Suprafețe:	• Teren sport: 1152 mp (inclusiv zone de gardă) • Gradene: 200 mp

CABINA POARTĂ	
Se propune recompartimentarea și reabilitarea construcției existente (parter), care devine anexă sanitară:	
	• Finisaje interioare noi • Termoizolație pereți și terasă • Refacere completă instalații • Tâmplărie și tencuieli noi
Suprafețe:	• Arie construită: 27,70 mp • Arie desfășurată: 32,02 mp
INFRASTRUCTURA SOCIALĂ	
CĂMIN STUDENȚESC (Tronsoane A + B + C)	
Se propune construirea unui cămin studențesc cu 3 tronsoane, regim de înălțime demisol, parter, 1 și 2 etaje, orientat Nord-Sud pentru însorire optimă.	
Funcțiuni:	• Camere (1–3 paturi), total 230 persoane cazate • Grupuri sanitare proprii în fiecare cameră • Cantină, bar de zi, săli de lectură • Cabinet medical, spălătorie/călcătorie, vestiare, birouri administrative • Două case de scări, 2 lifturi pentru persoane • Priză de aer și sistem de desfumare
Structură și finisaje:	• Cadre b.a. cu planșee monolit (15 cm) • Tâmplărie aluminiu cu geam triplu, interioară din lemn stratificat • Finisaje lavabile și faianță în spațiile sanitare • Termoizolații din vată bazaltică (15 cm fațade, 10 cm zone vitrate) • Terasă cu panouri fotovoltaice orientate Sud (înclinare 35°)
Suprafețe:	• Arie construită: 1594,65 mp • Arie desfășurată totală: 4595,60 mp
CANTINA – RESTAURANT	
Se propune construirea unei cantine – restaurant, în legătură directă cu căminul studențesc:	
	• Sală mese 450 mp, înălțime 3,00 m • Bucătărie cu zone pentru pregătire rece/caldă, oficii, recepție marfă, depozite, vestiare personal • Amfiteatru educațional divizibil cu pereți mobili • Demisol cu depozite (legume, uscate, mobilier) și spălător • Fluxuri separate (curat/murdar), lift marfă, scară internă
Structură:	• Cadre b.a. cu 4 travée de 6 m, planșee de 15 cm • Termoizolație (25 cm) + hidroizolație PVC • Pardoseli din rășini epoxidice

	• Finisaje lavabile, tavan gips-carton
Suprafețe:	• Arie construită: 639,70 mp • Arie desfășurată totală: 1279,40 mp
MODUL TERMIC	
Se propune relocarea modulului termic existent (container termoizolat pe fundație b.a.), care deservește noile clădiri propuse. Acesta va fi amplasat la intersecția incintelor, la 6 m de latura Est a împrejmuirii.	

Toate cladirile sunt dotate cu instalatii electrice de iluminat, prize si curenti slabi, instalatii de incalzire si ventilatie/climatizare, instalatii sanitare de alimentare cu apa si canalizare, instalatii de detectie, semnalizare, alarmare, limitare si stingere la incendiu cu hidranti interiori si exteriori. Asigurarea utilitatilor pentru fiecare corp de cladire in parte se face prin realizarea de retele exterioare de alimentare cu apa, preluare canalizare menajera si pluviala, alimentare cu energie electrica, alimentare cu gaze naturale, retele de telecomunicatii.

În urma analizării Documentației de Atribuire, si a documentelor puse la dispozitie de Autoritatea contractanta (Studiu de fezabilitate nr. 38/2024; Studiu geotehnic; Studiu topografic; Certificatul de urbanism nr. 749/23.09.2024; Avize faza DTAD), Asocierea **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** ofertează următoarele servicii și lucrări:

- Servicii de proiectare
  - Documentațiile necesare obținerii avizelor și acordurilor menționate în certificatul de urbanism pentru emiterea Autorizației de construire;
  - Documentație geotehnică;
  - Plan topografic actualizat cu viza OCPI;
  - Raport de conformare NZEB (Studiu de conformare / eficienta energetica);
  - Proiect pentru autorizarea executării lucrărilor de construire – P.A.C./DTAC (inclusiv proiecte de specialitate în conformitate cu avizele solicitate prin Certificatul de urbanism);
  - Proiectul tehnic de execuție (PT), Caiet de sarcini pentru executie (CS), Detalii de executie (DE);
  - Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție (faza PAC și PT+DE);
  - Proiect pentru autorizarea executării organizării lucrărilor – P.O.E. (DTOE);
  - Plan de management al mediului;
  - Elaborare certificat energetic anexă la procesul verbal de recepție la terminarea lucrărilor;
  - Întocmire Referat de prezentare al proiectantului cu privire la modul în care a fost executată lucrarea;
  - Scenariu de securitate la incendiu;
  - Proiect „as-built” pentru obiectivele de investiții.

  - Intocmire program de urmarire a comportarii in timp a lucrarii;
  - Asistență Tehnică
- Executie lucrari de demolare cladiri existente si construiri cladiri noi.

În contextul executării lucrărilor menționate anterior, **Asocierea S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** declară că a luat la cunoștință toate prevederile documentației de atribuire anexate și își asumă integral responsabilitatea respectării tuturor obligațiilor și cerințelor stabilite prin aceasta.

Ofertantul își exprimă angajamentul ferm de a respecta în totalitate dispozițiile contractuale, prevederile legale în vigoare, precum și standardele tehnice și de calitate aplicabile, pe întreaga durată de derulare a contractului. Îndeplinirea acestor responsabilități va fi realizată în conformitate cu prevederile contractului de achiziție, cu normele și reglementările relevante, precum și cu instrucțiunile și cerințele comunicate de către beneficiar, așa cum sunt detaliate în documentația tehnică și administrativă pusă la dispoziție.

Prin prezentul angajament, Asocierea reafirmă disponibilitatea deplină de a colabora în mod activ și profesionist cu beneficiarul, supervizorul și toate celelalte entități implicate în implementarea proiectului, în vederea executării corespunzătoare și finalizării cu succes a lucrărilor contractate.

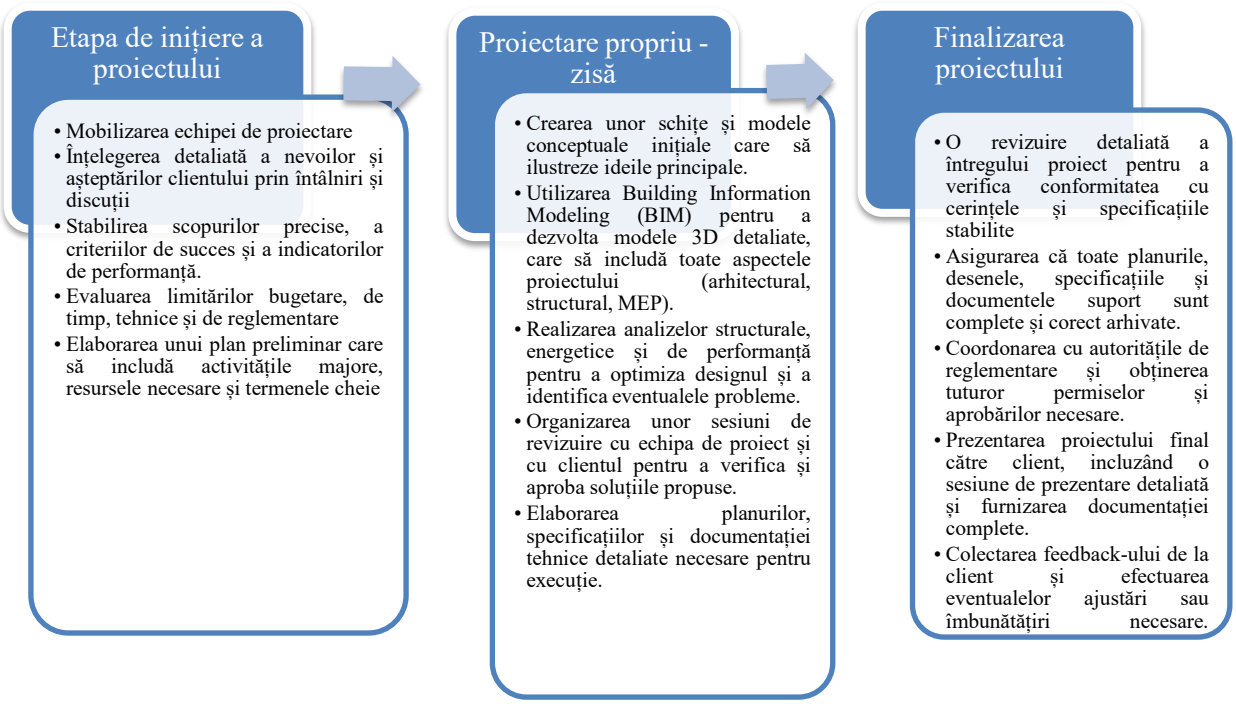
c) METODOLOGIA PENTRU REALIZAREA SERVICIILOR ȘI LUCRARILOR:

i. Modul de abordare ce va fi urmat în prestarea serviciilor

În calitate de ofertant, beneficiind de o experiență semnificativă și un portofoliu solid, ce reunește proiecte finalizate cu succes în diverse domenii de activitate, ne angajăm să furnizăm soluții inovatoare și performante, aliniate cerințelor beneficiarului și conform legislației și reglementărilor în vigoare.

Conceptul nostru operațional se bazează pe integrarea tehnologiilor de ultimă generație, aplicarea unor metodologii moderne de proiectare și execuție, precum și pe un angajament constant față de calitate, sustenabilitate și eficiență. În toate etapele de implementare – de la definirea conceptului, elaborarea documentațiilor tehnice, până la execuția efectivă a lucrărilor – promovăm o abordare colaborativă, în strânsă coordonare cu toate părțile implicate: beneficiar, autorități, supervizor și alți factori relevanți.

Prin utilizarea tehnologiei Building Information Modeling (BIM), a instrumentelor avansate de planificare și management de proiect, precum și a tehnicilor moderne de construcție, asigurăm un proces eficient, transparent și riguros, care garantează atingerea celor mai înalte standarde de calitate, respectarea termenelor și optimizarea costurilor.



Ulterior semnării contractului și emiterii ordinului de începere de către Autoritatea Contractantă, elaboratorul proiectului tehnic va proceda la analiza detaliată a documentației puse la dispoziție și va mobiliza echipa dedicată pentru elaborarea documentației tehnico-economice.

Pe baza activităților preliminare desfășurate – inclusiv culegerea și verificarea datelor din teren, analiza documentațiilor existente, identificarea eventualelor neconcordanțe față de specificațiile tehnice și

clarificarea constrângerilor și cerințelor beneficiarului și ale viitorilor utilizatori – va fi elaborat un raport inițial.
Acest document va conține:

- concluziile rezultate în urma activităților de evaluare preliminară;
- prezentarea conceptului de proiectare propus pentru obiectivul de investiții;
- metodologia propusă pentru îndeplinirea cerințelor prevăzute în caietul de sarcini;
- planul de lucru și calendarul detaliat al etapelor de predare;
- conținutul estimativ al documentațiilor ce vor fi elaborate;
- structura echipei tehnice și resursele umane alocate proiectului.

Raportul va constitui baza pentru avizarea soluției propuse și demararea etapelor ulterioare ale procesului de proiectare, în acord cu graficul și obligațiile asumate prin contract.

ii. Metodologia pentru realizarea serviciilor

Prezentul capitol detaliază metodologia propusă pentru realizarea serviciilor de proiectare aferente obiectivului de investiții, în conformitate cu cerințele din documentația de atribuire, legislația în vigoare și bunele practici în domeniu. Abordarea noastră urmărește asigurarea unei **corecte fundamentări tehnice**, a unei **planificări riguroase** și a unei **implementări coerente** a tuturor etapelor de proiectare, în scopul livrării unor soluții complete, eficiente și conforme cu cerințele beneficiarului.

Metodologia este structurată astfel încât să asigure:

- Colectarea și analizarea completă a datelor inițiale;
- Realizarea studiilor, expertizelor și ridicărilor topografice/geotehnice necesare;
- Elaborarea documentațiilor tehnice în toate fazele prevăzute (SF, DTAC, PTh, DDE etc.);
- Coordonarea multidisciplinară între specialități;
- Verificarea internă a documentației prin specialiști atestați/verificatori de proiect;
- Respectarea termenelor asumate prin graficul de execuție;
- Asistență tehnică pe durata execuției lucrărilor.

Metodologia propusă reflectă atât experiența echipei noastre, cât și angajamentul de a furniza o documentație tehnico-economică completă, fezabilă, adaptată nevoilor reale ale obiectivului și integrată în contextul amplasamentului.

Metodologia pentru realizarea etapei de elaborare **documentații pentru obținerea avizelor și acordurilor stabilite conform Certificatului de Urbanism**, în contextul responsabilităților și atribuțiilor stabilite în Caietul de Sarcini, prin prezentarea etapelor/fazelor, activităților și a modalității efective de realizare a acestora și a rezultatului fiecărei activități desfășurate pentru a demonstra atingerea, în cadrul duratei de realizare a serviciilor, a obiectivelor asociate Contractului

Activitate	Modalitatea efectivă de realizare a activității (metoda, procedura, tehnica, procedeul, după caz)	Date de intrare utilizate pentru realizarea activității	Resurse tehnice folosite	Date de ieșire - Rezultate obținute la finalul activității	Perioada de remediere a defectelor/ neconformităților	Informații suplimentare
Identificarea avizelor și acordurilor necesare	- Analiza Certificatului de Urbanism pentru a determina avizele solicitate. - Contactarea autorităților pentru clarificări dacă este cazul.	- Certificatul de Urbanism. - Legislația și reglementările locale.	- Echipament de comunicare. - Calculator cu acces la internet.	- Listă cu avize și acorduri necesare.	N/A	
Pregătirea documentației specifice fiecărui aviz	- Elaborarea documentației tehnice și administrative cerute de fiecare autoritate. - Include scenariul de securitate la incendiu verificat de un expert autorizat.	- Cerințele specifice ale autorităților. - Documentația tehnică existentă.	- Software de procesare text și CAD. - Echipament de copiere și scanare.	- Seturi complete de documentație pentru fiecare aviz.	1-2 zile pentru corecturi în caz de solicitări suplimentare.	
Depunerea și urmărirea documentației la autorități	- Depunerea fizică sau online a documentației. - Monitorizarea procesului și răspuns la eventuale solicitări de completări. - Ridicarea avizelor și acordurilor emise.	- Documentație depusă. - Confirmări de primire.	- Echipament de comunicare. - Vehicul pentru deplasări.	- Avize și acorduri obținute conform cerințelor.	Imediat, în funcție de solicitările autorităților.	

Metodologia pentru realizarea etapei de elaborare s**tudiu geotehnic, inclusiv verificare Af**, în contextul responsabilităților și atribuțiilor stabilite în Caietul de Sarcini, prin prezentarea etapelor/fazelor, activităților și a modalității efective de realizare a acestora și a rezultatului fiecărei activități desfășurate pentru a demonstra atingerea, în cadrul duratei de realizare a serviciilor, a obiectivelor asociate Contractului

Activitate	Modalitatea efectivă de realizare a activității (metoda, procedura, tehnica, procedeul, după caz)	Date de intrare utilizate pentru realizarea activității	Resurse tehnice folosite	Date de ieșire - Rezultate obținute la finalul activității	Perioada de remediere a defectelor/ neconformităților	Informații suplimentare
Planificarea și organizarea investigațiilor	- Stabilirea programului de investigații și a punctelor de foraj. - Obținerea autorizațiilor necesare pentru foraje.	- Planuri topografice ale amplasamentului. - Reglementări locale.	- Software GIS pentru planificare. - Echipament de comunicare.	- Plan de investigații geotehnice aprobat.	1 zi pentru ajustări în caz de schimbări.	
Efectuarea forajelor și prelevarea probelor	- Realizarea forajelor la adâncimile stabilite. - Prelevarea probelor de sol și apă subterană. - Înregistrarea stratificației solului.	- Planul de investigații aprobat. - Normative geotehnice.	- Echipament de foraj geotehnic. - Echipament de prelevare a probelor.	- Probe de sol prelevate și etichetate corespunzător. - Jurnale de foraj completate.	Imediat, în caz de pierdere sau contaminare a probelor.	
Analiza probelor în laborator	- Efectuarea testelor de laborator: granulometrie, plasticitate, compresibilitate, permeabilitate. - Determinarea parametrilor geotehnici ai solului.	- Probe de sol prelevate. - Standarde de testare în laborator.	- Laborator geotehnic echipat. - Personal calificat.	- Date tehnice despre caracteristicile solului.	2 zile pentru retestare în caz de rezultate inconsistente.	
Elaborarea raportului de studiu geotehnic	- Interpretarea rezultatelor laboratorului. - Evaluarea condițiilor geotehnice și a riscurilor asociate. - Recomandări pentru proiectarea fundațiilor.	- Date din investigații și teste de laborator. - Normative geotehnice.	- Software de analiză geotehnică. - Software de procesare text.	- Raport de studiu geotehnic complet și semnat.	2 zile pentru revizuiri și completări.	

Metodologia pentru realizarea etapei de elaborare **Plan topografic avizat OCPI**, în contextul responsabilităților și atribuțiilor stabilite în Caietul de Sarcini, prin prezentarea etapelor/fazelor, activităților și a modalității efective de realizare a acestora și a rezultatului fiecărei activități desfășurate pentru a demonstra atingerea, în cadrul duratei de realizare a serviciilor, a obiectivelor asociate Contractului

Activitate	Modalitatea efectivă de realizare a activității (metoda, procedura, tehnica, procedeul, după caz)	Date de intrare utilizate pentru realizarea activității	Resurse tehnice folosite	Date de ieșire - Rezultate obținute la finalul activității	Perioada de remediere a defectelor/ neconformităților	Informații suplimentare
Planificarea lucrărilor de ridicare topografică	- Analiza Caietului de Sarcini și a documentației tehnice. - Identificarea și consultarea cu toate părțile interesate (beneficiar, proiectant, constructor) pentru a înțelege cerințele și a identifica eventualele constrângeri sau aspecte specifice. - Elaborarea unui plan de acțiune, care să includă toate etapele ridicării topografice, resursele necesare și termenele limită.	- Caietul de Sarcini și documentația tehnică. - Specificațiile tehnice și cerințele contractuale. - Planuri și proiecte inițiale ale lucrărilor. - Instrucțiuni și condiții speciale pentru ridicarea topografică.	- Specialiști în ridicări topografice. - Personal coordonator pentru planificare. - Echipamente de birou (calculatoare, software office). - Platforme de comunicare pentru coordonare între părți.	- Un plan de acțiune detaliat, aprobat de toate părțile implicate.	1-2 zile pentru corecturi în caz de solicitări suplimentare.	
Recunoașterea terenului și pregătirea echipamentelor	- Vizitarea amplasamentului pentru recunoașterea generală a terenului și identificarea punctelor de control existente. - Verificarea și calibrarea echipamentelor topografice (stații totale, GNSS, drone etc.) pentru a asigura acuratețea măsurătorilor. - Stabilirea unui plan de securitate și sănătate la locul de muncă, conform cerințelor legislative.	- Planul de acțiune aprobat. - Date geodezice existente. - Planuri topografice anterioare. - Hărți cadastrale și alte documente relevante. - Date de mediu și condiții locale (accesibilitate, vegetație, relief).	- Stații totale, receptoare GNSS, drone etc. - Vehicul pentru deplasare pe teren. - Echipamente de protecție personală (EIP). - Personal tehnic calificat pentru inspecție și calibrare.	- Terenul este recunoscut, echipamentele sunt pregătite și calibrate, iar măsurile de siguranță sunt implementate.	N/A	
Executarea ridicării topografice	- Stabilirea și materializarea punctelor de stație și de control. - Măsurarea detaliilor topografice și a obiectelor de pe teren prin metode adecvate (măsurători terestre, aeriene, fotogrammetrie). - Colectarea datelor geospațiale relevante pentru întreaga suprafață studiată.	- Planul de acțiune și punctele de stație/control. - Specificațiile contractuale privind precizia. - Datele colectate anterior despre teren.	- Stații totale, GNSS RTK, drone fotogrammetrice. - Aparate de măsurat distanțe (disto, rulete). - Reper de stație și reflectoare. - Echipamente de protecție și siguranță.	- Set complet de date topografice, incluzând coordonate, altitudini și alte informații spațiale precise, corespunzătoare stării actuale a terenului.	2 zile pentru revizuiri și corecturi.	
Prelucrarea datelor și realizarea planurilor	- Importul și prelucrarea datelor în software specializat (AutoCAD, GIS, etc.). - Corelarea măsurătorilor cu planurile inițiale și identificarea eventualelor abateri sau modificări. - Elaborarea planurilor topografice detaliate, care să reflecte starea reală a terenului la finalizarea lucrărilor.	- Datele brute colectate din teren. - Specificațiile de predare (format, sistem de referință). - Normative aplicabile (ex. Ordinul 700/2014).	- Software specializat (AutoCAD, GIS, etc.). - Stații grafice/PC-uri performante. - Servere pentru stocare și backup. - Specialiști în procesare date și elaborare planuri.	- Planuri topografice finale, corectate și validate, gata pentru predare.	2 zile pentru revizuiri și corecturi.	
Validarea și verificarea datelor	- Revizuirea planurilor de către un specialist independent sau printr-un proces de control al calității. - Compararea datelor rezultate cu specificațiile din Caietul de Sarcini și cu	- Planurile topografice elaborate. - Specificațiile tehnice	- Specialiști pentru verificare date (inginer topograf autorizat).	- Raport de validare a datelor topografice, care confirmă	1 zi pentru completări dacă este necesar.	

	documentația de execuție a lucrărilor.	din contract. - Documentația de execuție (dacă e cazul).	- Software de validare GIS/AutoCAD. - Sisteme de management al calității. - Raport de control semnat.	acuratețea și conformitatea acestora cu cerințele contractuale.		
Predarea documentației	- Pregătirea unui set complet de documente, inclusiv planurile topografice finale, rapoarte de validare, datele brute colectate și orice altă documentație relevantă. - Predarea documentației către beneficiar și alte părți interesate.	- Planurile topografice validate. - Rapoartele de verificare și validare. - Cerințele beneficiarului pentru formatul livrabilului.	- Echipamente de redactare și printare. - Platforme pentru livrare digitală (ex: email, cloud). - Sisteme de arhivare. - Semnătură electronică calificată (dacă e necesară).	- Documentația completă și finalizată, predată și acceptată de către beneficiar.	Imediat, în funcție de solicitări.	
Raport final și închiderea lucrărilor	- Redactarea unui raport final care să cuprindă toate etapele desfășurate, dificultățile întâmpinate și soluțiile aplicate. - Închiderea formală a lucrărilor, cu semnarea procesului-verbal de recepție.	- Documentația completă predată. - Proces-verbal de recepție (în cazul solicitării de OCPI sau beneficiar). - Feedback de la beneficiar/părți implicate.	- Echipamente IT pentru redactare raport. - Sistem de arhivare și back-up digital. - Personal administrativ pentru închidere formală. - Semnături autorizate pentru validarea recepției finale.	- Raport final și proces-verbal de recepție semnat, marcând finalizarea cu succes a ridicării topografice.	N/A	

Metodologia pentru realizarea etapei de elaborare **Raport de conformare NZEB**, în contextul responsabilităților și atribuțiilor stabilite în Caietul de Sarcini, prin prezentarea etapelor/fazelor, activităților și a modalității efective de realizare a acestora și a rezultatului fiecărei activități desfășurate pentru a demonstra atingerea, în cadrul duratei de realizare a serviciilor, a obiectivelor asociate Contractului

Activitate	Modalitatea efectivă de realizare a activității (metoda, procedura, tehnica, procedeul, după caz)	Date de intrare utilizate pentru realizarea activității	Resurse tehnice folosite	Date de ieșire - Rezultate obținute la finalul activității	Perioada de remediere a defectelor/ neconformităților	Informații suplimentare
Colectarea datelor inițiale	- Analiza temei de proiectare și a documentației tehnice pentru identificarea cerințelor privind performanța energetică. - Verificarea tipului clădirii și încadrarea în categoriile prevăzute de legislație.	- Planuri de arhitectură și instalații - Teme de proiectare - Date climatice locale - Ghiduri tehnice NZEB	- Calculator - Software de editare și gestionare documente - Normative tehnice	- Fișă tehnică de date inițiale pentru conformarea NZEB	1 zi pentru completări	
Evaluarea necesarului de energie	- Estimarea necesarului anual de energie pentru: încălzire, răcire, iluminat, apă caldă și ventilare. -Simularea comportamentului energetic al clădirii în condiții standardizate.	- Date despre stratificația anvelopei, echipamentele instalate, suprafețele vitrate - Parametri climatici zonali	- Software de simulare energetică (ex. PHPP, DesignBuilder, Edibatec, etc.) - Calculator de performanță energetică	- Raport cu valorile necesarului global de energie și sursele asociate	2 zile pentru recalculări în caz de erori	
Verificarea surselor regenerabile integrateVerificarea surselor regenerabile integrate	- Identificarea proporției energiei provenite din surse regenerabile (panouri solare, pompe de căldură, biomasa etc.). - Verificarea acoperirii minime de 30% din consum total cu surse regenerabile, conform legislației.	- Proiecte instalații - Date despre sursele regenerabile propuse - Informații tehnice despre echipamentele instalate	- Foaie de calcul dedicată - Specificații tehnice ale echipamentelor - Catalog echipamente	- Tabel cu sursele regenerabile, eficiența acestora și acoperirea energetică	1-2 zile pentru completări în caz de modificări în proiect	

Redactarea raportului de conformare NZEB	- Întocmirea raportului structurat conform Ordinului 386/2021. - Se includ concluzii privind respectarea cerințelor NZEB, justificări tehnice, calcule energetice și propuneri de optimizare.	- Toate datele procesate anterior - Structura cadru legală (OMDRAP 386/2021)	- PC cu software de redactare - Modele/șabloane standardizate - Semnătură electronică calificată (dacă e cazul)	- Raport de conformare NZEB complet, semnat și pregătit pentru predare	1 zi pentru revizuire și corecturi de redactare	
Predarea raportului	- Transmiterea documentului către beneficiar, proiectant sau autoritatea competentă, în funcție de stadiul proiectului. - Arhivarea digitală a versiunii finale.	- Raport final semnat - Date beneficiar - Cerințe contractuale	- Platforme de livrare digitală - Semnătură electronică - Echipamente IT	- Confirmare de predare - Document disponibil pentru autorități	Imediat, în funcție de feedback	

Metodologia pentru realizarea etapei de elaborare **scenariu de securitate la incendiu preliminar conform legislației în vigoare**, în contextul responsabilităților și atribuțiilor stabilite în Caietul de Sarcini, prin prezentarea etapelor/fazelor, activităților și a modalității efective de realizare a acestora și a rezultatului fiecărei activități desfășurate pentru a demonstra atingerea, în cadrul duratei de realizare a serviciilor, a obiectivelor asociate Contractului

Activitate	Modalitatea efectivă de realizare a activității (metoda, procedura, tehnica, procedeul, după caz)	Date de intrare utilizate pentru realizarea activității	Resurse tehnice folosite	Date de ieșire - Rezultate obținute la finalul activității	Perioada de remediere a defectelor/ neconformităților	Informații suplimentare
Analizarea cerințelor legislative și documentației proiectului	- Consultarea legislației naționale și a normelor tehnice în vigoare privind securitatea la incendiu. - Analizarea documentației tehnice a proiectului (planuri de arhitectură, instalații, etc.). - Identificarea cerințelor specifice de securitate la incendiu aplicabile proiectului.	- Legislația și normele tehnice în vigoare privind securitatea la incendiu. - Documentația tehnică existentă.	- Calculator cu acces la internet. - Documentație legislativă actualizată.	- Raport de analiză a cerințelor legislative aplicabile proiectului.	N/A	
Identificarea riscurilor specifice și scenariilor de incendiu posibile	- Identificarea surselor potențiale de incendiu și a riscurilor asociate. - Evaluarea căilor de evacuare și a sistemelor de protecție pasivă și activă. - Stabilirea scenariilor posibile de incendiu care ar putea afecta proiectul.	- Documentația tehnică a proiectului. - Standardele și ghidurile privind evaluarea riscurilor de incendiu.	- Software de simulare și analiză a riscurilor. - Echipament de comunicare.	- Lista riscurilor identificate și scenariile preliminare de incendiu.	1-2 zile pentru corecturi și ajustări.	
Elaborarea scenariului de securitate la incendiu preliminar	- Redactarea scenariului de securitate la incendiu preliminar, conform cerințelor legale. - Detalierea măsurilor de prevenire, protecție și intervenție în caz de incendiu. - Consultarea unui expert autorizat în securitate la incendiu pentru validarea scenariului.	- Analiza riscurilor și scenariile posibile de incendiu. - Normele tehnice privind securitatea la incendiu.	- Software de procesare text. - Calculator cu acces la internet. - Documentație legislativă.	- Scenariu de securitate la incendiu preliminar finalizat și verificat.	1-2 zile pentru corecturi, în funcție de observațiile expertului autorizat.	
Verificarea și transmiterea scenariului preliminar către autorități sau beneficiar	- Verificarea finală a conformității scenariului cu cerințele legale și proiectul tehnic. - Pregătirea documentelor necesare pentru transmiterea scenariului preliminar către autorități sau beneficiar. - Transmiterea scenariului prin mijloace electronice sau fizic, conform solicitărilor.	- Scenariul preliminar de securitate la incendiu. - Cerințele de depunere specificate de autorități sau beneficiar.	- Calculator cu acces la internet. - Echipament de comunicare.	- Scenariu de securitate la incendiu transmis și confirmat de primire.	Imediat, în funcție de clarificările solicitate de autorități.	

Metodologia pentru realizarea etapei de elaborare **Documentație Tehnică pentru Autorizarea executării lucrărilor de Construire (DTAC)**, în contextul responsabilităților și atribuțiilor stabilite în Caietul de Sarcini, prin prezentarea etapelor/fazelor, activităților și a modalității efective de realizare a acestora și a rezultatului fiecărei activități desfășurate pentru a demonstra atingerea, în cadrul duratei de realizare a serviciilor, a obiectivelor asociate Contractului

Activitate	Modalitatea efectivă de realizare a activității (metoda, procedura, tehnica, procedeul, după caz)	Date de intrare utilizate pentru realizarea activității	Resurse tehnice folosite	Date de ieșire - Rezultate obținute la finalul activității	Perioada de remediere a defectelor/ neconformităților	Informații suplimentare
Colectarea și analiza documentelor inițiale	**Colectarea documentelor legate de proiect** - Obținerea tuturor documentelor relevante legate de proiect, inclusiv planuri, studii de fezabilitate și specificații tehnice. - Colectarea reglementărilor locale de construcție și a cerințelor pentru obținerea autorizației. **Studierea și analiza reglementărilor locale** - Analiza reglementărilor locale de construcție și a cerințelor pentru obținerea autorizației. - Identificarea cerințelor specifice pentru proiect.	- Certificat de urbanism; - Studii geotehnice; - Studii topografice; - Planuri de arhitectură; - Proiecte structurale preliminare; - Avize și acorduri deja obținute; - Planuri de situație și de amplasament; - Reglementări urbanistice și legislative locale.	- Software CAD și software BIM; - Software de analiză urbanistică; - Echipamente IT și de calcul; - Microsoft Office / suite redactare documente; - Imprimantă, scanner.	- Documente colectate și centralizate. - O înțelegere clară a cerințelor proiectului și a regulilor locale.	1 zi lucrătoare pentru completarea documentelor lipsă.	
Elaborarea proiectului tehnic	- Elaborarea unui proiect tehnic detaliat care să includă specificațiile necesare, materialele care vor fi utilizate, metodele de construcție, structura proiectului și altele. - Consultarea cu ingineri, arhitecți și alți specialiști pentru a asigura acuratețea și conformitatea proiectului tehnic.	- Cerințele și reglementările urbanistice; - Datele tehnice și geotehnice din studii; - Soluțiile arhitecturale și structurale preliminare; - Instrucțiuni de la proiectanții de specialitate; - Exigențele tehnice din legislația aplicabilă (ex: P118, NP082 etc.).	- Software de proiectare CAD și modelare 3D (Revit, ArchiCAD etc.); - Softuri de calcul structural, termotehnic, acustic; - Biblioteci normative și fișe tehnice; - Echipamente de calcul performante; - Consultanță de specialitate (arhitect, inginer structurist, inginer instalații).	- Un proiect tehnic de bază pentru construcție.	2 zile pentru corecturi și completări.	
Obținerea avizelor necesare	**Aplicarea pentru avize** - Identificarea avizelor necesare pentru proiect, de la organele de stat și locale relevante. - Pregătirea și depunerea cererilor pentru avize, inclusiv avize de mediu, avize de la utilități și altele. **Obținerea avizelor** - Monitorizarea procesului de obținere a avizelor. - Rezolvarea eventualelor probleme și asigurarea că toate cerințele sunt îndeplinite.	- Proiectul tehnic elaborat; - Cerințele fiecărei autorități emitente; - Formularele și fișele tipizate pentru avize; - Planuri de situație, planuri de încadrare în zonă.	- Echipamente de comunicare (email, telefon, portaluri online); - Echipamente de printare și scanare; - Personal tehnic pentru completarea și urmărirea cererilor; - Vehicul pentru deplasare fizică la autorități (dacă e	- Cereri de avize depuse. - Toate avizele necesare obținute pentru a merge mai departe cu proiectul.	2 zile pentru corecturi și completări.	

			cazul).			
Elaborarea documentației pentru P.A.C	**Pregătirea pachetului de documente necesare pentru P.A.C.** - Elaborarea documentației necesare pentru P.A.C., care ar trebui să includă proiectul tehnic, studiul de fezabilitate, avizele obținute și alte documente necesare. - Asigurarea conformității documentației cu prevederile legale în vigoare, respectiv H.G. nr.907/2016. **Respectarea prevederilor legale** - Asigurarea că D.T.A.C. (documentația tehnico-economică) include toate detaliile necesare pentru emiterea autorizației de construire. - Verificarea că documentația respectă toate cerințele privind amplasarea, structura de rezistență, expresia arhitecturală, dotarea și echiparea construcțiilor.	- Proiectul tehnic complet; - Studiul de fezabilitate (dacă este cazul); - Toate avizele și acordurile obținute; - Cerințele specifice din H.G. 907/2016 privind conținutul-cadru; - Norme privind amplasarea, structura de rezistență, echiparea construcțiilor.	- Software de redactare și integrare documentații; - Platforme de validare și verificare a formatului digital; - Echipamente de scanare și arhivare; - Personal de specialitate pentru verificare și semnături.	- Documentația completă pentru P.A.C. - Documentație D.T.A.C. conformă cu prevederile legale	2 zile pentru corecturi și completări.	
Depunerea documentației pentru obținerea P.A.C.	**Depunerea documentației la autoritatea locală** - Pregătirea seturilor de documente pentru depunere. - Depunerea oficială a documentației complete la autoritatea locală relevantă. **Monitorizarea procesului de obținere a P.A.C.** - Urmărirea procesului de aprobare a documentației depuse. - Rezolvarea eventualelor solicitări suplimentare din partea autorităților.	- Documentația completă pentru P.A.C. (inclusiv D.T.A.C.); - Cererea tipizată și formularul oficial; - Confirmări de la autorități privind programarea / depunerea; - Procese-verbale sau confirmări intermediare (dacă e cazul).	- Platforme digitale pentru depunere online (ex: GHISEUL.RO, edirect etc.); - Semnătură electronică calificată; - Echipamente pentru redactare, tipărire și transmitere; - Personal administrativ sau tehnic pentru urmărirea depunerii și comunicarea cu autoritatea locală.	- Documentația pentru P.A.C. depusă oficial. - Autorizare de construire obținută.	Imediat, în funcție de solicitările autorităților.	

Metodologia pentru realizarea etapei de elaborare **Documentație Tehnică pentru Organizarea Execuției Lucrărilor (DTOE)**, în contextul responsabilităților și atribuțiilor stabilite în Caietul de Sarcini, prin prezentarea etapelor/fazelor, activităților și a modalității efective de realizare a acestora și a rezultatului fiecărei activități desfășurate pentru a demonstra atingerea, în cadrul duratei de realizare a serviciilor, a obiectivelor asociate Contractului

Activitate	Modalitatea efectivă de realizare a activității (metoda, procedura, tehnica, procedeul, după caz)	Date de intrare utilizate pentru realizarea activității	Resurse tehnice folosite	Date de ieșire - Rezultate obținute la finalul activității	Perioada de remediere a defectelor/ neconformităților	Informații suplimentare
Analiza proiectului tehnic și a specificațiilor de construcție	- Revizuirea detaliată a proiectului tehnic. - Analiza specificațiilor de construcție pentru a înțelege cerințele proiectului, structura acestuia și materialele necesare.	- Documentația DTAC aprobată; - Proiectul tehnic general; - Planuri topografice și planuri de situație; - Plan de organizare a șantierului; - Plan de acces și logistică;	- Software CAD și software de vizualizare modele 2D/3D; - Software de management al proiectelor (MS Project, Primavera); - Instrumente de planificare, Excel;	- O înțelegere completă a cerințelor proiectului.	N/A	

		- Analiza riscurilor de sănătate și securitate în muncă (SSM); - Cerințele contractuale și din caietul de sarcini.	- Echipamente IT și suport tehnic pentru analiză.			
Elaborarea planului de mobilizare a resurselor	- Identificarea echipamentelor necesare. - Planificarea forței de muncă și a materialelor. - Estimarea cantităților și a termenelor de livrare pentru resurse.	- Lista de lucrări și termene din proiectul tehnic; - Analiza volumelor de lucrări; - Tipuri de echipamente, utilaje și resurse necesare; - Planuri de organizare și graficul de execuție.	- Instrumente de planificare a resurselor (diagrame Gantt, Excel); - Software de alocare resurse; - Calculator și imprimantă; - Specialiști în organizarea execuției și logistică.	- Un plan de mobilizare a resurselor.	2 zile pentru corecturi și completări.	
Crearea programului de construcție	- Elaborarea unui calendar detaliat pentru fiecare etapă de construcție. - Luarea în considerare a timpului necesar pentru fiecare activitate și secvența acestora.	- Calendarul contractual; - Etapele proiectului și corelările între specialități; - Planul de mobilizare; - Ordinul de începere lucrări și termenele de execuție; - Factori de risc și constrângeri logistice.	- Software de planificare și management al proiectului (MS Project, GanttProject); - Șabloane pentru programarea lucrărilor; - PC cu echipamente de redactare; - Personal de planificare.	- Programul de construcție	1 zi pentru reevaluare după corecturi.	
Planificarea metodelor de lucru și a procedurilor de siguranță	- Stabilirea metodelor de lucru care vor fi utilizate pe șantier. - Elaborarea măsurilor de siguranță necesare pentru protejarea muncitorilor și a mediului înconjurător.	- Lista lucrărilor prevăzute în proiectul tehnic; - Evaluarea riscurilor și a condițiilor de șantier; - Reglementări privind sănătatea și securitatea în muncă (Legea 319/2006, HG 300/2006); - Normative tehnice aplicabile activităților.	- Ghiduri de siguranță; - Software de redactare proceduri și planuri; - Documentație SSM specifică; - Personal responsabil cu SSM/PSI.	- Planul de metode de lucru și planul de siguranță.	2 zile pentru corecturi și completări.	
Elaborarea planului de gestionare a deșeurilor și a impactului asupra mediului	- Identificarea tipurilor de deșeuri care vor fi generate. - Stabilirea măsurilor de gestionare și eliminare a deșeurilor. - Definirea măsurilor pentru minimizarea impactului asupra mediului.	- Tipologia lucrărilor și materialelor utilizate; - Normele de mediu (Legea 211/2011, OUG 195/2005); - Informații despre amplasament și infrastructura de	- Modele de planuri de gestionare a deșeurilor; - Tabele de calcul (Excel); - Ghiduri de bune practici în protecția mediului;	- Planul de gestionare a deșeurilor și planul de impact asupra mediului	1 zi pentru reevaluare după corecturi.	

		colectare; - Volume estimate de deșeuri și fluxurile generate.	- Colaborare cu specialist de mediu.			
Consolidarea planurilor în Proiectul de Organizare a Execuției (P.O.E.)	**Adunarea tuturor planurilor și informațiilor într-un singur document** - Integrarea planului de mobilizare a resurselor, programului de construcție, planului de metode de lucru și siguranță, și planului de gestionare a deșeurilor și impactului asupra mediului. - Asigurarea că toate informațiile sunt coerente și corect documentate. **Conținutul-cadru al proiectului pentru autorizarea executării lucrărilor de construire** - Respectarea prevederilor legale în vigoare, respectiv H.G. nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice. - Asigurarea că Proiectul de Organizare a Execuției lucrărilor include descrierea tuturor lucrărilor provizorii pregătitoare și necesare.	- Planul de mobilizare; - Programul de construcție; - Planul de lucru și siguranță; - Planul de gestionare a deșeurilor și protecția mediului; - H.G. 907/2016 și alte reglementări aplicabile.	- Software de redactare și structurare documentații (Word, PDF); - Echipamente de calcul și arhivare; - Personal coordonator tehnic; - Șabloane de P.O.E. conforme cu cerințele autorităților.	- P.O.E. finalizat. - Documentație conformă cu prevederile legale, pregătită pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.	2 zile pentru corecturi și completări.	
Revizuirea și aprobarea P.O.E.	- Revizuirea P.O.E. pentru a se asigura că este complet și precis. - Validarea documentului de către părțile interesate.	- Proiectul P.O.E. finalizat; - Observații de la echipa de verificare sau beneficiar; - Documente-suport din proiectul tehnic și DTAC.	- Echipamente IT pentru corecturi și redactare; - Personal tehnic pentru revizuire; - Platforme pentru semnături electronice (dacă e cazul); - Registrul de control al documentației.	- P.O.E. aprobat.	1 zi pentru corecturi și completări.	

Metodologia pentru realizarea etapei de elaborare **Proiect tehnic de execuție (PTh)**, în contextul responsabilităților și atribuțiilor stabilite în Caietul de Sarcini, prin prezentarea etapelor/fazelor, activităților și a modalității efective de realizare a acestora și a rezultatului fiecărei activități desfășurate pentru a demonstra atingerea, în cadrul duratei de realizare a serviciilor, a obiectivelor asociate Contractului

Activitate	Modalitatea efectivă de realizare a activității (metoda, procedura, tehnica, procedeul, după caz)	Date de intrare utilizate pentru realizarea activității	Resurse tehnice folosite	Date de ieșire - Rezultate obținute la finalul activității	Perioada de remediere a defectelor/ neconformităților	Informații suplimentare
Colectarea și analiza datelor preliminare	- Obținerea documentelor relevante, inclusiv planuri topografice, studii geotehnice, rapoarte de mediu. - Revizuirea și analiza documentației existente pentru identificarea cerințelor și restricțiilor.	- Studiu de fezabilitate / DALI aprobat; - Studii topografice, geotehnice, hidrologice; - Rapoarte de mediu și analize de risc; - Planuri de situație și de amplasament; - Cerințe tehnice din caietul de sarcini și temă de proiectare.	- Software CAD și GIS; - Software de analiză geotehnică/topografică; - Echipamente de calcul și arhivare digitală; - Echipamente de măsurare topografică (dacă se verifică datele existente).	- Documente și date colectate și analizate	1 zi lucrătoare pentru completarea documentelor lipsă.	

Elaborarea conceptului tehnic preliminar	- Stabilirea soluțiilor tehnice preliminare pentru structura și sistemele proiectului. - Consultarea cu beneficiarul pentru validarea conceptului preliminar.	- Date colectate din etapa anterioară; - Reglementări tehnice, normative și standarde în vigoare; - Scheme de principiu ale instalațiilor; - Propuneri ale beneficiarului privind funcționalitatea obiectivului.	- Software de modelare 3D (ex: Revit, ArchiCAD); - Software CAD pentru planuri generale; - Softuri de analiză structurală / instalații (ex: SAP2000, ETABS, HAP); - Calculator și imprimantă.	- Concept tehnic preliminar definit și validat.	2 zile pentru corecturi și completări.	
Dezvoltarea Proiectului Tehnic de Execuție (P.T.E.)	**Elaborarea planurilor detaliate** - Crearea planurilor detaliate de arhitectură, structură, instalații și infrastructură. - Elaborarea desenelor tehnice, incluzând planuri, secțiuni și detalii. **Realizarea specificațiilor tehnice** - Definirea specificațiilor tehnice pentru materialele și echipamentele necesare. - Elaborarea caietelor de sarcini pentru fiecare componentă a proiectului. **Calculul cantităților și estimarea costurilor** - Calculul cantităților de materiale și lucrări necesare. - Estimarea costurilor totale ale proiectului pe baza cantităților și specificațiilor tehnice.	- Concept tehnic preliminar aprobat; - Studii geotehnice, de mediu și riscuri; - Reglementări tehnice, normative de proiectare; - Cerințe din tema de proiectare și caietul de sarcini; - Planuri de arhitectură, structură, instalații preliminare.	- Software CAD/BIM (Revit, AutoCAD, CYPE, Allplan etc.); - Software de calcul structural, termic, electric; - Baze de date cu materiale și prețuri pentru devize; - Echipamente de calcul performante.	- Planuri detaliate pentru toate disciplinele de proiectare. - Specificații tehnice și caiete de sarcini complete - Lista de cantități și estimarea costurilor	2 zile pentru corecturi și completări.	
Verificarea și validarea Proiectului Tehnic de Execuție	**Revizuirea internă a proiectului** - Verificarea internă a documentației tehnice pentru acuratețea și conformitatea cu cerințele. - Corectarea eventualelor erori și ajustarea detaliilor tehnice. **Validarea externă și aprobarea de către beneficiar** - Prezentarea proiectului tehnic de execuție beneficiarului pentru aprobare. - Realizarea modificărilor necesare în funcție de feedback-ul primit.	- Proiectul tehnic complet (planuri, detalii, memorii); - Feedback-ul de la specialiștii de proiect; - Observații de la beneficiar sau echipa de control; - Cerințe contractuale de validare/verificare.	- Liste de control/verificare calitate; - Softuri de analiză și verificare planuri; - Platforme de colaborare pentru comentarii și aprobare (ex: BIM 360, SharePoint); - Personal specializat (verificatori de proiecte, responsabili tehnici).	- Proiect tehnic de execuție revizuit și corectat - Proiect tehnic de execuție validat și aprobat de beneficiar	1 zi pentru reevaluare după corecturi.	
Pregătirea documentației finale pentru execuție	**Consolidarea documentației tehnice finale** - Integrarea planurilor, specificațiilor tehnice și caietelor de sarcini într-un set complet de documentație. - Asigurarea coerenței și completitudinii documentației tehnice finale. **Pregătirea seturilor de documente pentru predare** - Organizarea și verificarea tuturor documentelor necesare pentru predarea oficială. - Realizarea copiilor și seturilor de documente pentru toate părțile implicate. **Predarea documentației finale către beneficiar**	- Documentația tehnică validată și aprobată; - Seturile de planuri și specificații finale; - Lista de documente cerută pentru predare; - Observații finale de la beneficiar.	- Software pentru compunerea și structurarea documentației (PDF Creator, Word, Excel); - Platforme de transmitere digitală (e-mail, platforme cloud); - Echipamente de tipărire, scanare și	- Documentație tehnică finală completă și coerentă - Seturi de documente pregătite pentru predare - Documentație finală predată și confirmată de beneficiar	2 zile pentru corecturi și completări.	

	- Programarea întâlnirilor pentru predarea documentației. - Explicarea detaliilor și răspunsul la întrebările beneficiarului. - Obținerea confirmării de primire și acceptare a documentației.		arhivare; - Personal tehnic pentru verificare și organizare seturi finale.			

Metodologia pentru realizarea etapei de **verificarea documentației tehnico-economice DTAC, DTOE și PTH**, în contextul responsabilităților și atribuțiilor stabilite în Caietul de Sarcini, prin prezentarea etapelor/fazelor, activităților și a modalității efective de realizare a acestora și a rezultatului fiecărei activități desfășurate pentru a demonstra atingerea, în cadrul duratei de realizare a serviciilor, a obiectivelor asociate Contractului

Activitate	Modalitatea efectivă de realizare a activității (metoda, procedura, tehnica, procedeul, după caz)	Date de intrare utilizate pentru realizarea activității	Resurse tehnice folosite	Date de ieșire - Rezultate obținute la finalul activității	Perioada de remediere a defectelor/ neconformităților	Informații suplimentare
Verificarea conformității documentației cu normele și standardele	- Analiza documentației pentru conformitatea cu legislația și normativele în vigoare. - Verificarea corectitudinii calculelor și a soluțiilor tehnice.	- Documentația DTAC, DTOE, PTH. - Normative și standarde aplicabile.	- Echipament de calcul. - Software specific de verificare.	- Raport de verificare cu observații și recomandări.	2 zile pentru reevaluare după corecturi.	
Comunicarea rezultatelor verificării și corectarea neconformităților	- Transmiterea rapoartelor de verificare către echipa de proiectare. - Discuții pentru clarificarea și remedierea problemelor identificate.	- Rapoarte de verificare. - Feedback de la proiectanți.	- Echipament de comunicare. - Software de procesare text.	- Documentație revizuită și conformă cu cerințele legale.	Imediat după primirea corecțiilor.	
Emiterea raportului final de verificare	- Confirmarea remedierii tuturor neconformităților. - Emiterea raportului final cu concluzia de conformitate și aviz favorabil.	- Documentație revizuită. - Rapoarte de verificare actualizate.	- Echipament de calcul. - Software de procesare text.	- Raport final de verificare semnat și ștampilat. - Documentație validată pentru implementare.	N/A	

Metodologia pentru realizarea etapei de elaborare **Plan de Management de Mediu (PMM)**, în contextul responsabilităților și atribuțiilor stabilite în Caietul de Sarcini, prin prezentarea etapelor/fazelor, activităților și a modalității efective de realizare a acestora și a rezultatului fiecărei activități desfășurate pentru a demonstra atingerea, în cadrul duratei de realizare a serviciilor, a obiectivelor asociate Contractului

Activitate	Modalitatea efectivă de realizare a activității (metoda, procedura, tehnica, procedeul, după caz)	Date de intrare utilizate pentru realizarea activității	Resurse tehnice folosite	Date de ieșire - Rezultate obținute la finalul activității	Perioada de remediere a defectelor/ neconformităților	Informații suplimentare
Colectarea informațiilor inițiale privind proiectul	- Analiza documentației tehnice (memoriu general, planuri, ST, PTh etc.). - Identificarea factorilor de mediu potențial afectați. - Verificarea legislației aplicabile.	- Proiect tehnic și descrierea activităților - Amplasamentul lucrărilor - Legislație națională și locală de mediu	- Calculator - Bază de date legislativă - Personal specializat în protecția mediului	- Fișă de identificare a aspectelor de mediu relevante pentru proiect	1 zi pentru completări sau corelări cu echipa tehnică	
Evaluarea potențialului impact asupra mediului	- Analiza activităților din faza de execuție și operare. - Identificarea impacturilor directe, indirecte și cumulative. - Estimarea gradului de severitate și durata impacturilor.	- Plan de lucrări - Calendarul de execuție - Informații despre echipamente, resurse, utilaje	- Matrice de evaluare a impactului - Software GIS (dacă e cazul)	- Listă de impacturi asupra factorilor de mediu (aer, apă, sol, biodiversitate, zgomot etc.)	1-2 zile pentru completări tehnice	

Stabilirea măsurilor de prevenire, reducere și compensare	- Formularea măsurilor tehnice și organizatorice pentru prevenirea poluării. - Definirea măsurilor pentru cazuri de urgență și gestionarea deșeurilor.	- Lista impacturilor - Ghiduri și bune practici de mediu (naționale și europene)	- Modele de planuri de management de mediu - Consultanță de specialitate	- Tabel cu măsuri specifice, responsabili, termene și resurse alocate	1 zi pentru ajustări dacă se modifică scenariile tehnice	
Redactarea Planului de Management de Mediu	- Întocmirea PMM conform structurii standard: obiective, măsuri, termene, responsabilități, monitorizare. - Încorporarea măsurilor în graficul de execuție și în procedurile interne ale antreprenorului.	- Datele centralizate anterior - Modele de PMM din proiecte similare	- PC cu software de redactare - Șabloane PMM - Norme privind monitorizarea și raportarea	- Plan de Management de Mediu complet, semnat, gata de predare	1 zi pentru corecturi de formă sau completări	
Transmiterea și integrarea în proiect	- Predarea PMM beneficiarului și echipei de execuție. - Asigurarea instruirii personalului privind cerințele din PMM.	- PMM complet și validat intern - Lista de distribuție către părțile implicate	- Platforme digitale pentru transmitere - Echipamente de instruire (videoproiector, manuale)	- Confirmare de predare și integrare în documentația de management de șantier	Imediat, în funcție de feedback	

Metodologia pentru realizarea etapei de **asistență tehnică din partea proiectantului pe toată perioada de realizare a obiectivului**, în contextul responsabilităților și atribuțiilor stabilite în Caietul de Sarcini, prin prezentarea etapelor/fazelor, activităților și a modalității efective de realizare a acestora și a rezultatului fiecărei activități desfășurate pentru a demonstra atingerea, în cadrul duratei de realizare a serviciilor, a obiectivelor asociate Contractului

Activitate	Modalitatea efectivă de realizare a activității (metoda, procedura, tehnica, procedeul, după caz)	Date de intrare utilizate pentru realizarea activității	Resurse tehnice folosite	Date de ieșire - Rezultate obținute la finalul activității	Perioada de remediere a defectelor/ neconformităților	Informații suplimentare
Pregătirea activităților de asistență tehnică	- Planificarea vizitelor pe teren. - Pregătirea instrumentelor de monitorizare. - Colectarea informațiilor și documentelor necesare.	- Proiectul tehnic (PTh) și DTOE; - Caietul de sarcini și contractul de execuție; - Calendarul de execuție al lucrărilor; - Lista punctelor de control sau inspecție convenite.	- Software CAD pentru consultarea proiectelor; - Software de gestionare a proiectelor (MS Project, Smartsheet etc.); - Dispozitive mobile pentru accesarea documentației pe teren; - Echipamente de calcul pentru redactarea documentelor.	Un plan de asistență tehnică pregătit și documentele necesare pentru monitorizare.	Pe toata perioada de executie a lucrarilor	
Monitorizarea progresului lucrărilor	- Revizuirea rapoartelor de progres. - Vizitarea șantierului pentru a inspecta lucrările. - Discuții cu echipa de construcție pentru a înțelege problemele sau provocările.	- DTOE, graficul de execuție și proiectul aprobat; - Rapoarte de execuție și situații de lucrări transmise de constructor; - Rapoarte de inspecție și documente foto-video; - Normative și standarde aplicabile în execuție.	- Echipamente de măsurare și inspecție (camere termice, telemetre, drone); - Aplicații mobile pentru raportare (ex: Fieldwire, PlanRadar); - Laptop/tabletă pentru acces la planuri și comparații; - Software de gestionare a neconformităților.	înțelegere a progresului actual al proiectului și identificarea oricăror probleme sau întârzieri.		
Rezolvarea problemelor	- Identificarea problemelor tehnice care apar în timpul execuției	- Sesizări și rapoarte de	- Programe CAD și	Problemele tehnice		

tehnice	lucrărilor. - Consultări cu specialiștii tehnici. - Dezvoltarea de soluții tehnice și implementarea lor.	neconformitate; - Feedback de la beneficiar și echipa de execuție; - Detalii de execuție și fișe tehnice; - Reglementări tehnice și soluții validate în practică.	software de analiză (pentru propuneri de soluții); - Documentație de specialitate și normative tehnice; - Echipamente de comunicație și consultanță online/în teren; - Echipamente de calcul pentru întocmirea soluțiilor.	identificate și rezolvate		
Asigurarea calității lucrărilor	- Verificarea respectării specificațiilor tehnice și a standardelor de calitate. - Realizarea de teste și inspecții. - Revizuirea și aprobarea rapoartelor de calitate.	- Specificațiile tehnice și standardele de calitate; - Planurile tehnice și documentația de execuție; - Rapoarte de control calitate și teste; - Rapoarte de laborator și certificate de conformitate.	- Instrumente de inspecție (termometre IR, telemetre, camere foto); - Software pentru urmărirea neconformităților; - Checklist-uri standardizate; - Laptop/PC pentru arhivarea și raportarea inspecțiilor.	asigurare că lucrările sunt realizate în conformitate cu standardele de calitate.		
Raportarea și documentarea	- Raportarea periodică a progresului și a problemelor. - Documentarea tuturor activităților de asistență tehnică. - Elaborarea de rapoarte, menținerea înregistrărilor și actualizarea documentelor de proiect.	- Jurnalele de șantier, fișele de vizită; - Rapoartele de progres și corespondența oficială; - Observații din partea beneficiarului și echipei de execuție.	- Software de management documente (MS Office, SharePoint); - Aplicații de redactare rapoarte și sinteze tehnice; - Platforme de arhivare electronică; - Echipamente de calcul, imprimare, scanare.	Documente actualizate și rapoarte clare privind progresul proiectului.		
Evaluarea finală și transferul lucrărilor	- Realizarea evaluării finale a lucrărilor. - Rezolvarea oricăror probleme rămase. - Pregătirea transferului lucrărilor către client sau utilizatorul final.	- Documentația As-Built și rapoartele finale; - Procesul-verbal de recepție la terminarea lucrărilor; - Lista cu neconformitățile remediate; - Solicitările beneficiarului pentru predare/recepție.	- Dosare tehnice finale (format digital și tipărit); - Echipamente de verificare în teren; - Echipamente de calcul pentru sinteza tehnică; - Platforme de transfer date (cloud, e-mail, stick USB).	Lucrări finalizate, evaluate și transferate.		

Metodologia pentru realizarea etapei de **elaborare certificat de performanță energetică**, în contextul responsabilităților și atribuțiilor stabilite în Caietul de Sarcini, prin prezentarea etapelor/fazelor, activităților și a modalității efective de realizare a acestora și a rezultatului fiecărei activități desfășurate pentru a demonstra atingerea, în cadrul duratei de realizare a serviciilor, a obiectivelor asociate Contractului

Activitate	Modalitatea efectivă de realizare a activității (metoda, procedura, tehnica, procedeul, după caz)	Date de intrare utilizate pentru realizarea activității	Resurse tehnice folosite	Date de ieșire - Rezultate obținute la finalul activității	Perioada de remediere a defectelor/ neconformităților	Informații suplimentare
Colectarea datelor post-implementare	- Obținerea informațiilor actualizate despre caracteristicile clădirii și instalațiilor după reabilitare. - Verificarea conformității cu proiectul implementat.	- Date tehnice actualizate. - Documentația de execuție finală.	- Echipament de măsură. - Aparat de termoviziune.	- Date precise despre starea actuală a clădirii.	1 zi pentru completarea datelor lipsă.	
Calculul performanței energetice finale	- Reevaluarea necesarului de energie pe baza noilor date. - Calculul indicilor de performanță energetică actualizați.	- Date colectate post-implementare. - Software de calcul energetic.	- Software specializat (ClimaWin, Audytor). - Calculator performant.	- Performanța energetică actualizată a clădirii.	1 zi pentru recalculări în caz de erori.	
Emiterea certificatului de performanță energetică	- Redactarea și emiterea certificatului conform noilor calcule. - Încadrarea clădirii în noua clasă energetică. - Semnarea și ștampilarea de către auditorul energetic autorizat.	- Calculul performanței energetice finale. - Normative și standarde energetice actuale.	- Software de certificare energetică. - Formulare standardizate.	- Certificat de performanță energetică actualizat și validat.	1 zi pentru corecturi în caz de neconformități.	

Metodologia pentru realizarea etapei de **elaborare documentație scenariu de securitate la incendiu final verificat tehnic, conform legislației în vigoare**, în contextul responsabilităților și atribuțiilor stabilite în Caietul de Sarcini, prin prezentarea etapelor/fazelor, activităților și a modalității efective de realizare a acestora și a rezultatului fiecărei activități desfășurate pentru a demonstra atingerea, în cadrul duratei de realizare a serviciilor, a obiectivelor asociate Contractului

Activitate	Modalitatea efectivă de realizare a activității (metoda, procedura, tehnica, procedeul, după caz)	Date de intrare utilizate pentru realizarea activității	Resurse tehnice folosite	Date de ieșire - Rezultate obținute la finalul activității	Perioada de remediere a defectelor/ neconformităților	Informații suplimentare
Revizuirea scenariului de securitate la incendiu preliminar	- Analizarea scenariului preliminar de securitate la incendiu elaborat anterior. - Verificarea conformității scenariului preliminar cu cerințele actualizate din legislație. - Identificarea completărilor și modificărilor necesare pentru finalizarea documentației.	- Scenariul preliminar de securitate la incendiu. - Legislația și normele tehnice actualizate. - Documentația tehnică a proiectului.	- Calculator cu acces la internet. - Documentație legislativă actualizată.	Raport de analiză a conformității scenariului preliminar.	N/A	
Completarea scenariului de securitate la incendiu cu informații suplimentare	- Completarea scenariului preliminar cu informații detaliate privind măsurile de prevenire și protecție la incendiu. - Detalierea planurilor de evacuare, intervenție și siguranță a utilizatorilor, conform cerințelor finale. - Verificarea respectării cerințelor legislative specifice tipului de proiect.	- Scenariul preliminar de securitate la incendiu. - Documentația tehnică a proiectului. - Normele tehnice aplicabile.	- Software de procesare text și CAD. - Calculator cu acces la internet.	Scenariu de securitate la incendiu completat și actualizat.	1-2 zile pentru corecturi și completări.	
Verificarea tehnică a scenariului final de securitate la incendiu	- Consultarea unui expert autorizat în securitate la incendiu pentru verificarea tehnică a documentației finale. - Asigurarea conformității scenariului final cu normele tehnice și cerințele legislative. - Corectarea eventualelor neconformități identificate în timpul verificării tehnice.	- Scenariul final completat. - Normativele tehnice aplicabile.	- Calculator cu acces la internet. - Echipament de comunicare. - Documentație legislativă și tehnică.	Scenariu de securitate la incendiu final verificat tehnic.	1-3 zile, în funcție de observațiile expertului tehnic.	

Întocmirea documentației finale și transmiterea către autorități	- Pregătirea documentației finale, inclusiv scenariul de securitate verificat tehnic. - Întocmirea declarațiilor și anexelor necesare conform cerințelor autorităților. - Transmiterea documentației către autoritățile competente sau beneficiar.	- Scenariul de securitate final verificat tehnic. - Cerințele de depunere specificate de autorități.	- Calculator cu acces la internet. - Echipament de comunicare. - Echipamente de copiere și scanare.	Documentație finală depusă și confirmată de autorități.	Imediat, în funcție de clarificările solicitate de autorități.	
Gestionarea solicitărilor suplimentare și actualizarea documentației	Monitorizarea procesului de evaluare a scenariului de securitate la incendiu de către autorități. Gestionarea eventualelor solicitări suplimentare primite din partea autorităților. Actualizarea documentației în funcție de cerințele suplimentare identificate.	- Răspunsuri și solicitări primite de la autorități. - Documentația finală depusă.	- Calculator cu acces la internet. - Echipament de comunicare.	Documentație actualizată și retransmisă către autorități.	Imediat, în funcție de solicitările primite.	

Metodologia pentru realizarea etapei de **elaborare documentație As-built, inclusiv verificarea tehnică a acesteia**, în contextul responsabilităților și atribuțiilor stabilite în Caietul de Sarcini, prin prezentarea etapelor/fazelor, activităților și a modalității efective de realizare a acestora și a rezultatului fiecărei activități desfășurate pentru a demonstra atingerea, în cadrul duratei de realizare a serviciilor, a obiectivelor asociate Contractului

Activitate	Modalitatea efectivă de realizare a activității (metoda, procedura, tehnica, procedeul, după caz)	Date de intrare utilizate pentru realizarea activității	Resurse tehnice folosite	Date de ieșire - Rezultate obținute la finalul activității	Perioada de remediere a defectelor/ neconformităților	Informații suplimentare
Colectarea și verificarea datelor de execuție	**Colectarea documentației tehnice și a planurilor inițiale** - Obținerea planurilor aprobate și a specificațiilor tehnice inițiale. - Revizuirea documentației pentru a înțelege modificările planificate. **Inspecția pe teren și colectarea datelor de execuție** - Realizarea inspecțiilor pe teren pentru a înregistra modificările față de planurile inițiale. - Utilizarea echipamentelor de măsurare (total station, laser scanner, etc.) pentru a obține date precise.	- Planuri aprobate și documentație tehnică inițială (PTh, DTOE); - Caietul de sarcini, proiectul autorizat; - Modificări aprobate în timpul execuției; - Procese-verbale de recepție lucrări ascunse/intermediare; - Instrucțiuni de execuție transmise pe parcursul lucrărilor.	- Software CAD și software de modelare 3D (BIM); - Echipamente de măsurare topografică (stații totale, GPS, nivele optice); - Echipamente de scanare și captare date (laser scanner, drone); - Echipamente de calcul și platforme pentru stocare/gestionare documente.	- Dosar complet cu documentația tehnică inițială. - Date precise colectate de pe teren.	1 zi lucrătoare pentru completarea documentelor și datelor lipsă.	
Elaborarea documentației AS BUILT	**Actualizarea planurilor tehnice** - Introducerea datelor colectate în software-ul CAD. - Actualizarea planurilor și desenelor tehnice pentru a reflecta starea finală a construcției. **Verificarea și validarea documentației** - Verificarea documentației actualizate pentru conformitatea cu execuția reală. - Validarea documentației prin compararea cu datele colectate și specificațiile inițiale.	- Datele colectate din teren în timpul inspecțiilor; - Planuri și desene inițiale; - Notițe de șantier și modificări transmise de echipa de execuție; - Fotodocumentația și rapoarte de progres.	- Software CAD pentru actualizarea planurilor; - Software de verificare și compatibilizare modele (BIM); - Echipamente IT de procesare grafică; - Personal tehnic specializat în documentație de execuție.	- Planuri tehnice actualizate - Documentație validată și corectă	1 zi pentru reevaluare după corecturi.	
Integrarea și completarea documentației	**Colectarea documentației suplimentare** - Colectarea documentației adiționale (certificări, rapoarte de testare, manuale de operare, etc.).	- Rapoarte de testare și punere în funcțiune; - Certificate de calitate și	- Software de editare documentație tehnică; - Sisteme informatice	- Documentație suplimentară completă și integrată	2 zile pentru corecturi și completări.	

suplimentare	- Integrarea documentației suplimentare în dosarul AS BUILT. **Redactarea documentației finale** - Redactarea documentației finale AS BUILT, incluzând planurile actualizate și documentația suplimentară. - Asigurarea coerenței și a clarității în toate documentele.	conformitate; - Manuale de exploatare și întreținere; - Alte documente cerute prin contract (fișe tehnice, omologări).	de arhivare digitală; - Personal cu experiență în gestionarea documentelor „As-Built"; - Echipamente de scanare și tipărire.	- Documentație finală AS BUILT completă și coerentă		
Predarea și prezentarea documentației AS BUILT	**Predarea documentației către beneficiar** - Pregătirea seturilor de documente pentru predare (electronic și/sau pe suport fizic). - Predarea documentației către beneficiar conform termenelor contractuale. **Prezentarea și explicarea documentației** - Organizarea unei sesiuni de prezentare pentru beneficiar. - Explicarea detaliată a modificărilor și a stării finale a construcției.	- Documentația tehnică finalizată și validată; - Observații și cerințe contractuale; - Formatul solicitat de beneficiar (electronic și/sau tipărit); - Confirmări de la echipele de execuție.	- Platforme pentru livrare electronică (cloud, email, stick, etc.); - Software pentru generare PDF-uri sigure; - Instrumente de semnătură electronică calificată (dacă e cazul); - Echipamente de prezentare (laptop, videoproiector – dacă are loc prezentare formală).	- Documentație predată și confirmată de beneficiar - Beneficiar informat și documentat cu privire la starea finală a construcției.	2 zile pentru corecturi și completări.	
Revizuirea și actualizarea documentației (dacă este necesar)	- Evaluarea feedback-ului primit de la beneficiar. - Efectuarea eventualelor corecții sau completări în documentație.	- Feedback oficial de la beneficiar; - Lista de observații și completări transmise; - Documentația livrată anterior.	- Software CAD/BIM; - Sisteme informatice de gestionare a reviziilor; - Echipamente IT și suport tehnic; - Personal tehnic pentru actualizarea planurilor și verificarea conformității.	- Documentație revizuită și actualizată conform feedback-ului	1 zi pentru reevaluare	

Metodologia utilizată pentru obținerea asigurării că **activitățile ce urmează a fi realizate și rezultatele ce urmează a fi obținute îndeplinesc cerințele din Caietul de Sarcini, respectiv depășesc cerințele privind nivelul calitativ solicitat și ating nivelul descris de Ofertant în Propunerea Tehnică** (Planul de management/gestionare a calității în cadrul Contractului)

Activitatea ce urmează a fi realizată pentru obținerea asigurării realizării nivelului de calitate	Nominalizați activitatea, rezultatul – după caz-	Metoda, procedura tehnica, instrumentul	Resurse folosite	Structura organizațională	Documente și înregistrări privind calitatea	Perioada de remediere a defectelor/ neconformităților	Informații suplimentare, acolo unde este aplicabil
Analiza inițială a cerințelor proiectului	Evaluarea cerințelor din Caietul de Sarcini	Interviuri, studii, analize comparative	Specialiști în proiectare, software de analiză	Departamentul de Proiectare	Raport de analiză a cerințelor	2 zile	Consultări cu beneficiarii proiectului
Elaborarea conceptului de proiectare	Crearea schițelor inițiale și a conceptului general	Software CAD, simulări 3D, sesiuni de brainstorming	Arhitecți, designeri, ingineri	Echipa de Proiectare	Desene conceptuale, prezentări grafice	3 zile	Feedback continuu din partea clientului
Detalierea, optimizarea și verificarea internă a proiectului	Dezvoltarea detaliilor tehnice și optimizarea soluțiilor propuse	Programe de modelare 3D,	Ingineri structurali,	Departamentul Tehnic	Planuri tehnice detaliate, rapoarte	3 zile	Integrarea feedback-ului din etapele anterioare

		analize structurale	software specializat		de optimizare		
Livrarea documentației finale de proiectare	Predarea planurilor finale și a documentației aferente	Revizuiri finale, compilare documentație	Manageri de proiect, echipă de documentare	Echipa de Proiectare și Documentare	Documentația finală de proiectare	2 zile	Asigurarea conformității cu cerințele clientului

Ofertantii asociat **S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L.** va fi răspunzător de proiectul elaborat și va îndeplini rolul de Proiectant în conformitate cu prevederile Contractului și Legii, inclusiv cu privire la stabilirea testelor de efectuat, a fazelor determinante și asigurarea asistenței tehnice în conformitate cu prevederile Legii.

Ofertantul asociat **S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L.** va elabora proiectul în conformitate cu Studiul de Fezabilitate, cu Cerințele Beneficiarului, cu Propunerea Tehnică și cu Instrucțiunile și Ordinele Administrative emise de către Supervizor.

Ofertantul asociat **S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L.** își asumă întreaga responsabilitate pentru realizarea tuturor demersurilor necesare, la finalizarea execuției lucrărilor, în vederea obținerii tuturor autorizațiilor, avizelor și acordurilor impuse de reglementările legale în vigoare.

De asemenea, la încheierea lucrărilor, prestatorul va întocmi certificatul de performanță energetică al clădirii, document care va fi predat Autorității Contractante anterior termenului stabilit pentru recepția la terminarea lucrărilor. Acest demers va fi realizat cu respectarea tuturor cerințelor tehnice și legale aplicabile, astfel încât procesul de recepție să se desfășoare fără impedimente.

Pe parcursul execuției lucrărilor, **S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L.** va asigura serviciile de asistență tehnică din partea proiectantului. Prestatorul are obligația asigurării prezenței reprezentanților acestuia în șantier/sediul beneficiarului ori de cate ori situatia o impune. Colectivul de asistență tehnică are obligația de a răspunde in max 2-3 ore, ori de câte ori este solicitat.

Dispozitiile de santier emise de proiectant vor cuprinde sau vor fi insotite de :

- memoriu tehnic;
- nota justificativa prin care sa fie fundamentata orice modificare, suplimentare sau renuntare aduse Proiectului;
- planse de specialitate verificate la exigențele care se impun;
- detalii de execuție;
- liste de cantități;
- deviz estimativ.

OBȚINEREA AVIZELOR ȘI AUTORIZAȚIILOR

Ofertantul își asumă integral responsabilitatea obținerii tuturor avizelor, acordurilor și autorizațiilor necesare pentru realizarea investiției, în conformitate cu legislația în vigoare și cerințele prevăzute în certificatul de urbanism.

Toate costurile aferente obținerii acestor documente, inclusiv taxele legale, sunt suportate de către Ofertant, cu excepția celor aferente Inspecției de Stat în Construcții și Casei Sociale a Constructorilor, care vor fi achitate de către Beneficiar din bugetul proiectului.

Ofertantul va elabora documentațiile necesare obținerii avizelor, acordurilor și autorizațiilor, va introduce completările și observațiile solicitate de instituțiile emitente și le va preda Beneficiarului în

forma cerută de autoritățile competente.
Pentru racordarea la utilități, Ofertantul va solicita avizele necesare, iar proiectele și lucrările aferente realizării racordurilor vor fi incluse în prețul ofertat.
De asemenea, Ofertantul va întreprinde toate demersurile pentru obținerea sau, după caz, prelungirea autorizației de construire. În acest sens, proiectantul va respecta prevederile documentațiilor de urbanism (PUG, PUZ) și indicatorii urbanistici aprobați (POT, CUT), precum și condițiile stabilite prin avizele emise pentru fazele de demolare și construire.
Responsabilitatea Ofertantului include și elaborarea oricăror studii, expertize sau documentații suplimentare impuse de legislația română în vigoare, necesare pentru obținerea tuturor aprobărilor și autorizațiilor aferente.
Preluarea parțială sau integrală a soluțiilor tehnice din Studiul de Fezabilitate nu exonerează Ofertantul de responsabilitatea asigurării legalității și conformității proiectării și execuției lucrărilor.

CERINȚE PRIVIND PROIECTAREA

Proiectarea trebuie realizată cu respectarea următoarelor cerințe esențiale:

- Implementarea principiului **„Do No Significant Harm" (DNSH)** – prin semnarea și depunerea declarației corespunzătoare (Anexa 7 la Ghidul solicitantului);
- Respectarea standardului NZEB și asigurarea unui consum de energie primară cu cel puțin 20% mai mic decât limita prevăzută pentru clădirile cu consum aproape zero;
- Analiza fezabilității ca minimum 30% din consumul total de energie să fie asigurat din surse regenerabile amplasate în cadrul campusului;
- Conformitatea cu Ghidul solicitantului aferent Programului-pilot pentru dezvoltarea consorțiilor regionale pentru învățământ dual, aprobat prin OME nr. 3071/2023;
- Aplicarea prevederilor:
    - Ordinului MDLPA nr. 16/2023 privind „Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor" (Mc 001-2022);
    - Ghidului RTC 4–2022 privind implementarea măsurilor de creștere a performanței energetice pentru clădirile noi.

Obligații tehnice și administrative ale Ofertantului:

- Obținerea Autorizației de Construire este în sarcina exclusivă a Ofertantului;
- Depunerea documentatiilor pentru obtinerea / actualizarea avizelor, cat si pentru ridicarea acestora. Plata taxelor pentru avize si autorizatii cade in sarcina Ofertantului.
- Documentația tehnico-economică va respecta HG 907/2016 cu toate completările și actualizările în vigoare;
- Se vor întocmi:
    - Planul de securitate și sănătate, conform HG 300/2006;
    - Proiectul tehnic, detalii de execuție și documentația „As-Built";
    - Devizele și formularele F1–F4 (inclusiv format editabil XLS);
    - Manualele de exploatare și mentenanță;
    - Documentația pentru cartea tehnică a construcției, organizată pe specialități;
- Verificarea proiectului tehnic se va face de specialiști atestați, din grija Ofertantului;

- Ofertantul va rămâne responsabil pentru justificarea documentațiilor în fața comisiilor, fără costuri suplimentare, inclusiv după recepția proiectului;
- Modificările necesare după recepția proiectului tehnic, pentru implementarea acestuia, vor fi realizate de Ofertant fără costuri suplimentare;
- Drepturile de proprietate asupra documentațiilor revin Beneficiarului din momentul predării;
- Ofertantul trebuie să dețină o asigurare de răspundere civilă profesională valabilă pe toată durata contractului și a execuției lucrărilor, în valoare care acoperă integral contractul, conform Legii 10/1995, art. 31.

ASISTENȚA TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI

Ofertantul are obligația de a asigura asistență tehnică pe toată durata execuției lucrărilor, la solicitarea justificată a Beneficiarului. Aceasta va include, fără a se limita la:

- Sprijin în elaborarea documentațiilor pentru raportările de progres, cererile de rambursare și alte formulare impuse de Ghidul solicitantului;
- Răspunsuri la cereri de clarificări formulate de finanțator sau alte instituții implicate;
- Participarea la fazele de control din Programul de Control al Calității Lucrărilor;
- Emiterea de soluții tehnice, dispoziții de șantier, clarificări sau precizări privind aplicarea proiectului în teren;
- Verificări curente și vizite în șantier ori de câte ori este necesar, cu un timp de reacție de maximum 72 de ore de la solicitare;
- Elaborarea planurilor modificatoare, dacă situația din teren impune acest lucru;
- Participarea la ședințele unității de implementare a proiectului;
- Întocmirea Referatului de prezentare al proiectantului la recepția la terminarea lucrărilor;
- Verificarea materialelor puse în operă;
- Predarea documentației finale „As-Built" înainte de finalizarea lucrărilor, în urma verificării realizate de comisia de recepție.

iii. PLAN DE MANAGEMENT AL CALITĂȚII – ETAPA DE PROIECTARE

S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. are implementat un **Sistem de Management al Calității** în conformitate cu **SR EN ISO 9001:2015**, certificat și operațional la nivelul întregii activități a societății. În contextul prezentei propuneri, Planul de Management al Calității (PMC) are rolul de a detalia modul în care cerințele privind calitatea vor fi planificate, aplicate, monitorizate și îmbunătățite pe parcursul desfășurării serviciilor de proiectare.

Acest plan este aplicabil tuturor activităților legate de prestarea serviciilor de proiectare, de la preluarea informațiilor inițiale și analiza cerințelor beneficiarului, până la predarea documentațiilor tehnico-economice și asistența tehnică în faza de execuție.

Scopul Planului Calității

Planul de calitate reprezintă cadrul de lucru formal în care sunt definite:

- **Obiectivele specifice privind calitatea** serviciilor livrate;
- **Metodologia de lucru**, inclusiv procedurile, instrumentele și resursele utilizate pentru

atingerea acestor obiective;

- **Responsabilitățile alocate** membrilor echipei în diferitele faze ale proiectului;
- **Mecanismele de control și monitorizare** a conformității serviciilor;
- Modalitățile prin care se vor **identifica, trata și preveni eventualele neconformități**;
- **Fluxul decizional** și procedura de actualizare a planului în funcție de cerințele apărute în derularea contractului.

Scopul final este **asigurarea livrării unei documentații complete, conforme și coerente**, care răspunde în totalitate cerințelor tehnice și administrative ale Beneficiarului.

Organizare, Responsabilități și Structură

Implementarea și supravegherea planului calității revine în responsabilitatea directă a **Șefului de Proiect**, care acționează în calitate de Coordonator proiectare, Asigurarea comunicării și Responsabil cu Asigurarea Calității.

Printre atribuțiile acestuia se numără:

- Elaborarea inițială a Planului de Calitate;
- Organizarea echipei de proiect și stabilirea **matricei responsabilităților**;
- Monitorizarea activităților și a stadiului de implementare a planului;
- Inițierea și conducerea proceselor de **revizuire și actualizare** a planului;
- Aplicarea corectă a procedurilor de calitate și remedierea eventualelor abateri.

Echipa de proiect este structurată pe compartimente specializate (arhitectură, structură, instalații, etc.), iar distribuția responsabilităților este realizată astfel încât fiecare expert să-și asume un rol clar în cadrul procesului de elaborare a documentației.

Planificarea activităților și managementul resurselor

Odată cu **emiterea ordinului de începere** de către Beneficiar, se vor elabora sau, după caz, actualiza:

- Graficul fizic de execuție (GANTT), care detaliază etapele de proiectare și termenele aferente;
- Planul de lucru și distribuția sarcinilor în cadrul echipei;
- Lista resurselor umane, materiale și logistice necesare pentru implementarea proiectului.

În caz de necesitate, vor fi mobilizate resurse de rezervă sau se va apela la expertiză suplimentară, pentru a răspunde solicitărilor neprevăzute ale proiectului.

Pentru asigurarea condițiilor optime de desfășurare a activităților, **S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L.** va pune la dispoziție:

- Birouri complet echipate pentru activități tehnice și de management;
- Echipamente IT și software profesional de proiectare (ex. AutoCAD, Revit, Allplan, BIM tools etc.);
- Mijloace de transport și aparatură pentru investigații de teren;
- Consumabile și materiale auxiliare necesare redactării și multiplicării documentațiilor.

Controlul documentelor

Toate documentele generate în cadrul proiectului vor fi supuse unei proceduri riguroase de control, care include:

- **Identificarea și codificarea** documentelor după un sistem logic și unic;
- **Elaborarea, verificarea și aprobarea** documentelor tehnice de către personal autorizat;
- **Actualizarea controlată** a documentelor, cu trasabilitate completă;
- **Arhivarea și eliminarea** documentelor la finalul ciclului de viață;
- **Reguli clare de numerotare, format standardizat și îndosariere** coerentă.

Modificările documentelor vor fi aprobate de aceleași persoane sau departamente care le-au generat inițial, iar în cazul în care documentația aparține Beneficiarului sau afectează specificațiile contractuale, se va solicita în mod expres avizul acestuia.

Controlul înregistrărilor

Înregistrările calității constituie dovezi obiective ale aplicării sistemului de management al calității. Acestea includ:

- Note interne, referate, minute de ședință, rapoarte de progres;
- E-mailuri relevante, corespondență scrisă, înregistrări telefonice;
- Documente de livrare și primire (proces-verbal, F3, F4 etc.);
- Tablouri de control, grafice, liste de verificare.

Procedura de control a înregistrărilor stabilește reguli pentru **identificare, codificare, păstrare, acces, arhivare și eliminare**, în conformitate cu cerințele ISO 9001:2015.

Audituri interne ale calității

Auditurile interne vor fi planificate și realizate conform unui program anual, de către personal specializat, independent de activitățile auditate. Scopul acestora este de a verifica:

- Conformitatea cu cerințele planului calității;
- Eficacitatea și aplicarea corectă a procedurilor;
- Necesitatea îmbunătățirilor.

Rezultatele auditurilor vor fi documentate și prezentate conducerii, iar neconformitățile identificate vor genera acțiuni corective și preventive.

Controlul neconformităților. Acțiuni corective și preventive

În cazul identificării unor neconformități în cadrul activităților de proiectare, se va aplica o procedură formală de tratare a neconformităților, care va cuprinde:

- Determinarea cauzei principale;
- Stabilirea și implementarea acțiunilor corective și preventive;
- Monitorizarea eficienței acestor măsuri;
- Revizuirea procedurilor afectate, dacă este cazul.

Toate măsurile vor fi documentate și monitorizate de către Șeful de Proiect, cu implicarea directă a echipei afectate.

Analiza și validarea documentațiilor

Verificarea și validarea documentației tehnico-economice reprezintă o etapă esențială înaintea predării către Beneficiar. Acestea vor include:

- **Verificarea datelor de intrare și a conformității cu tema de proiectare**;
- **Validarea soluțiilor tehnice propuse** în raport cu reglementările în vigoare și cerințele Beneficiarului;
- Organizarea unei **comisii interne de analiză tehnică**, cu specialiști din toate domeniile implicate;
- Păstrarea **evidenței predărilor, recepțiilor și aprobărilor parțiale**.

Se vor menține înregistrări clare ale tuturor livrărilor și reacțiilor primite din partea Beneficiarului, pentru a asigura trasabilitatea deciziilor și a modificărilor intervenite.

Relația cu Beneficiarul

Comunicarea cu Beneficiarul va fi menținută în mod continuu, formal și documentat, pe toată durata proiectului. Aceasta va include:

- Preluarea și clarificarea cerințelor inițiale;
- Informarea periodică privind stadiul activităților;
- Obținerea acordului pentru orice modificare substanțială;
- Colaborare strânsă pentru tratarea eventualelor obstacole sau constrângeri tehnice.

Drepturi de proprietate și livrabile finale

Toate documentațiile realizate în baza prezentului contract, inclusiv proiectul tehnic, detaliile de execuție, planurile „as-built" și orice alte livrabile, devin **proprietatea exclusivă a Beneficiarului** la momentul predării, fără restricții de utilizare sau reproducere.

iv. PLAN DE MANAGEMENT AL MEDIULUI – ETAPA DE PROIECTARE

S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L., în calitate de prestator de servicii de proiectare în domeniul construcțiilor civile și industriale, a implementat și menține un **Sistem de Management de Mediu** (SMM), certificat conform **SR EN ISO 14001:2015**, aplicabil tuturor activităților desfășurate în cadrul companiei.

Obiectivul principal al Planului de Management de Mediu (PMM) este de a asigura **identificarea, evaluarea, monitorizarea și minimizarea impactului asupra mediului** în etapa de proiectare, prin integrarea principiilor de sustenabilitate și responsabilitate ecologică în toate etapele procesului tehnic.

Acest plan este parte integrantă a angajamentului firmei de a proteja mediul, de a preveni poluarea și de a respecta legislația și reglementările în vigoare privind protecția mediului.

Obiectivele sistemului de management de mediu

Obiectivele asumate de **S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L.** în cadrul

implementării **ISO 14001:2015** sunt următoarele:

- **Conformarea cu cerințele legale și alte cerințe aplicabile** în domeniul protecției mediului;
- **Identificarea aspectelor de mediu semnificative** în activitatea de proiectare și reducerea impactului acestora;
- **Prevenirea poluării** prin soluții tehnice optimizate;
- **Promovarea principiilor dezvoltării durabile**, inclusiv prin proiectarea de clădiri eficiente energetic și a sistemelor cu impact redus asupra mediului;
- **Sensibilizarea și implicarea personalului** privind responsabilitatea ecologică;
- **Monitorizarea continuă a performanței de mediu** și îmbunătățirea constantă a sistemului.

Politica de mediu

Politica de mediu adoptată de **S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L.** reflectă angajamentul organizației față de protecția mediului, conform cu principiile ISO 14001. Aceasta este comunicată întregului personal și este disponibilă public, la cerere.

Politica include:

- Respectarea cerințelor legale aplicabile în domeniul mediului;
- Îmbunătățirea continuă a performanței de mediu;
- Identificarea riscurilor și oportunităților din punct de vedere ecologic;
- Implementarea măsurilor necesare pentru controlul și diminuarea impactului negativ asupra mediului, atât direct, cât și indirect.

Identificarea și evaluarea aspectelor de mediu

În etapa de proiectare, sunt analizate și documentate **aspectele de mediu asociate activităților interne și influenței indirecte a proiectului asupra mediului**.

Acestea includ:

- Consumul de resurse (energie electrică, hârtie, combustibil);
- Generarea de deșeuri (hârtie, cartușe toner, echipamente IT);
- Emisii indirecte (transport, utilizarea echipamentelor);
- Impactul proiectelor asupra mediului construit și natural (prin soluțiile propuse).

Toate aspectele sunt evaluate periodic în funcție de gravitate, frecvență și capacitatea de control, iar cele identificate ca **semnificative** sunt tratate prin măsuri specifice de prevenție și control.

Planificarea obiectivelor de mediu și controlul operațional

Obiectivele de mediu sunt stabilite anual și corelate cu politicile generale ale organizației. Pentru fiecare obiectiv se definește:

- ținta măsurabilă;
- responsabilul de implementare;
- resursele necesare;
- indicatorii de performanță;
- termenul de realizare.

Exemple de obiective relevante în etapa de proiectare:

- Reducerea consumului de hârtie prin implementarea semnăturii electronice;
- Creșterea numărului de proiecte care integrează criterii de sustenabilitate (clădiri NZEB, utilizarea surselor regenerabile);
- Creșterea eficienței energetice a birourilor prin înlocuirea echipamentelor vechi cu unele de clasă energetică superioară.

Controlul operațional se realizează prin aplicarea procedurilor interne privind:

- Managementul consumabilelor și materialelor;
- Colectarea selectivă a deșeurilor;
- Utilizarea eficientă a resurselor;
- Respectarea cerințelor DNSH în proiectele eligibile.

Monitorizare, măsurare și evaluare

Sistemul de Management de Mediu presupune activități constante de **monitorizare și evaluare a performanței** prin:

- urmărirea indicatorilor de consum (energie, hârtie, apă);
- înregistrarea incidentelor cu potențial impact asupra mediului;
- verificarea conformității cu cerințele legale și alte cerințe aplicabile;
- revizuirea periodică a aspectelor semnificative de mediu.

Rezultatele sunt analizate în cadrul analizei anuale a conducerii, fiind baza pentru decizii privind îmbunătățirea continuă a sistemului.

Pregătirea pentru situații de urgență

Deși riscurile de mediu în etapa de proiectare sunt reduse, organizația dispune de proceduri pentru **gestionarea situațiilor de urgență** care pot apărea în cadrul activităților administrative sau de teren. Acestea includ:

- evacuarea în caz de incendiu;
- gestionarea scurgerilor accidentale de substanțe (ex. toner, combustibil);
- pierderi de date care pot afecta monitorizarea aspectelor de mediu.

Periodic, personalul este instruit pentru **recunoașterea și gestionarea acestor situații**, iar procedurile sunt testate și actualizate în funcție de experiență și modificări legislative.

Comunicarea internă și externă

Comunicarea aspectelor legate de mediu se realizează prin:

- Instruiri periodice ale personalului privind politica și obiectivele de mediu;
- Transmiterea de informații relevante către autorități, parteneri sau beneficiari;
- Răspunsuri prompte la solicitările privind conformarea cu ISO 14001;
- Promovarea comportamentului ecologic în rândul personalului.

Documentele relevante (politica de mediu, proceduri, obiective) pot fi puse la dispoziția

Beneficiarului în orice etapă a derulării contractului.

Audit intern și acțiuni corective

În cadrul SMM, sunt prevăzute audituri interne periodice pentru:

- verificarea respectării cerințelor sistemului și procedurilor documentate;
- identificarea eventualelor **neconformități** și a cauzelor acestora;
- implementarea **acțiunilor corective și preventive**;
- asigurarea conformității cu legislația de mediu și îmbunătățirea performanței organizației.

Rezultatele auditului sunt analizate de management, iar măsurile corective sunt monitorizate în vederea eficienței.

Evaluarea conformării

Evaluarea conformării legale este o activitate periodică și sistematică, care presupune:

- actualizarea bazei de date cu cerințe legale de mediu;
- compararea activităților societății cu obligațiile legislative în vigoare;
- elaborarea de măsuri pentru corectarea eventualelor neconformități.

Această activitate este documentată și arhivată în cadrul sistemului **ISO 14001**, fiind disponibilă la solicitarea Beneficiarului sau autorităților competente.

Implementarea acestui Plan de Management de Mediu în etapa de proiectare confirmă angajamentul **S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L.** pentru **responsabilitate ecologică, conformare legală și îmbunătățire continuă**. Prin aplicarea cerințelor **ISO 14001:2015**, societatea integrează activ criteriile de sustenabilitate în activitățile sale și contribuie activ la protejarea mediului.

v. Plan de Lucru – etapa de proiectare

În conformitate cu prevederile contractuale și cu cerințele din documentația de atribuire, etapa de proiectare va fi realizată într-un termen maxim de 3 luni de la data transmiterii ordinului de începere emis de autoritatea contractantă. Activitățile de proiectare vor fi desfășurate conform structurii de mai jos:

Nr.	Faza	Perioadă	Interdependență	Activități principale
0	Lansare și coordonare inițială	Zilele 1–5	Activitate independentă, cu rol de pornire a proiectului.	- Emiterea ordinului de începere. - Organizarea unei întâlniri de lansare. - Stabilirea calendarului de livrabile. - Solicitarea certificatului de urbanism. - Analiza documentațiilor existente.
1	Investigații de teren și documentație de bază	Zilele 1–21	Depinde de lansarea oficială; necesară pentru DTAC și PT.	- Ridicare topografică vizată OCPI. - Studiu geotehnic. - Raport de conformare NZEB. - Plan de management de mediu. - Scenariu de securitate la incendiu.
2	Elaborare DTAC și POE	Zilele 21–42	Necesită finalizarea	- Elaborare Proiect pentru autorizare (DTAC).

			investigațiilor din Faza 1	- Elaborare Proiect pentru organizarea execuției (DTOE/POE). - Verificare tehnică DTAC și POE. - Transmiterea documentației spre avizare.
3	Obținere avize și acorduri	Zilele 43–63	Activitate interdependentă cu Faza 2	- Continuarea demersurilor pentru avize conform CU. - Integrare observații ale autorităților. - Finalizare DTAC complet avizat.
4	Elaborare Proiect Tehnic (PT+CS+DE)	Zilele 64–80	Poate fi începută parțial în paralel cu finalul Fazei 3	- Elaborarea Proiectului Tehnic complet (arhitectură, structură, instalații). - Detalii de execuție (DE). - Devize, formulare F1–F4. - Manuale de exploatare și cartea tehnică a construcției.
5	Verificare tehnică Proiect Tehnic	Zilele 81–87	Urmează obligatoriu după elaborarea completă a PT	- Verificare de calitate a PT și DE de către experți atestați. - Integrarea observațiilor verificatorilor.
6	Predare Proiect Tehnic	Zilele 88–90	Etapă de închidere a perioadei de proiectare	- Predare oficială a documentației PT+CS+DE. - Transmiterea documentației finale pentru recepția internă.

***Notă:** perioadele prezentate în Planul de Lucru sunt orientative, fiind prezentate perioade mai exacte în Graficul GANTT.

LIVRABILE PRINCIPALE

- Plan topografic OCPI
- Studiu geotehnic
- Documentație DTAC + avize
- Documentație POE (DTOE)
- Scenariu de securitate la incendiu
- Proiect tehnic complet (PT + CS + DE)
- Verificări tehnice de calitate – toate fazele
- Plan de sănătate și securitate
- Devize + F1-F4 + XLS
- Manuale exploatare, carte tehnică
- Certificat energetic
- Proiect As-Built
- Referat prezentare proiectant
- Autorizație de construire

Jaloane – Etapa de Proiectare, conform Grafic de realizare investitie

Nr. Crt.	Jalon	Termen estimat
1	Emiterea Autorizatiei de construire	15.08.2025
2	Finalizare Proiect Tehnic (PT + CS + DE)	24.08.2025

Managementul documentelor:

Cerințe	Detaliere cerințe
Format document	Documentațiile se vor preda către Autoritatea Contractanta pe suport de hârtie, exemplare originale tipărite, semnate și ștampilate de Prestator, și în format electronic (exemplar original scanat integral, în format PDF și format editabil).
Limba document	Română
Număr exemplare pentru documente	Conform **Plan de înaintare a documentelor de către ofertant:**
Modalitatea de transmitere a documentelor	Către **Autoritatea Contractantă**

Plan de înaintare a documentelor de către ofertant:

Nr.	Documentul	Nr. ex.	Limba	Data predării către beneficiar
	GENERALE			
A1	Plan de Asigurare a Calității PCCVI	4 hârtie, 2 digitală	Română	În termenul de proiectare
A2	Plan de control al calității			
A3	Rapoarte, investigații și măsurători (dacă vor fi necesare)			
	PROIECTARE			
B1	Studiu de conformare energetică / Raport de conformare NZEB	4 hârtie, 2 digitală	Română	În termenul de proiectare
B2	Documentații pentru obținerea avizelor cerute prin CU			
B3	Documentație tehnică pentru obținerea autorizației de construire			
B4	Proiectul Tehnic			
B5	Detalii de execuție pentru fiecare specialitate			
B6	Documentații necesare pentru eventuale branșamente la utilități			
B7	Plan SSM faza proiect			
B8	Raport la terminarea execuției lucrărilor permanente			
B9	Documentația conformă cu execuția „As Built”	4 hârtie, 2 digitală	Română	La data recepției la terminarea lucrărilor
B10	Certificat de Performanță Energetică			

	EXECUȚIE			
C1	Graficul de execuție detaliat pe zile	4 hârtie, 2 digitală	Română	În termenul de proiectare
C2	Programul de control la șantier			În termenul de proiectare
C3	Documente originale pregătite pentru Cartea tehnică a construcției pregătite pe specialități			La data recepției la terminarea lucrărilor
	MANUALE, DOCUMENTE INSTRUIRE, DOCUMENTE			
D1	Manuale de operare	4 hârtie, 2 digitală	Română	La data recepției la terminarea lucrărilor
D2	Manuale întreținere			
D3	Planul de instruire			
D4	Ridicare Topografică și documentație cadastrală conform reglementărilor în vigoare			
D5	Planul de mentenanță			

Infrastructura utilizată în cadrul desfășurării etapei de proiectare:
S.C. GED PROJECT S.R.L.:

Denumire	Caracteristici (scurtă descriere, versiune etc., după cum este aplicabil)	Numărul de unități utilizate în activitățile Contractului	Licențe, permise etc. conform legislației în vigoare la data depunerii Ofertei	Momentul sau durata utilizării infrastructurii pe perioada derulării Contractului
Statii de lucru	Procesoare I5, I7, Minim 16 GB RAM Stocare SSD Placi video dedicate	**17 buc**	Sisteme de operare Windows Programe de desen tehnic și modelare 3D Programe pentru elaborarea documentației tehnico-economice în construcții	Redactarea partilor scrise si a pieselor desenate
	E-devize, 3 buc	**3 buc**		
	Sketch-up	**1 buc**		
	Arhicad	**1 buc**		
	Tekla	**1 buc**		
	ZWCAD			
	SCIA	**1 buc**		
	All Plan	**4 buc**		
	MS Project	**1 buc**		
CANON TM 200	Format maxim A1	**1**	-	Print documentatie
BIZHUB C220	Format maxim A3 plus	**1**	-	Print documentatie
SCANNER	Format maxim A1	**1**	-	Scanare documente

S.C. ARTEHNIS S.R.L.:

Denumire (tip/ provenienta/model)	Numărul de unități utilizate în activitățile Contractului	Licențe, permise etc. conform legislației în vigoare la data depunerii Ofertei	Momentul din executarea serviciilor in care se utilizeaza
Licenta InterSoft, ISDP 10, Configuratia ARHITECT, serie de licenta 1108744307	2	Proprietate S.C. ARTEHNIS S.R.L.	Pe toata periada de derulare a contractului
SOFT PROIECTARE STRUCTURALA: LICENTA ALLPLAN ENGINEERING 2023	2	Contract de comodat	Pe toata periada de derulare a contractului
SOFT PROIECTARE STRUCTURALA: LICENTA AXIS VM X6 PROFESIONAL LINIAR	1	Contract de comodat	Pe toata periada de derulare a contractului
SOFT DE PROIECTARE ARHITECTURALA: ARHICAD, Licenta versiunea 25 International	1	Contract de comodat	Pe toata periada de derulare a contractului
MONITOR LED DELL	5	Proprietate S.C. ARTEHNIS S.R.L.	Pe toata periada de derulare a contractului
Telefon SAMSUNG	3	Proprietate S.C. ARTEHNIS S.R.L.	Pe toata periada de derulare a contractului
MHG64 DOCKING STATION DELL WD19,USB C	1	Proprietate S.C. ARTEHNIS S.R.L.	Pe toata periada de derulare a contractului
SERVER DELL P-EDGE R630 SFF	1	Proprietate S.C. ARTEHNIS S.R.L.	Pe toata periada de derulare a contractului
KIT MS+LOGITECH WIRELESS (mouse, tastatura)	1	Proprietate S.C. ARTEHNIS S.R.L.	Pe toata periada de derulare a contractului
TABLETA LENOVO	1	Proprietate S.C. ARTEHNIS S.R.L.	Pe toata periada de derulare a contractului
SERVER HPE MICROSVR GEN10 +	1	Proprietate S.C. ARTEHNIS S.R.L.	Pe toata periada de derulare a contractului

DELL PRECISION T5810	3	Proprietate S.C. ARTEHNIS S.R.L.	Pe toata periada de derulare a contractului
LAPTOP DELL L1777	1	Proprietate S.C. ARTEHNIS S.R.L.	Pe toata periada de derulare a contractului
LAPTOP DELL,VOSTRO 5581	2	Proprietate S.C. ARTEHNIS S.R.L.	Pe toata periada de derulare a contractului
Sistem Desktop DELL Alienware 5800X SSD1TB 32GB	2	Proprietate S.C. ARTEHNIS S.R.L.	Pe toata periada de derulare a contractului
Autortuism SKODA	1	Proprietate S.C. ARTEHNIS S.R.L.	Pe toata periada de derulare a contractului

- Planul respectă structura și cerințele din caietul de sarcini, inclusiv termenele-limită.
- Toate activitățile critice au fost planificate cu perioade realiste, bazate pe experiența în proiecte similare.
- Succesiunea fazelor reflectă interdependențele logice dintre activități.
- Timpul alocat verificării tehnice este separat și integrat înainte de predare.

vi. Metodologia pentru execuția lucrărilor

- În calitate de Ofertant, ne angajăm să respectăm și să îndeplinim în totalitate toate cerințele prevăzute în avizele, acordurile, autorizațiile de construire, certificatele de urbanism, precum și în Studiul de Fezabilitate și întreaga documentație pusă la dispoziție de Autoritatea Contractantă, inclusiv prezentul caiet de sarcini.
- Vom elabora și vom înainta spre aprobare **Planul de Control al Calității, Verificări și Încercări pe faze de execuție (PCCVI)**, care va fi implementat ulterior de către persoana desemnată să ocupe funcția de Responsabil cu Controlul Calității în cadrul echipei noastre.
- Ne obligăm să întocmim **bilanțul cantităților puse în operă**, la fiecare situație de lucrări, cu excepția cazului în care Beneficiarul va solicita în mod expres un alt format.
- De asemenea, vom întocmi și **borderoul centralizator** pentru fiecare situație de lucrări și vom pune la dispoziția Beneficiarului toate documentele solicitate privind execuția lucrărilor, inclusiv: situația lucrărilor executate și achitate, situația lucrărilor executate și neachitate, precum și evidența lucrărilor rămase de executat.
- Toate **situațiile de lucrări și documentele referitoare la proiect** vor fi întocmite în strictă conformitate cu cerințele programului de finanțare PNRR, asigurându-ne că acestea respectă forma, conținutul și termenele impuse.
- Toate documentele vor fi redactate în **limba română**, inclusiv **certificatele de calitate și de conformitate**. În situațiile în care este necesar, vom furniza **traduceri autorizate** ale documentelor.
- Activitățile precum: **organizarea de șantier, amenajarea și protecția terenului, protecția mediului și readucerea terenului la starea inițială**, supravegherea arheologică, descărcarea arheologică sau efectuarea de săpături, **probele tehnologice și testele**, vor fi incluse în cheltuielile aferente execuției lucrărilor.
- Ne angajăm să încheiem, pe durata de execuție a lucrărilor, **o asigurare împotriva tuturor riscurilor**, pe care o vom prezenta Autorității Contractante în termen de maximum **5 zile lucrătoare** de la semnarea contractului de către ambele părți.

Cod procedura tehnica	Denumire procedura tehnica
PTE - 01	EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE SAPATURI
PTE - 02	EXECUTIE LUCRARILOR DE TERASAMENTE
PTE - 03	EXECUTAREA FUNDATIILOR
PTE - 04	TRASARE
PTE - 05	EXECUTAREA CONFECTIILOR METALICE
PTE - 06	EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE HIDROIZOLATII
PTE - 07	EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE TERMOIZOLATII
PTE - 08	EXECUTAREA LUCRĂRILOR PE TIMP FRIGUROS
PTE - 09	EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE MONTAJ TAMPLARIE DIN PVC SI MDF
PTE - 10	EXECUTAREA PERETILOR DE COMPARTIMENTARE
PTE - 11	EXECUTAREA PERETILOR SI TAVANELOR DIN GIPS CARTON
PTE - 12	EXECUTAREA PERETILOR DIN ZIDARIE
PTE - 13	EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE TENCUIELI
PTE - 14	EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE GLETUIRI INTERIOARE
PTE - 15	EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE VOPSITORII LAVABILE
PTE - 16	EXECUTAREA LUCRARILOR DE PLACARE CU GRESIE
PTE - 17	EXECUTAREA LUCRARILOR DE PLACARE CU FAIANTA
PTE - 18	EXECUTAREA PARDOSELILOR DIN PARCHET
PTE - 19	EXECUTIE ARMATURI
PTE - 20	EXECUTIE COFRAJE
PTE - 21	EXECUTAREA LUCRARILOR DE BETONARE
PTE - 22	EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE EXECUTAREA TERASAMENTELOR PENTRU DRUMURI
PTE - 23	EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE EXECUTAREA STRATULUI DE FORMA
PTE - 24	EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE EXECUTAREA FUNDATIILOR DE BALAST
PTE - 25	EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE PUNEREA IN OPERA A MIXTURILOR ASFALTICE
PTE - 26	EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE EXECUTAREA IMBRACAMINTILOR BITUMINOASE USOARE
PTE - 27	EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE INCADRAREA CU BORDURI DE BETON
PTE - 28	EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE SEMNALIZARE RUTIERA
PTE - 29	CURENTI SLABI
PTE - 30	REȚELE EXTERIOARE DE ALIMENTARE CU APA
PTE - 31	EXECUTIA INSTALATIILOR SANITARE DE ALIMENTARE CU APA

	RECE, APA CALDA ȘI CANALIZARE
PTE - 32	**EXECUȚIA INSTALAȚIILOR DE ÎNCĂLZIRE CENTRALĂ**
PTE - 33	**EXECUȚIA INSTALAȚIILOR DE ÎNCĂLZIRE CU POMPE DE CĂLDURĂ TIP VRV**
PTE - 34	**MONTARE ARMĂTURI ȘI ECHIPAMENTE**
PTE - 35	**MONTAREA CANALETILOR**
PTE - 36	**MONTAREA TUBURILOR METALICE**
PTE - 37	**MONTAREA TUBURILOR DIN PLASTIC**
PTE - 38	**MONTAREA INGROPATA A CABLURILOR ELECTRICE**
PTE - 39	**MONTAREA APARENTA A CABLURILOR ELECTRICE**
PTE - 40	**PRESARE HEXAGONALA PENTRU PAPUCI PTA SI MUFE DE PRELUNGIRE MTA**
PTE - 41	**PRESARE HEXAGONALA PENTRU PAPUCI PTC SI MUFE DE PRELUNGIRE MTC**

***NOTA: PROCEDURILE TEHNICE DE EXECUȚIE SUNT PREZENTATE ÎN FORMĂ DE ANEXĂ**

vii. METODOLOGIA DE ORGANIZARE A LUCRARILOR

Asocierea S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L., va executa lucrarile in conformitate cu prevederile proiectului tehnic si a normativelor tehnice in vigoare, asigurand respectarea nivelului de calitate proiectat.

Lucrarile se vor executa conform Graficului de executie al lucrarilor.

In vederea planificarii executiei, controlului executiei si finalizarea lucrarilor, vom intocmi si urmari urmatoarele documente:

- Graficul general de realizare a investitiei publice si Graficul de plati;
- Planul de control al calitatii lucrarilor executate in versiunea finala, inclusiv inregistrarile de calitate cu caracter general efectuate pe parcursul executarii lucrarilor precum si celelalte documentatii intocmite conform prescriptiilor tehnice, prin care se atesta calitatea lucrarilor;
- Declaratiile de conformitate a materialelor si a oricaror documentatii relevante solicitate prin legislatia in vigoare;
- Rezultatul testelor asupra materialelor prevazute de legislatia in vigoare si/sau prevazute in proiectul tehnic si/sau solicitate de Inspectia de Stat in Constructii;
- Detalii tehnice de executie si breviarele de calcul relevante, acolo unde este aplicabil si nu au fost furnizate initial ca parte a Caietului de Sarcini;
- Jurnalul de santier semnat in mod corespunzator pe toate paginile.

Vom asigura in totalitate supravegherea, forta de munca, materialele, echipamentele si utilajele necesare executiei lucrarilor.

In conformitate cu legislatia in vigoare privind calitatea in constructii, vom convoca factorii implicati la fazele determinante. Toate materialele si echipamentele vor fi insotite de documente de provenienta, calitate, garantie si conformitate, agremente tehnice, manuale de exploatare, dupa caz si vor respecta cerintele din proiect. Acestea vor indeplini standardele romanesti sau europene in ceea ce priveste cerintele tehnice, de mediu, securitate la incendiu, securitate si sanatate in munca, etc.

In executia lucrarilor / instalatiilor se vor respecta cerintele de calitate prevazute in Legea nr. 10/1995 actualizata.

Executia lucrarilor va fi demarata doar dupa obtinerea autorizatiei de construire si emiterea ordinuiui de incepere.

Vom asigura instruirea lucratorilor proprii in domeniul securitatii si sanatatii in munca.

Vom realiza semnalizarea punctul de lucru (zona) atat pe timp de zi cat si pe timp de noapte si vom obtine toate avizele, acordurile necesare in conformitate cu prevederile Ordinuiui comun MI-MT nr. 1112/411/2000 - pentru aprobarea Normelor metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie, in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului public. (daca este cazul)

Ne asumam responsabilitatea pentru modul de realizare a semnalizarii zonei (punctului) de lucru si vom despagubi beneficiarul (achizitorul) sau personalul acestuia impotriva tuturor reclamatiilor,

actiunilor in justitie, daunelor-interese, costurilor, taxelor si cheltuielilor indiferent de natura, rezultand din sau in legatura cu producerea unui eveniment (accident) rutier, din cauza nesemnalizarii, sau semnalizarii necorespunzatoare a zonei (punctului) de lucru.

Ne obligam intocmai sa respectam prevederile legale in vigoare referitoare la securitatea, sanatatea in munca si apararea impotriva incendiilor, in conformitate cu legislatia de specialitate in vigoare si vom prezenta decizia de numire a responsabilului SSM.

Vom raspunde, potrivit obligatiilor ce ne revin, pentru viciile ascunse ale constructiei, ivite intr-un interval de 10 ani de la receptia lucrarii (conform prevederilor Legii nr. 10/1995 *republicata* — privind calitatea in constructii) si dupa implinirea acestui termen pe toata durata de existenta a constructiei, pentru viciile structurii de rezistenta, urmare a nerespectarii legislatiei in vigoare privind calitatea executiei lucrarilor.

Vom intocmi situatiile de lucrari numai dupa verificarea si aprobarea de catre achizitor a tuturor masuratorilor, rezultatelor probelor, incercarilor prevazute in caietul de sarcini si standardele in vigoare, in conformitate cu programul de control al calitatii si verificarea executiei lucrarilor, intocmit de proiectant la faza Pth si avizat de ISC si vor fi insotite de bonuri de cantar pentru transportul materialelor puse in opera. In cazul in care Beneficiarul constata erori sau inadvertente, va restitui Executantului situatiile de lucrari pentru refacerea acestora. Noile termene de verificare vor curge de la data transmiterii situatiilor de lucrari refacute de Executant conform observatiilor Beneficiarului.

Ne obligam sa prezentam la incheierea contractului de achizitie publica sau atunci cand se introduc noi subcontractanti, contractele incheiate intre noi si subcontractant/subcontractanti nominalizati in oferta sau declarati ulterior, astfel incat activitatile ce revin acestora, precum si sumele aferente prestatiilor, sa fie cuprinse in contractul de achizitie publica, respectiv in anexele la contractul de achizitie publica referitoare la acesti subcontractanti. Contractele prezentate trebuie sa fie in concordanta cu oferta si se vor constitui in anexe la contractul de achizitie publica.

Declararea subcontractantului/subcontractantilor nu ne diminueaza raspunderea in ceea ce priveste modul de indeplinire a viitorului contract de achizitie publica. Inlocuirea/implicarea subcontractantilor in perioada de implementare a contractului se va realiza cu acordul autoritatii contractante. Se accepta inlocuirea/implicarea subcontractantilor de catre executant in perioada de implementare a contractului in urmatoarele situatii:

a) inlocuirea subcontractantilor nominalizati in oferta si ale caror activitati au fost indicate in oferta ca fiind realizate de subcontractanti;
b) renuntarea/retragerea subcontractantilor din contractul de achizitie publica,

Asocierea S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L., in calitate de ofertant, isi asuma toate cerintele si obligatiile prevazute în caietul de sarcini si documentatia tehnica iar in vederea relizarii lucrarilor la parametri calitativi solicitati, cu finalizarea acestora in termenul limita solicitat, vom executa toate activitatile solicitate prin Documentatia de Atribuire, in urmatoarele moduri:

Pentru coordonarea activitatilor si indeplinirea in termen a lucrarilor, vom asigura o echipa de

conducere ce va indeplini toate cerintele de executie necesare pe fiecare specialitate in parte, conform organigramei prezentate in propunerea tehnica. Conform graficului de executie vom executa toate categoriile de lucrari, asigurand forta de munca, materialele, instalatiile, echipamentele necesare, fie de natura provizorie sau definitiva, pentru indeplinirea atributiilor contractuale.

Detalierea lucrărilor pregătitoare și de organizare a șantierului pe tot parcursul execuției

Aprovizionare – Materiale

Procesul de aprovizionare cuprinde: selectarea /evaluarea furnizorilor, informații referitoare la aprovizionare si verificarea produsului aprovizionat sunt descrise amplu in Procedura Operațională a procesului „Aprovizionare".

La realizarea acestei lucrări sunt necesare materiale in conformitate cu cerințele de calitate impuse de proiect.

Selectarea furnizorilor se realizează in conformitate cu Manual de management integrat pe baza demonstrării conformității calității conform HG 766 / 1997 respectând cerințele beneficiarului. Procesul de aprovizionare presupune pentru activitățile ce se desfășoară in șantier derularea următoarelor activități:

Recepție si depozitare a materialelor:

- Verificarea depozitarii fiecărui material conform clasei de depozitare sau indicațiilor furnizorului;
- Verificarea amenajării platformelor de depozitare si a condițiilor de conservare;
- Verificarea conformității materialelor cu documentele însoțitoare si cu documentația tehnica;
- Verificarea depozitarii separate a materialelor găsite neconforme cu cerințele standardelor în vigoare si a caietelor de sarcini;
- Verificarea marcării, etichetării si eventual a gradului de deteriorare în timpul transportului;
- Efectuarea recepției cantitative;
- Efectuarea receptiei calitative prin analize si încercări de laborator.

Identificarea si trasabilitatea produsului

Identificarea si trasabilitatea sunt asigurate prin întocmirea NRC-urilor (care vor conține elemente de identificare ale produsului: Certificate de calitate, Declarație de conformitate, Agrement tehnic) si înregistrărilor calității (PV de recepție a lucrărilor ce devin ascunse, PV de recepție calitativa, PV de recepție in faza determinanta, etc.).

Controlul proceselor

Lucrările se vor executa pe baza procedurilor tehnice de execuție aferente lucrării. Procesul de producție este monitorizat pe tot parcursul desfășurării prin:

- efectuarea de analize/încercări produse aprovizionate la primire si înainte de intrare in fluxul de producție verificarea in teren a caracteristicilor de calitate impuse in caietul de sarcini prin recepții la sfârșitul fiecărei faze de lucru după cum este stabilit in Planul calității;
- monitorizarea de către laboratorul de încercări a parametrilor stabiliți in planul de calitate;

Controlul execuției lucrărilor se face pe toata perioada cat acestea se desfășoară, in toate etapele de lucru, prin personalul tehnic de execuție si prin personal autorizat (RCQ si RTE).

Controlul produsului neconform

Neconformitățile care apar pe parcursul execuției lucariilor, constatate ca urmare a inspecțiilor, încercărilor si controalelor efectuate sunt înregistrate in "Registru de neconformități, acțiuni corective si preventive". Neconformitățile înregistrate pe parcursul execuției lucrării se vor verifica, documenta si trata conform prevederilor proceduri de sistem „Controlul produsului neconform".

In registru de neconformități, acțiuni corective si preventive se vor face mențiuni privind modul de tratare a neconformităților constatate.

Acțiuni corective si preventive

Reclamațiile clientului (reprezentantului acestuia) care survin in timpul execuției lucrării trebuie tratate in mod corespunzător. De asemenea este necesar sa fie investigate cauzele neconformităților înregistrate pe parcursul execuției lucrărilor si sa fie stabilite acțiuni corective si preventive pentru eliminarea cauzelor neconformităților.

Aceste acțiuni trebuie sa fie făcute in conformitate cu prevederile procedurilor de sistem: „Acțiuni corective si preventive".

Controlul înregistrărilor calitate, mediu

Înregistrările calitate, mediu, trebuie sa fie lizibile si trebuie îndosariate, păstrate si arhivate pentru a constitui Cartea construcției.

Întocmirea si predarea documentației privind execuția se face conform Legii nr.10/ 1995 privind calitatea in construcții si HGR nr.273/1994.

Înregistrările de calitate vor fi predate investitorului sau reprezentantului acestuia cu borderou, la terminarea lucrărilor prevăzuți in contract sau lunar daca acesta o cere.

Procese specifice managementului de mediu

- planificare (identificarea aspectelor de mediu, identificarea si accesul la prevederile legale si alte cerințe de mediu, elaborarea obiectivelor generale si specifice de mediu si a programe de management de mediu);
- controlul operațional;
- verificare si acțiune corectiva (monitorizarea si măsurarea performantei, aspecte de mediu, impact de mediu, neconformități si acțiuni corective-preventive, înregistrări, audit);
- pregătire pentru situații de urgenta si capacitate de răspuns;
- monitorizarea si măsurarea performantei de mediu.

Pe parcursul derulării lucrărilor se vor lua toate masurile necesare pentru protecția mediului înconjurător atât in șantier cat si in afara acestuia, pentru limitarea daunelor sau afectarea populației si

a proprietăților ca urmare a poluării, zgomotului si a altor consecințe ale activității sale. Prin masurile prevăzute de sistemul de management integrat se asigura ca emisiile, deversările de suprafață si deșeurile rezultate in urma activităților proprii nu vor depăși valorile indicate in specificațiile tehnice si nu vor depăși valorile admise in legislația in vigoare. Toate deșeurile care vor rezulta din procesul de execuție vor fi transportate si depozitate in spatii special amenajate.

Cerinte organizatorice:

- Predare amplasament de către beneficiar;
- Lucrări pregătitoare:
  - Asigurarea si semnalizarea lucrărilor;
  - Instruirea personalului care participa la lucrare privind masurile de securitate si sănătate a muncii si PSI ce trebuie respectate.
- Asistența tehnică din partea proiectantului: pe parcursul execuției lucrărilor vor fi asigurate cel puțin următoarele:
  - Asistență tehnică acordată de proiectant persoanelor responsabile de execuția lucrărilor.
  - Stabilirea modului de tratare a neconformităților apărute pe perioada execuției lucrărilor.
  - Elaborarea de documentații tehnice de modificare/corectare a unor soluții/documente generate de situații impuse de neconformitățile/ pe parcursul execuției lucrărilor, proiectantului/executantului (ex: dispoziții de șantier, memorii, piese scrise, piese desenate, etc)
  - Participă activ, conform cadrului legal aplicabil în materie, la fazele determinante, la etapele de recepție a lucrărilor (parțiale, la terminarea lucrărilor, recepția finală la expirarea perioadei de garanție), la întocmirea cărți construcției (inclusiv varianta „as-build") și pregătește/întocmește livrabilele ce cad în sarcina acestuia, conform prevederilor legale în vigoare și acordă sprijin executantului în execuția restului livrabilelor specifice acestor momente. Prin grija proiectantului se va gestiona Cartea tehnică a construcției (cu toate componentele sale prevăzute în cadrul legal aplicabil în materie), respectiv varianta „as-bulid" a proiectului (inclusiv planuri de situație profil longitudinal și transversal), întocmite conform datelor actualizate din teren (post execuție) -ce va trebui să fie finalizată și predată beneficiarului până la data recepției la finalizarea lucrărilor.
  - Întocmește referatul care conține punctul său de vedere cu privire la execuția construcției, conform legii.
  - Întocmește și prezintă documente relevante (memorii, studii, piese scrise sau desenate) solicitate în mod motivat de beneficiar sau solicitate de autorități cu rol de verificare/monitorizare a lucrărilor, pe parcursul execuției acestora.
- Tehnologie de execuție: Conform proiect tehnic, prescripțiile caietului de sarcini, memoriile tehnice , toate anexele la contract.
- Securitatea muncii si PSI si siguranța circulației
  - Pe toata perioada de execuție se vor respecta la punctele de lucru normele de igiena si de protecția muncii;
  - Pe toata perioada de execuție a lucrărilor se vor respecta cerințele legale, cerințele

indicate de beneficiar in descrierea lucrărilor si anexele contractului de execuție.

- Pe parcursul perioadei de garanție a lucrărilor –în etapa de urmărire a comportării în timp și exploatarea investiției – la solicitarea beneficiarului va participa activ, prezentând soluții de remediere a eventualelor defecțiuni/neconformități apărute pe perioada de garanție a lucrărilor (96 luni de la data recepției) cu privire la exploatarea, întreținere, repararea și urmărirea în timp a construcției.

Receptia lucrarii:

Se executa de către personalul nominalizat. Recepția constituie o componenta a sistemului calității în construcții si reprezintă actul prin care beneficiarul declara ca accepta, preia lucrarea cu sau fără rezerve si ca aceasta poate fi data în folosință

Prin actul de recepție este certificat faptul ca executantul si-a îndeplinit obligațiile contractuale si ale documentației de execuție.

Recepția lucrărilor de construcții de orice categorie se realizează in doua etape:

- recepția la terminarea lucrărilor;
- recepția finala la expirarea perioadei de garanție.

Recepția lucrărilor de construcții se organizează de către investitor.

Executantul comunica investitorul data terminării tuturor lucrărilor prevăzute in contract. Acesta numește comisia de recepție, organizează începerea recepției in maximum 15 zile de la notificarea terminării lucrărilor si va comunica data stabilita membrilor comisiei si invitaților (executantul si proiectantul). Examinarea se face prin: cercetarea vizuala a construcției, analiza documentelor conținute in Cartea construcției. La terminarea examinării comisia consemnează observațiile si concluziile in PVR.

Recepția finala se face după expirarea perioadei de garanție stabilita conform contract. Recepția finala se face conform prescripțiilor legale in vigoare. Recepția finala este convocata de către investitor in cel mult 15 zile după expirarea perioadei de garanție, aceasta fiind specificata in contract.

Investitorul hotărăște admiterea recepției pe baza recomandării comisiei de receptie finala si notifică executantului hotărârea sa in termen de trei zile de la primirea propunerilor comisiei din procesul verbal de recepție finala.

Adecvarea la constrângerile fizice impuse de amplasamentul lucrării

Înainte de a efectua orice lucrare, Antreprenorul va inspecta Șantierul împreună cu reprezentanți ai Autorității Contractante, pentru a stabili condițiile generale referitoare constrângerile fizice impuse de amplasamentul lucrării, acestea vor fi înregistrate în scris.

Pe amplasament vor trebui amplasate obiective necesare în desfășurarea activității de execuție care vor avea următoarele destinații: birouri de șantier, barăci pentru vestiarele personalului direct productiv, depozit pentru scule și echipamente de contrucție, dulap PSI, containere pentru depozitarea deșeurilor sau grupuri sanitare ecologice.

Ofertantul va intreține șantierul într-o stare curată, ordonată și sanitară adecvată, atât timp cât el este răspunzător de realizarea lucrărilor și va respecta toate reglementările în vigoare impuse de legislația în vigoare și toate cerințele impuse de Autoritatea Contractantă.

Antreprenorul va asigura în timpul lucrărilor de construcție întreținerea și curățarea instalațiilor sanitare pentru uzul angajaților săi. El se va asigura ca angajații săi nu vor murdari șantierul sau proprietatea din vecinătate. Costul intreținerii va fi inclus în pretul de contract.

Materialele si Echipamentul Antreprenorului vor fi plasate, depozitate și sortate în mod ordonat. Materialele vor fi depozitate în conformitate cu recomandările producătorului.

Antreprenorul nu va permite autovehiculelor sau utilajelor să plece de pe șantier înainte de a fi curățate și spălate cu apă, totodată antreprenorul întelege importanța păstrării suprafețelor terenurilor într-o stare de curațenie rezonabilă. La terminarea utilizării de către Ofertant a acestor căi de acces el va aduce suprafetele la o condiție cel putin egală cu cea dinaintea folosirii lor.

Dat fiind amplasamentul obiectivului foarte accesibil nu se impun constrângeri deosebite în organizarea de șantier, ofertantul își asumă abordarea lucrărilor într-o manieră profesionistă și disciplinată.

Zone

În conformitate cu standardele în vigoare și planul de amplasament, vor fi prevăzute următoarele zone:

1) Zona platformelor : în această zonă, vor fi instalate magaziile pentru materiale, scule, etc. și va fi amenajată o platformă pentru echipamente, materiale, etc.
2) Zona de baracamente (containere): organizarea de șantier (containere pentru ingineri, muncitori, maiștri, etc.)

Antreprenorul va organiza, furniza și întreține în locuri ușor accesibile, atât pe șantier, cât și în colonia de lucrător, posturi sanitare de prim ajutor, pe toată durata contractului.

Antreprenorul va supune dirigintelui spre verificare și investitorului, spre aprobare, detalii cu birourile, magaziile, dormitoarele, depozitele, etc. temporare propuse, înainte de începerea amenajării acestor clădiri.

Impactul asupra mediului

Pe toată durata șantierului, incinta acestuia, construcțiile de organizare, cât și acelea care fac parte din contract vor fi ținute în mod permanent în stare de curățenie. Șantierul se va menține într-o stare curată, ordonată și igienică. Toate drumurile folosite nu se vor murdări necesare pentru a fi curățate.

Se vor utiliza utilaje performante. Nu se vor utiliza materiale și utilaje care prin natura sau modul de utilizare pot produce poluarea aerului, a solului sau periclitarea ecosistemelor terestre sau acvatice.
Se vor amplasa, de asemenea, pentru personalul muncitor din incinta șantierului, vestiare și grupuri sociale.

După încheierea lucrărilor, antreprenorul va evacua de pe șantier toate utilajele de construcții, surplusul de material, ambalajele, deșeurile; se vor desființa toate construcțiile provizorii ce constituie organizarea de șantier. Terenul va fi redat circuitului anterior.

Organizarea și Lucrările Provizorii

Antreprenorul se va mobiliza și va fi prezent pe Șantier în conformitate cu Ordinul de începere, în cel mai scurt timp posibil.

Acesta va executa, întreține și la final va îndepărta toate lucrările sau amenajările provizorii necesare pentru, depozitarea materialelor de construcții, uneltelor și a altor utilaje din zona desemnată, a birourilor tip container etc., prevăzute și autorizate pentru organizarea execuției lucrărilor.

De asemenea, Antreprenorul va executa toate Lucrările Provizorii necesare Lucrărilor Permanente, organizarea de șantier reprezentând doar o parte a acestora.

Accesul și planificarea traficului

Antreprenorul va elabora un plan de management al traficului în care va include toate elementele necesare referitoare la traficul generat de execuția lucrărilor și modul în care acesta cât și activitatea de execuție a lucrărilor afectează traficul existent.

Personalul Antreprenorului va avea voie sa parcheze pe Șantier cu condiția acest lucru să nu determine întreruperi ale Lucrărilor.

Drumurile publice existente vor fi utilizate ca drumuri de acces pe Șantier, context în care Antreprenorul va asigura întreținerea acestora pe durata lucrărilor și va repara orice defecțiune apărută ca urmare a utilizării.

Este solicitată respectarea cerințelor legale, a reglementărilor și hotărârilor în vigoare locale privind reglementarea traficului sau folosirea drumurilor de acces la care sau cu ajutorul cărora se desfășoară lucrări, transportul materialelor sau a utilajelor.

Nu este permisă depozitarea materialelor sau a echipamentelor acolo unde poate fi împiedicată trecerea liberă și în siguranță a publicului, sau astfel încât sa cauzeze vreun pericol pentru public, iar la sfârșitul fiecărei zile de lucru sau în orice alt moment în care, din diverse motive, se suspenda activitățile de construcții, contractantul va îndepărta toate echipamentele și obstacolele de pe porțiuni de drum / trotuare ce pot fi accesate public. În lipsa acestei posibilități și cu respectarea planului de organizare a execuției și planului de trafic, astfel de utilaje sau obstacole vor fi îngrădite cu segmente de gard metalic și marcate corespunzător, inclusiv pentru a fi vizibile pe timp de noapte.

Întreținere și curățenie

Antreprenorul nu va permite ca Șantierul unde se execută lucrarea să fie afectat de acumularea de deșeuri. Acesta trebuie să colecteze periodic și chiar zilnic în anumite etape, toate deșeurile solide nepericuloase în containere potrivite și nu va crea zone de depozitare a deșeurilor pe sol mai cu seamă în etapa de demolări / desființare, fiind obligat la evacuarea din șantier a acestora la un depozit / operator specializat / autorizat pentru preluarea acestora.

Organizarea de șantier

Organizarea de şantier este necesară în vederea asigurării tehnologiei de execuţie a investiţiei, atât pe terenul aferent investiţiei, cât si pe spaţiile ocupate temporar în afara acestuia.

Această activitate se va desfăşura în conformitate cu Proiectul de Organizare a execuţiei lucrărilor care va stat la baza emiterii Autorizaţiei de construire, procedurilor de lucru şi care trebuie să cuprindă soluţionarea următoarelor aspecte:

- căile de acces;
- împrejmuire teren;
- unelte, scule, dispozitive, utilaje şi mijloace necesare;
- sursele de energie;
- vestiare, apă potabilă, grup sanitar;
- tablou electric;
- punct PSI;
- graficul de execuţie a lucrărilor;
- organizarea spaţiilor necesare depozitării temporare a materialelor, măsurile specifice pentru conservare pe timpul depozitării si evitării degradărilor;
- măsuri specifice privind protecţia şi securitatea muncii, precum şi de prevenire şi stingere a incendiilor, decurgând din natura operaţiilor şi tehnologiilor de construcţie cuprinse în documentaţia de execuţie a obiectivului;
- măsuri de protecţia vecinătăţilor (transmitere de vibraţii şi şocuri puternice, degajări mari de praf, asigurarea acceselor necesare).

Antreprenorul va asigura şi menține siguranţa pe şantier şi în afara zonei de construcţie pe perioada lucrărilor din cadrul prezentului contract, acordând o atenţie specială:

a) asigurării unor condiţii corespunzătoare de lucru în siguranţă pentru persoanele ce întreprind activităţi ce au legătură cu construcţia şi asigurării proprietăţilor folosite pentru realizarea acestor lucrări;
b) asigurării zonei şantierului pentru a nu avea acces persoanele neautorizate;
c) instalării unor indicatoare corespunzătoare cu informaţii, ex. panouri cu informaţii şi plăci de dare în folosinţă.

Antreprenorul va monta la loc vizibil panoul de identificare al investitiei care va respecta Ordinul Ministrului lucrărilor publice şi amenajării teritoriului nr.63/N din 11 august 1998.

Organizarea de șantier va fi realizată de către ofertant în conformitate cu cerințele și prevederile specificațiilor tehnice și ale legislației în vigoare, asigurându-se toate condițiile necesare pentru buna desfășurare a lucrărilor.

Organizarea de șantier se face pe proprietatea beneficiarului și va consta din:

- executarea unei împrejmuiri provizorii pentru delimitarea șantierului, pe care se montează indicatoare de semnalizare a incintei.
- după executarea lucrărilor de construcții se vor desființa toate construcțiile provizorii ce

constituie organizarea de șantier.

La executarea lucrărilor se va avea în vedere respectarea normelor generale de protecția a muncii, precum și cele specifice lucrărilor de construcții-montaj. O atenție deosebită se va acorda lucrărilor la înălțime, acestea efectuându-se de pe schele corect executate și ancorate. Pe perioada execuției se vor lua măsuri de protecție a mediului prin colectarea deșeurilor și a molozului rezultat în containere metalice și transportarea acestora într-un loc special amenajat. Beneficiarul are obligația respectării întocmai a proiectului, orice neconformitate apărută între datele de pe teren și proiect se va soluționa prin anunțarea arhitectului și găsirea unei soluții viabile care va fi avizată ulterior printr-o dispoziție de șantier.

Periodic se va verifica continuitatea, starea tehnica și de securitate a împrejmuirilor șantierului astfel încât sa fie preîntâmpinat orice acces neautorizat în incinta. Controlul perimetral va fi reglementat prin planul de paza al amplasamentului.

La ieșirea din șantier, în dreptul porții de acces auto, se amplasează panoul de identificare a investiției. Lângă poarta de acces, este necesara amplasarea unui post de control si verificare acces in șantier. Paza investiției va fi asigurata de personal autorizat.

Modalitatea de acțiune și interacțiune, amplasarea posturilor, consemnele – generale si particulare, vor fi prevăzute in planul de pază al obiectivului. Obligația organizării, contractării si asigurării serviciilor de control revine antreprenorului care, la cererea și pe baza de contract cu beneficiarul, va executa organizarea de șantier.

Întreg personalul care desfășoară activități pe șantier, precum si vizitatorii au următoarele obligații:

- In incinta șantierului sa poarte permanent echipamentul individual de protecție;
- Vizitatorii sa nu circule neînsoțiți;
- Pentru deplasare se vor utiliza numai căile de circulație stabilite;
- Se interzice deplasarea sau staționarea chiar si temporar a oricărei persoane in raza de acțiune a unui echipament tehnic - mijloc de transport marfa, macara sau a altor utilaje specifice șantierului, lângă materiale depozitate si stivuite, in zone de lucru – fără sarcina de munca, etc.
- In incinta șantierului fumatul este interzis. Cu titlu de excepție fumatul este admis numai in locurile special amenajate. Este strict interzis fumatul in timpul deplasărilor lucrătorilor sau vizitatorilor in incinta șantierului sau la punctele de lucru.
- Orice manevra de întoarcere a unui autovehicul sau utilaj se va executa numai sub supraveghere, cu amplasarea in lateral a persoanei care executa pilotarea, cu excepția cazului in care conducătorul auto are vizibilitate totala si certitudinea faptului ca prin executarea manevrei nu se poate accidenta o persoana sau produce o paguba materiala.

Șantierul va fi organizat si dotat astfel încât lucrătorii sa aibă acces facil la: apa potabilă, cabine WC și chiuvete pentru spălare. In organizarea de șantier se vor amplasa un număr suficient de grupuri sanitare ecologice, numărul acestora va fi corelat cu numărul maxim al persoanelor existente la un moment dat in șantier. Serviciile privind curățarea și igienizarea grupurilor sanitare, precum si ritmicitatea acestor servicii, vor fi asigurate pe baza de contract de către o firma specializata. Obligația

organizării, contractării si asigurării acestor servicii revine antreprenorului care, pe baza de contract cu beneficiarul, va executa organizarea de șantier. Apa potabila este asigurata periodic prin intermediul unei firme specializate de ambalare, umplere si distribuție apa potabila, in baza unui contract de servicii.

În incinta șantierului vor exista in mod permanent un număr suficient de truse sanitare de prim ajutor, dotate corespunzător si in termen de valabilitate. Obligația asigurării de materiale igienica-sanitare si truse de prima intervenție revine fiecărui angajator pentru lucrătorii proprii, daca prin contractele dintre parți nu se prevede altfel. Modul de organizare a intervenției in caz de necesitate, precum si a instruirii personalului in acest scop este obligația fiecărui angajator si se face conform reglementarilor interne ale acestora, cu respectarea minimala a cerințelor legale si vor fi descrise in planul propriu de SSM.

Dotarea Șantierului Cu Mijloace Pentru Stingerea Incendiilor

In incinta șantierului se vor organiza pichete si puncte de intervenție PSI dotate cu mijloace de stins incendii. Pichetele vor avea in componenta minimal următoarele mijloace de intervenție:

- **Răngi PSI 2 buc;**
- **Lopeți 2 buc;**
- **Topor;**
- **Târnăcop;**
- **Stingător cu pulbere P6;**

Pichetul principal va fi amplasat într-un loc accesibil si vizibil, lângă organizarea de șantier. Se vor prevedea pichete PSI, sau cel puțin puncte de intervenție specifice dotate cu stingătoare corespunzătoare, in zona spatiilor de depozitatare a materialelor, in special a celor inflamabile si/sau explozibile. Aceste materiale vor fi identificate si ținute sub control, iar stingătoarele vor fi adecvate, suficiente din punct de vedere numeric, funcționale si in termen de valabilitate. Modul de organizare a interventiei si evacuarii in caz de incendiu, a asigurarii materialelor si mijloacelor de interventie, precum si a instruirii personalului in acest scop este obligatia fiecarui angajator si se face conform reglementarilor interne ale acestora, cu respectarea minimala a cerintelor legale si vor fi descrise in planul propriu de SSM . Se va anexa lista si amplasarea mijloacelor de interventie in caz de incendiu, precum si componenta echipelor de intervenție.

Depozitarea materialelor se face in spatii si incinte special organizate si amenajate in acest scop, imprejmuite si asigurate impotriva accesului neautorizat. Fiecare antreprenor/subantreprenor are obligatia de a amenaja, dota si intretine corespunzator zonele proprii de depozitare in locatia pusa la dispozitie de beneficiar, de a organiza descarcarea/ incarcarea si manipularea materialelor, de a asigura gestiunea tuturor bunurilor aprovizionate pentru realizarea lucrarii. Produsele chimice, precum si produsele inflamabile si/sau explozibile vor fi identificate, iar pentru acestea se vor prevedea spatii separate si conditii specifice de depozitare astfel încat sa fie asigurate conditiile de securitate corespunzatoare. Depozitarea materialelor se va face ordonat, pe sortimente si tipo-dimensiuni, astfel incat sa se excluda pericolul de rasturnare, rostogolire, incendiu, explozii etc, dimensiunile si greutatea stivelor vor asigura stabilitatea acestora.

Pentru efectuarea operatiilor de manipulare, transport si depozitare, conducatorul locului de munca care conduce operatiile, stabileste masurile de securitate necesare si supravegheaza permanent desfasurarea acestora respectand prevederile Normelor metodologice de aplicare a Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006. Operatiunile de incarcare-descarcare se vor executa numai sub conducerea unui resposabil, instruit pentru acest scop si cunoscator al masurilor de securitate si sanatate in munca. Descarcarea se va face in mod ordonat, materialele asezandu-se dupa specificul lor în gramezi sau stive.

Deseurile rezultate din activitatea proprie a fiecarui antrepenor si subantreprenor al acestuia se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta si depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta santierului. Activitatea se va organiza si desfasura controlat si sub supraveghere, astfel incat cantitatea de deseuri in zona de lucru sa fie permanent minima pentru a nu induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al securitatii si sanatatii muncii. Evacuarea deseurilor din incinta santierului se va face numai cu mijloace de transport adecvate si numai la gropi de gunoi autorizate, de catre o firma de transport autorizata. Raspunderea pentru incalcarea acestei prevederi revine in exclusivitate persoanei fizice sau juridice, beneficiarul neavand nicio raspundere in acest caz. Fiecare antreprenor raspunde pentru sine si subantreprenorii sai care genereaza deseuri, fie acestea de natura industriala sau manajera si este obligat sa asigure gestiunea, evacuarea si eliminarea/valorificarea acestora in conformitate cu prevederile legale. In acest sens se va prezenta beneficiarului lista deseurilor identificate - generate in procesele si activitatile desfasurate, modalitatea de gestionare si control a acestora, in special a celor periculoase, precum si modul de interventie in caz de accident de mediu. Zonele de depozitare intermediara/temporara a deseurilor vor fi amenajate corespunzator, delimitate, imprejmuite si asigurate impotriva patrunderii neautorizate si dotate cu containere/ recipienti/ pubele adecvate de colectare, de capacitate suficienta si corespunzatoare din punct de vedere al protectiei mediului. Conform prevederilor legale se va asigura colectarea selectiva a deseurilor pentru care se impune acest lucru.

Conform specificului si tehnologiilor de executie pentru lucrari de constructii, in incinta santierului, pe perioada realizarii proiectului se vor afla echipamente tehnice diverse: utilaje pentru ridicare, transport si manipulat sarcini, scule de mana si echipamente de mica mecanizare, scule, unelte si dispozitive diverse.

Echipamentele de munca au actionari diverse – termice, electrice, hidraulice, pneumatice, manuale si/sau combinate si functionalitati adecvate operatiilor pentru care au fost concepute.

Se impune ca toate echipamentele de munca utilizate pentru executarea lucrarilor in santier, sa fie corespunzatoare din punct de vedere tehnic, functional si al securitatii muncii si sigurantei circulatiei. Personalul deservent trebuie sa aiba calificarea si pregatirea adecvata, sa fie informat asupra caracteristicilor tehnice si parametrilor functionali ai echipamentelor, sa fie instruit corespunzator din punct de vedere profesional asupra tehnologiilor si modului de exploatare al echipamentelor si al securitatii si sanatatii in munca. Pentru meseriile pentru care cerintele legale, de calitate sau securitate, impun atestari sau autorizari specifice sau speciale ale personalului, acestea sa fie obtinute si valabile. In sensul celor mentionate fiecare antrepenor este direct raspunzator pentru echipamentele si personalul propriu si va inainta beneficiarului lista echipamentelor tehnice utilizate pe santier si lista

meseriilor si personalului autorizat din santier.

Legea nr. 426/2001 pentru aprobarea OUG nr. 78/2000, privind regimul deseurilor, cu modificările si completarile ulterioare, prevede urmatoarele:

- deseurile depuse in depozite temporare sau deseurile de la demolarea ori reabilitarea cladirilor sunt tratate si transportate de firme autorizate, pe baza de contract;
- beneficiarul unitatilor administrativ teritoriale si persoanele autorizate de acestia vor controla generarea, colectarea, stocarea, transportul si tratarea deseurilor menajere si de constructie si implementarea planului de gestiune a acestora.

Ofertantul va face dovada ca deseurile si/sau molozul si/sau pamantul rezultate in urma lucrarilor ce nu s-au reutilizat / reciclat, s-au transportat si depozitat la depozitul ecologic.

Ofertantul va respecta principiile DNSH.

Masuri Pentru Prevenirea Situatiilor De Urgenta

Se va avea in vedere ca in timpul montarii instalatiilor sa se mentina o curatenie deosebita a spatiului de lucru, eventualele resturi de materiale combustibile vor fi imediat indepartate pentru a preveni izbucnirea unor incendii.

Personalul care efectueaza montajul are obligatia sa predea locul de munca curat, inclusiv spatiile folosite pe parcursul lucrarilor pentru depozitarea diferitelor materiale.

Executantul are obligatia sa asigure securitatea spatiului de lucru impotriva incendiilor si sa doteze locurile de munca cu mijloace de stins incendiul corespunzatoare normativelor in vigoare.

Personalul de executie va fi instruit privind normele de paza contra incendiilor si masurile ce trebuie luate in cazul izbucnirii unui incendiu.

La sudarea oxiacetilenica generatoarele de acetilena (daca se impune) transportabile se vor instala in aer liber, in afara incaperii in care se sudeaza, ferite de razele solare sau surse de foc deschise.

Arzatoarele de sudura se vor controla inainte de inceperea si terminarea lucrului pentru ca robinetele de oxigen si de acetilena sa se inchida perfect.

La terminarea lucrului conducatorul compartimentului de lucru va verifica:

- oprirea tuturor masinilor si utilajelor
- curatarea locului de munca
- evacuarea deșeurilor
- scoaterea de sub tensiune a tuturor aparatelor electrice portabile racordate cu cabluri flexibile.

Periodic si dupa terminarea lucrului se va cerceta cu atentie daca nu s-au creat focare de incendiu.

Personalul muncitor trebuie sa fie informat asupra riscurilor in caz de incendiu la locul de munca, sa cunoasca si sa respecte normele specifice de prevenire si stingerea incendiilor.

Pe parcursul executiei lucrarilor de montaj executantul are responsabilitatea asigurarii tuturor masurilor de protectie contra incendiilor, instructajul tuturor muncitorilor din santier, formarea unei echipe de pompieri civili cu instructajul executat conform Normelor, echiparea șantierului cu

mijloace de stingere a incendiului.

viii. PLAN DE MANAGEMENT AL CALITĂȚII – ETAPA DE EXECUȚIE

INTRODUCERE

Sistemul de Management al Calitatii implementat de **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** are la baza standardul **SR EN ISO 9001/2015**.

Pentru atingerea obiectivelor stabilite de catre managementul **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** a implementat un sistem de management al calitatii in cadrul caruia factorii tehnici, administrativi si umani care influenteaza calitatea produselor si serviciilor sunt tinuti sub control pentru asigurarea eliminarii si mai ales a prevenirii deficientelor de calitate.

Un obiectiv de baza al Sistemul de Management al Calitatii este si atentia acordata cerintelor explicite si implicite ale clientilor orientand intregul efort pentru satisfacerea acestora privind calitatea in conditii de rentabilitate.

Sistemul de management al calitatii asigura:

a) atingerea si mentinerea nivelului de calitate specificat, la un pret optim, asigurandu-se astfel competitivitatea pe piata, respectind standardele si reglementarile international din domeniu;
b) respectarea legislatiei privind protectia consumatorului si a unor cerinte autoimpuse privind utilizarea eficienta a resurselor umane si materiale;
c) accesul pe piete noi si consolidarea prestigiului societatii pe pietele traditionale;
d) marirea increderii clientilor prin prevenirea aparitiei si evitarea repetarii unor fenomene ce afecteaza grav calitatea;
e) cadrul flexibil pentru adaptarea structurilor organizatorice existente la cerintele legate de planificare si implementare a activitatilor privind calitatea, precum si stabilirea responsabilitatilor si autoritatilor diferitelor categorii de personal implicat;
f) desfasurarea tuturor activitatilor care afecteaza calitatea pe baza procedurilor scrise, standard, normative, si alte documente care contin criterii calitative de acceptare;
g) tinerea sub control a conditiilor necesare desfasurarii activitatilor care afecteaza calitatea (mediu, echipamente, dotari, personal calificat, etc.) si evaluarea permanenta a acestora;
h) identificarea si asigurarea mijloacelor de control adecvate si utilizarea unor metode si tehnci de inspectii corespunzatoare cu importanta produselor si serviciilor la care se aplica;
i) prospectarea pietei si a cerintelor privind calitatea in domeniul de activitate al societatii;
j) definirea obiectivelor urmarite, precizarea responsabilitatilor si adaptarea structurii organizatorice in functie de obievtivele propuse si obiectivul de activitate.

DECLARATIE PRIVIND POLITICA DE CALITATE

Motivul declaraţiei noastre privind politica de calitate reprezinta strânsa colaborare cu clienţii noştri, în vederea respectării tuturor performanţelor şi standardelor de calitate. Cu un număr mare de proiecte în domeniul construcţiilor de infrastructură am acumulat o cantitate semnificativă de know-how şi experienţă. Perioadele scurte de construcţie şi complexitatea tehnică constituie provocări pentru angajaţii noştri implicaţi în managementul de proiect şi managementul calităţii.

Conducerea **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** îsi exprima angajamentul total pentru implementarea performanta si dezvoltarea continua a sistemului calitatii în scopul de a obtine rezultate care sa raspunda si sa depaseasca asteptarile exprimate ale clientilor nostri.

Pentru a realiza acestea, conducerea se angajeaza:

- sa asigure identificarea si satisfacerea nevoilor clientilor nostri printr-un parteneriat strans;
- sa realizeze excelenta în activitatile efectuate;
- sa încurajeze pe toti membrii echipei care asigura procesul de executie, sa contribuie la oferirea unor produse si servicii de înalta calitate printr-o comunicare eficace si formarea adecvata a capabilitatilor profesionale;
- sa asigure motivarea si implicarea personalului angajat;
- sa asigure respectarea angajamentelor;
- sa asigure crearea si mentinerea unei imagini reprezentative.

Pentru personalul **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** oferirea consecventa a unor servicii de calitate clientilor nostri constituie principala preocupare si responsabilitate. De aceea, crearea si implementarea Sistemului de asigurare a calitatii este o parte integranta a procesului de îmbunatatire continua la care se angajeaza întreaga echipa de conducere în vederea alinierii la standardele internationale cerute in acest domeniu.

Totodata, compania pune accent pe parteneriate cu furnizori de servicii si produse a caror calitate este atestata si certificata, deoarece calitatea serviciilor oferite clientilor nostri este conditionata de calitatea serviciilor si produselor utilizate.

In vederea realizarii acestor obiective, conducerea societatii a hotarat stabilirea si mentinerea unui sistem eficient si asigurator de asigurare a calitatii, planificat si dezvoltat in concordanta cu functiile, atributiile si responsabilitatile desemnate/existente in companie.

Sistemul asigura determinarea si concretizarea in practica a conformitatii lucrarilor executate, cu cerintele contractuale si cu legislatia/reglementarile aplicabile pentru segmentul de activitate al societatii,privind cerintele de calitate si garantie.

Documentele sistemului calitatii, manualul calitatii si procedurile de sistem, descriu modul de structurare a sistemului calitatii si masurile concrete de realizare a cerintelor, astfel incat sa se asigure

conformitatea cu standardul de asigurare a calitatii ales drept referinta si cu reglementarile legale si tehnice in vigoare.

CAPITOLUL 1 – PREZENTARE

1.1. OBIECTUL PLANULUI CALITATII

1.1.1. Planul de management al calităţii pentru obiectivul: **Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU**, reprezintă o particularizare a Sistemului de management al calităţii implementat de **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** în conformitate cu standardele **SR EN ISO 9001/2015, SR EN ISO 14001/2015, SR OHSAS 18001/2018**, **Regulamentul privind conducerea şi asigurarea calităţii în construcţii aprobat prin HGR 766/1997** şi respectarea tuturor prevederilor din Caietul de sarcini (proiect tehnic -piese scrise şi desenate, caietul de sarcini pe specialitati de lucrari, specificaţiilor tehnice sau fişe tehnice pentru utilaje şi echipamente) care fac parte integrantă din proiectul tehnic verificat, avizat şi aprobat potrivit prevederilor legale.

1.1.2. Prevederile conţinute de prezentul Plan de Asigurare a Calităţii răspund cerinţelor standardelor de management integrat, considerate ca documente de referinţă pentru acest caz şi sistemului propriu societăţii de management al calităţii, documentat prin Manualul de management integrat şi procedurile aferente (Proceduri de sistem şi Proceduri operationale)

1.1.3. Planul Calităţii conţine referiri relevante privind asigurarea conformităţii execuţiei cu cerinţele beneficiarului, rezolvarea interfeţelor organizatie-client, organizatie - subcontractanţi/ furnizori, calităţii materialelor şi produselor utilizate şi lucrărilor executate.

1.1.4. Planul de Asigurare a Calităţii adoptat de **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** asigura ca toate activităţile determinate de calitatea lucrărilor, începând de la analiza datelor de intrare şi pana la confirmarea calităţii lucrărilor executate (prin înregistrările de calitate specifice întocmite), se fac cu respectarea cerinţelor stabilite prin documente contractuale şi prevederile caietelor de sarcini, de către toţi factorii de conducere ai execuţiei desemnaţi prin decizia Reprezentantului contractual şi de către toate compartimentele şi sectoarele funcţionale din **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** potrivit sarcinilor şi responsabilităţilor ce le revin; sarcini stabilite prin ROF, fisele posturilor, Manualul Managementului integrat, şi prin procedurile de sistem şi procedurile operationale.

Organizare şi relaţii

- Schema generala de organizare şi relaţii necesare pentru implementarea proiectului, prezintă echipa stabilita pentru execuţia lucrărilor şi pentru controlul calităţii acestora, şi relaţiile fata de conducerea societăţii.
- Se menţionează ca personalul ingineresc: C.Q., R.T.E., sunt ingineri atestaţi MLPTL sau ISC.
- Experienţa acumulata în lucrări similare, dau garanţie realizării unei bune conduceri a lucrărilor în condiţiile de calitate şi a realizării acestora în condiţiile de calitate specificate prin caietele de sarcini.
- Competentele şi responsabilităţile echipei de conducere executive a lucrărilor sunt prezentate atât în Manualul Sistemului Integrat –Responsabilităţi şi atribuţii pe linie de asigurare a calităţii, în procedurile de sistem, precum şi în fisa postului specifica pentru fiecare funcţie de conducere a execuţiei.
- Conducerea tehnică desemnată pentru executarea lucrării: **Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU** si reprezentantul beneficiarului şi cu proiectantul de specialitate pentru a asigura soluţionarea operativa şi autorizată a situaţiilor nou apărute, datorita condiţiilor din teren precum şi pentru efectuarea tuturor controalelor pe faze de execuţie determinante, în conformitate cu cerinţele specificate în caietele de sarcini.
- Personalul de conducere este nominalizat prin decizie de către Reprezentantul contractual. De asemenea vor fi nominalizaţi şefii de punct de lucru ce supraveghează în mod direct lucrările de construcţii, instalaţii etc. şi vor fi stabilite responsabilităţile ce le revin potrivit specificului activităţii desfăşurate.
- Personalul de execuţie este personal calificat, specializat pe tipuri de activităţi atestaţi de institutele specializate conform prevederilor legale.
- **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** în calitate de Antreprenor General îşi asuma responsabilitatea lucrărilor ce se executa prin subcontractare inclusiv din punct de vedere al calităţii. Exigentele pentru respectarea graficelor de execuţie precum şi cerinţele de calitate vor fi impuse atât subcontractanţilor cat şi colaboratorilor , prin cerinţele contractuale.
- Pentru realizarea lucrărilor în condiţii de calitate impuse de beneficiar şi la termenele stabilite, **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** dispune de dotările necesare luând în considerare şi respectarea cerinţelor prevederilor legale, a condiţiilor de mediu şi a sănătăţii oamenilor.

1.2. DOCUMENTE DE REFERINTA

Pe perioada implementarii Contractului **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** va respecta reglementarile si standardele in vigoare in Romania.

In cazul in care, in timpul implementarii Contractului, intra in vigoare noi reglementari/coduri, amendamente, modificari sau standarde, care permit criterii tehnice si/sau termeni si conditii ale Contractului mai putin stricte, Antreprenorul se va conforma in continuare la Conditiile si Clauzele Generale si Speciale ale Contractului initiale, cu exceptia cazului cand Dirigintele de Santier aproba in scris aplicarea standardelor si reglementarilor inferioare celor initiale.

A. REGLEMENTARI PRIVIND LEGISLATIA CALITATII IN CONSTRUCTII

- SR EN ISO 9001-Sisteme de management al calităţii;
- SR EN ISO 14001-Sisteme de management de mediu;
- OHSAS 18001-Sisteme de management al sanatatii si securitatii ocupationala;
- Legea 10/1995-Privind calitatea in constructii;
- Legea 50/1991-Completari Autorizarea constructiilor;
- H.G. 766/1997- Conducerea si asigurarea calitatii in constructii;
- H.G. 675/2002 privind modificarea si completarea H.G. 766/1997 pt aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii;
- H.G. 272/1994-Regulament privind controlul de stat in constructii;
- H.G. 273/1994-Privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente;
- C 56–2002-Normativ pentru verificarea calităţii si receptia lucrărilor la instalatii aferente constructiilor ;
- C 182/1987- Normativ privind executarea mecanizata a terasamentelor de drum
- HG nr.925/1995-Regulament de verificare şi expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuţiei lucrărilor şi a construcţiilor - Monitorul Oficial, Partea I nr. 286 din 11/12/1995;
- Ordin MLPTL 777/2003-Reglementare tehnică "Îndrumător pentru atestarea tehnico-profesională a specialiştilor cu activitate în construcţii" - Monitorul Oficial, Partea I nr. 397 din 09/06/2003 – cu modificările ulterioare;
- Hotararea nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare si continutul cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor / proiectelor de investitii finantate din fonduri publice, cu modificarile si completarile ulterioare.
- GP 001-96-Protecţia la zgomot. Ghid de proiectare şi execuţie a zonelor urbane din punct de vedere acustic;
- NE003/1997Rev.2006-Normativ privind asigurarea cerinţelor de calitate a construcţiilor printr-o mentenanţă eficientă a maşinilor si utilajelor de construcţii;
- NE 004/1997 -Norme privind utilizarea resurselor in activitatea de Mecanizare si Transport Tehnologic, in vederea asigurării cerinţelor de calitate in construcţii;
- GR 2139/2004 privind reevaluarea tehnica a utilajelor;
- Ordin nr.148/2012 pentru aprobarea Listei oficiale a mijloacelor de masurare supuse obligatoriu controlului metrologic al statului LO - 2004. SR 12351 - 96 -Vocabular international de termeni fundamentali si generali in metrologie;

- OG 20/1992 apărută, modificată si completată prin Legea nr. 11/1994 si OG nr.104/1999, Legea nr.178/09.05.2003, Legea nr. 98/07.04.2004 privind sistemul de verficări metrologice, OG nr. 25/2007, Legea nr. 166/2007 si OG nr. 23/2010;
- HG 193/2002 privind organizarea si funcţionarea BRML (Biroul Roman de Metrologie Legala) cu modificarile HG 289/2005, HG nr. 1461/2006, HG nr. 1422/2009;
- H.G nr.891/2004privind stabilirea unor masuri de supraveghere a pietei produselor din domeniile reglementate, prevazute in Legea nr. 608/2001 privind evaluarea conformitatii produselor, republicata in 2006
- SR EN 10204:2005- Produse metalice. Tipuri de documente de inspectie.
- CR 2-99-Autorizarea agentilor economici de a executa lucrari de instalatii mecanice sub presiune, instalatii de ridicat si aparate consumatori de combustibil;

B. REGLEMENTARI PRIVIND LEGISLATIA DE MEDIU

- Legea nr. 265/2006-Respectarea cerintelor mediului prevazute pentru aprobarea OUG 195-2005 privind protectia mediului, in Normele interne si internationale si in specificatiile prevazute in contracte;
- Legea nr. 137/1995-Legea protectiei mediului.
- SR EN ISO14001:2005-Sisteme de management de mediu.Cerinte cu ghid de utilizare
- HGR nr.1022/2002 privind regimul produselor şi serviciilor care pot pune în pericol viaţa, sanatatea, securitatea muncii şi protecţia mediului;
- Legea nr.608/2001 republicat in 2006 privind evaluarea conformitatii produselor;
- Ordin nr.756 din 1997 pentru aprobarea Reglementarii privind evaluarea poluarii mediului;
- OUG nr.34 din 2002 completat prin Ordin 592/2002 si Ordin 1144/2002 privind prevenirea, reducerea si controlul integrat al poluarii;
- OUG nr.91 din 2002 pentru modificarea si completarea Legii protectiei mediului nr. 137/1995;
- Hotarâre nr.1022/2002 privind regimul produselor si serviciilor care pot pune în pericol viata, sanatatea, securitatea muncii si protectia mediului;
- ORDIN nr.1.558/2004 pentru aprobarea Regulamentului privind atestarea conformităţii produselor pentru construcţii;
- Hotarâre nr.1022/2002 privind regimul produselor si serviciilor care pot pune în pericol viata, sanatatea, securitatea muncii si protectia mediului;
- SR EN ISO717-1:2000/A1:2007-Acustică. Evaluarea izolării acustice a clădirilor şi a elementelor de construcţii. Partea 1: Izolarea la zgomot aerian.

C. REGLEMENTARI PRIVIND PROTECTIA ATMOSFEREI

- Ordin nr.462/1993 pentru aprobarea Conditiilor tehnice privind protectia atmosferica si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare;
- OU nr.243/2000 privind protectia atmosferei;
- Lege nr.655/2001pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 243/2000 privind protectia atmosferei.

D. REGLEMENTARI PRIVIND PROTECTIA APELOR

- Lege nr.107/1996- Legea apelor;
- Ordin nr.278/1997privind aprobarea Metodologiei-cadru de elaborare a planurilor de prevenire si combatere a poluarilor accidentale la folosintele de apa potential poluatoare;
- Hotarâre nr.188/2002– pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare în mediul acvatic a apelor uzate.

E. REGLEMENTARI PRIVIND MANAGEMENTUL DESEURILOR

- OUG 92/2021 privind regimul deseurilor
- Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare
- Lege nr.465/2001 pentru aprobarea OUG nr.16/2001 privind gestionarea deseurilor industriale reciclabile;
- OU nr.16/2001privind gestionarea deseurilor industriale reciclabile;
- Legea 278 /2013 privind emisiile industriale;
- HG 349/2005 privind depozitarea deşeurilor
- Hotarâre nr.856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzând deseurile, inclusiv deseurile periculoase.

F. REGLEMENTARI PRIVIND MANAGEMENTUL AMBALAJELOR

- HG 621/2005 actualizata prin HG 247/2011 privind gestionarea ambalajelor si deseurilor de ambalaje

G. REGLEMENTARI PRIVIND SECURITATEA SI SANATATEA MUNCII

- Legea nr.319/2006-Legea securitatii si sanatatii in munca- Monitorul Oficial nr. 646/26.07.2006;
- HG nr.1/2006 privind Normelor metodologice de aplicare a Legii securitatii si sanatatii in munca nr.319/2006;
- HG nr.300/2006-privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile. Monitorul Oficial nr. 252/21.03.2006;
- HG nr.493/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot. Monitorul Oficial nr.3802/ 03.05.2006;
- HG nr.971/2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca Monitorul Oficial nr. 683/09.08.2006;
- HG nr.1028/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare. Monitorul Oficial nr. 710/18.08.2006;
- HG nr.1048/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca Monitorul Oficial nr. 722/23.08.2006;
- HG nr.1049/2006 privind cerintele minime pentru asigurarea securitatii si sanatatii lucratorilor din industria exctactiva de suprafata sau subteran Monitorul Oficial nr. 727/25.08.2006;

- HG nr.1050/2006 privind cerintele minime pentru asigurarea securitatii si sanatatii lucratorilor din industria extractiva de foraj Monitorul Oficial nr. 737/29.08.2006;
- HG nr.1051/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare MO nr. 713/21.08.2006;
- HG nr.1058/2006 privind cerintele minime pentru imbunatatirea securitatii si protectia sanatatii lucratorilor care pot fi expusi unui potential risc datorat atmosferelor explosive MO nr.737/29.08.2006;
- HG nr.1091/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca MO nr. 7392/30.09.2006;
- HG nr. 1092/2006 privind protectia lucratorilor impotriva riscurilor legate de expunerea la agenti biologici in munca MO nr. 762/07.09.2006;
- HG nr. 1876/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii Monitorul Oficial nr. 81/30.01.2006;
- OU nr. 96/2003 privind protectia maternitatii la locul de munca Monitorul Oficial nr. 378/29.04.2004;
- Legea nr. 186/2006 privind aprobarea OUG nr.171/2005 pentru modificarea si competarea Legii nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de munca si boli profesionale MO nr. 440/22.05.2006;
- Legea nr. 226/2006 privind incadrarea unor locuri de munca in conditii special Monitorul Oficial nr.509/13.06.2006.

H. REGLEMENTARI PRIVIND SITUATIILE DE URGENTA

- Legea 307/12.07.2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Ordin 163/2007-Norme generale privind apararea impotriva incendiilor;
- Legea 481/2004 privind protectia civila.

TERMINOLOGIE:

In cadrul Sistemului de Asigurare a Calitatii al societatii **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** se utilizeaza urmatoarele definitii:

- **Produs -** Serviciul obtinut in urma executiei unei lucrari, cum ar fi: executie lucrari de constructii, executie finisaje interioare si exterioare, executie sisteme de termoizolare si hidroizolare, etc.
- **Proces -** Succesiunea de actiuni necesare pentru obtinerea unui produs.
- **Verificare -** Procesul de masurare si apreciere a eficientei produsului executat. Acest proces include realizarea tuturor verificarilor si a proceselor verbale aferente acestora.
- **Managementul Calitatii -** Activitati coordonate pentru a orienta si controla organizatiei in ceea ce priveste calitatea.
- **Politica referitoare la calitate -** Intentii si orientari generale ale companiei referitoare la calitate asa cum sunt exprimate oficial de managementul la cel mai inalt nivel.

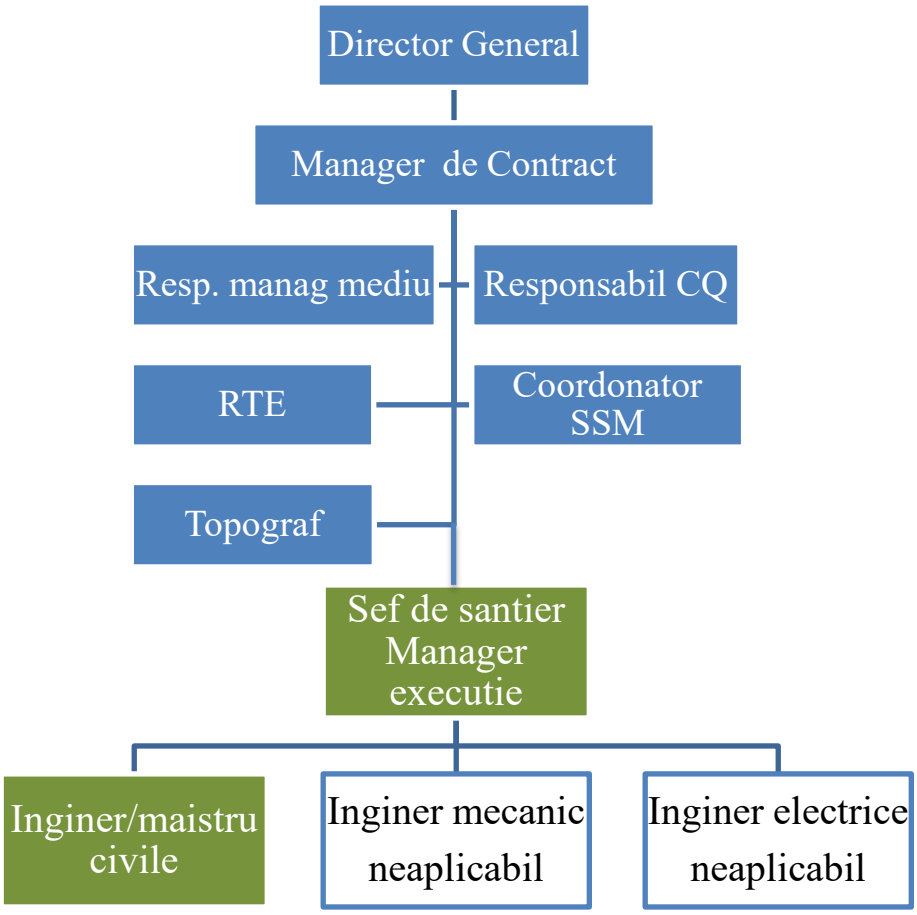
- **Asigurarea Calitatii -** Partea managementului calitatii concentrata pe furnizarea increderii ca cerintele referitoare la calitate vor fi indeplinite.
- **Manualul Calitatii si Mediului -** Document care descrie sistemul de management al calitatii unei organizatii precum si masurile de protectia mediului luate de aceasta.
- **Sistemul de Management al Calitatii si Mediului -** Componenta a sistemului de management general care include structura organizatorica, activitatile de planificare, responsabilitatile, practicile, procedurile, procesele si resursele pentru elaborarea, implementarea, realizarea, analizarea, si mentinerea politicii de mediu.
- **Impact asupra mediului -** Orice modificare a mediului, daunatoare sau benefica care rezulta total sau partial din activitatile, produsele sau serviciile companiei.

Prescurtari:

- **MQM** – Manualul calitatii si de mediu;
- **AQM** - Asigurarea calitatii si mediului;
- **SMQM** – Sistem de management al calitatii mediului;
- **SMQ** – Sistem de management al calitatii;
- **PSQM** – Proceduri ale sistemului calitatii si mediu;
- **PSQ** – Proceduri ale sistemului calitatii;
- **PTE** - Proceduri tehnice;
- **PQM** - Planul caliatii si mediului;
- **PQ** - Planul caliatii si mediului;
- **RNC** - Raport de neconformitate.

1.3. ORGANIZAREA PERSONALULUI, RESURSELOR, INFRASTRUCTURII SI MANAGEMENTULUI ASOCIERII S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L. pentru execuţia lucrării:

- Lucrările se vor executata de ASOCIEREA **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** prin forţe proprii cat şi prin subcontractori declarati in documentia de ofertare si va asigura atât cerinţele de calitate, cât şi cerinţele contractuale.
- Furnizori agreaţi de materiale şi produse de construcţii.
- Servicii implicate în realizarea lucrării şi relaţiile funcţionale interne (organigrama societatii este dupa cum urmeaza):



In conformitate cu graficul de executie al lucrarilor, vom asigura fara echivoc resursele ce vor fi utilizate in cadrul contractului. Graficul GANTT, precum și Graficul se resurse, se prezintă anexat la prezenta propunere tehnică.

In momentul in care Antreprenorul va constata ca in cadrul lucrarilor este necesara suplimentarea fortei de munca pentru a indeplini termenele cuprinse in graficul de executie, acesta va suplimenta fara echivoc forta de munca suplimentara.

Materialele ce vor fi puse in opera in cadrul obiectivului vor respecta toate specificatiile impuse prin caietele de sarcini (unde este cazul), si vor fi fara echivoc in conformitate cu normele si legislatia in vigoare.

Inainte de achizitie materialele vor fi transmise la Beneficiar spre aprobare prin Fise de Aprobare Materiale.

Toate materialele vor fi insotite de documente de calitate si certificate de garantie.
Conform planului de inspectie si testari, toate materialele ce se supun acestui regim vor fi testate si inregistrate in registrele de specialitate.

Infrastructura ce va fi utilizata in cadrul contractului este urmatoarea:

S.C. BRECHT AG S.R.L.

Denumire	Caracteristici	Numărul de unități utilizate în activitățile Contractului	Momentul sau durata utilizării infrastructurii pe perioada derulării Contractului	Operatorul economic care pune la dispoziție echipamentul
SCARI SI SCHELE;		4	Pe toata durata derularii lucrarilor de executie	SC BRECHT AG SRL
MASINA DE GAURIT ROTOPERCUTOARE		2	Pe toata durata derularii lucrarilor de executie	SC BRECHT AG SRL
AUTOFILETANTA		4	Pe toata durata derularii lucrarilor de executie	SC BRECHT AG SRL
POLIZOR UNGHIULAR		2	Pe toata durata derularii lucrarilor de executie	SC BRECHT AG SRL
APARAT DE SUDURA		1	Pe toata durata derularii lucrarilor de executie	SC BRECHT AG SRL
CLESTE PAPAGAL		3	Pe toata durata derularii lucrarilor de executie	SC BRECHT AG SRL
GENERATOR CURENT		1	Pe toata durata derularii lucrarilor de executie	SC BRECHT AG SRL
BETONIERA		1	Pe toata durata derularii lucrarilor de executie	SC BRECHT AG SRL
AUTOTURISM DACIA LOGAN MCV		1	Pe toata durata derularii lucrarilor de executie	SC BRECHT AG SRL
AUTOTURISM DACIA LOGAN		2	Pe toata durata derularii lucrarilor de executie	SC BRECHT AG SRL
LAPTOP		3	Pe toata durata derularii lucrarilor de executie	SC BRECHT AG SRL

Echipamentele tehnice de care vom dispune pentru indeplinirea corespunzatoare a contractului (echipamente, utilaje, software etc), necesare pentru prestarea serviciilor si executia lucrarilor in termenele asumate prin prezenta procedura, sunt cele cuprinse in prezenta propunere tehnica, iar orice alte echipamente si/sau utilaje necesare in procesul de proiectare si executie le vom asigura prin inchiriere de la companii locale, astfel incat lucrarile sa fie realizate in termen.

1.4. DOMENII DE AUTORITATE, RESPONSABILITATI, ACTIVITATI:

DIRECTORUL GENERAL

a) Stabileste politica privind calitatea si decide modul de implementare si mentinerea SMQM in cadrul unei structuri organizatorice adecvate, asigura prin metode corespunzatoare cunoasterea politicii calitatii de catre intreg personalul implicat;
b) Numele reprezentantului managementului caruia ii delega autoritatea responsabilitatea stabilirii, documentarii, implementarii si mentinerii SMQM;
c) c)Decide asupra nivelelor de competenta, experienta si instruire necesare personalului implicat in activitati determinante oentru calitate;
d) d)Asigura prin masuri organizatorice independta si autoritatea persoanelor carora le-au fost delegate responsabilitatile privind asigurarea si inspectia calitatii si de mediu, auditurile SMQM, fata de activitatile supuse verificarii;
e) Analizeaza la interval stabilite eficacitatea SMQM aplicat si modul de finalizare a actiunilor

corrective rezultate in urma auditurilor interne si a analizelor efectuate de management;

f) Cere tuturor subordonatilor sa-si desfasoare activitatile pe baza de P/I scrise (cand aceste activitati nu sunt reglementate prin alte documente);
g) Analizeaza si apreciaza eficacitatea sistemului planificat de efectuare a auditurilor interne, pentru a detemina daca diferitele elemente ale SMQM aplicat sunt eficiente in atingerea obiectivelor de calitate stabilite;
h) Aproba MQM, PAQM, planurile de audit intern si rapoartele de actiuni corective si neconforme;
i) Elaboreaza si semneaza "Declaratia Managementului si domeniul calitatii si mediului;

MANAGERUL DE CONTRACT

Are responsabilitate totala in realizarea cu succes a proiectului, inclusiv in atingerea obiectivelor calitatii si aplicarea si respectarea SMC si a reglementarilor in vigoare. Personalul de conducere al santierului este numit de catre Reprezentantul Contractorului **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** Sarcinile si responsabilitatile acestora sunt stabilite prin fisele postului si prin procedurile SMC.

a) Este subordonat directorului si face parte din managementul societatii, stabileste responsabilitatile personalului implicat in documentarea si implementarea sistemului calitatii;
b) Identifica si analizeaza factorii care afecteaza calitatea in relatiile cu clientii/organismele de certificare, reprezentand managementul in relatiile externe ale societatii in probleme referitoare la SMQM;
c) c)Participa la analizele Sistemului de management al calitatii dispuse de managementul societatii;
d) d)Asigura implementarea documentelor elaborate prin colaborarea cu celelalte servicii din cadrul societatii si se implica in toate etapele prevazute in sistemul de audit stabilit;
e) Informeaza reprezentantii managementului despre toate problemele constatate pe parcursul activitatilor de implementare a prevederilor documentelor SMQM;
f) f)Avizeaza componenta echipelor de audit intern si numeste auditorul sef;
g) g) Stabileste si propune Directorului masuri pentru instruirea/clarificarea personalului societatii privind Asigurarea Calitatii;
h) h) Urmareste evolutia si tendintele calitatii punand accent pe caracterul preventiv al actiunilor intreprinse.
i) Verifica, revizuieste si aproba toate Documentele Antreprenorului (inclusiv Rapoartele de Progres saptamanale si lunare), pe care le inainteaza inginerului conform cerintelor contractuale.

SEFUL DE SANTIER

a) Participa saptamanal, imprauna cu Inspectorii de Santier ai Beneficiarului, la masurarea lucrarilor executate si calculeaza progresul fizic realizat in saptamana respectiva cat si pe cel cumulat;
b) Redacteaza partea tehnica a raportului saptamanal, pentru fiecare lot in parte, care va contine cel putin: progresul flzic realizat saptamanal si cumulat, intarzieri/depasiri fata de Programul de Lucru detaliat la nivel de saptamana, probleme aparute si motivele care au condus la intarzreri (dupa caz), propuneri pentru recuperarea acestuia, etc.;
c) Coordoneaza executia lucrarilor pe santier;

d) Controleaza modul de respectare a planificarii lucrarilor;
e) Identifica eventualele modificari necesare la executia lucrarilor;
f) Aproba modificarile necesare;
g) Mentine legatura cu conducerea proiectului;
h) Coordoneaza si asigura conditiile tehnico-organizatorice pentru executia lucrarilor;
i) Asigura planificarea aprovizionarii si emite propuneri de necesare de materiale de aprovizionat;
j) Executa lucrarile numai in baza prevederilor proiectului tehnic, detaliilor de executie, procedurilor tehnice si a prezentului plan de calitate;
k) Raspunde de calitatea lucrarilor executate incadrandu-se in termenele prevazute de graficul de executie.

RESPONSABILUL TEHNIC CU EXECUTIA

a) Controlul documentelor si datelor:
    a. Verifica urmatoarele documente externe:
        i. Proiectul de executie sub urmatoarele aspecte:
            1. daca este verificat de specialist-verificatori de proiecte atestati;
            2. daca contine planul de control pentru fazele determinante;
            3. daca contine toti parametrii privind verificarile de calitate.
    b. Verifica si avizeaza (semnatura+stampila):
        i. Documente ale calitatii intocmite de furnizorii de produse (certificate de calitate);
        ii. Documente interne elaborate in cadrul societatii pentru lucrarea la care a fost desemnat;
        iii. planul calitatii pe lucrare;
        iv. programul de organizare a executiei lucrarilor (grafic de executie, plan de organizare de santier, grafic de aprovizionare, grafic de asigurare de forta de munca si utilaje, etc,);
        v. planul de control al calitatii.
b) Controlul procesului de executie a lucrarilor:
    - participa la stabilirea solutiei tehnologice optime de realizare a lucrarilor functie de nivelul de calitate ce trebuie realizat corespunzator cerintelor de complexitate si gradului de dificultate al proiectului tehnic de executie, de dotarea tehnico-materiala si profesionala de care dispune societatea;
    - avizeaza (semnatura+stampila):
        - fisele tehnologice de executie;
        - procedurile tehnice de executie;
        - planul de control de calitate.
        - isi elaboreaza un plan propriu de control a) executiei lucrarii. Acest plan va fi avizat de Managerul de Contract;
        - participa la verificarea profesionala a sefului punctului de lucru si isi da avizul pentru desemnarea acestuia.
c) Inspectii si incercari:

- conform planului propriu de control verifica daca executia lucrariior de constructii respecta cerintele de calitate precizate in documentatia de executie;
- verifica existenta inregistrarilor care atesta calitatea executiei lucrariior;
- participa la autorizarea continuarii lucrarilor in faze determinante si semneaza procesul verbal;
- avizeaza planul de control de calitate;
- opreste executia lucrarilor de constructii, in cazul in care s-au produs defecte grave de calitate sau abateri de la procedurile de executie, prin constatarile directe in cadrul controalelor (proiectant, beneficiar, controlor tehnic de calitate);
- inregistrarile inspectiitor si incercarilor:
    - la lucrarile de constructii executate si verificate din punct de vedere al conformitatii cu nivelul de calitate cerut prin documentatia de executie trebuie pastrate inregistrarile care fac dovada ca lucrarile au fost inspectate si incercate, prin semnarea si stampilarea urmatoarelor:
        - procese verbale calitative;]
        - procese verbale de verificare a lucrariior ascunse;
        - procese verbale de autorizare a fazelor determinante;
        - buletine de analize si incercari.

d) Controlul produsului neconform:

- In cazul lucrarilor de constructii pot aparea urmatoarele categorii de neconformitati:
    - neconformitati in documentatia de executie;
    - neconformitati in produse, utilaje si echipamente provenite de la furnizori;
    - neconformitati in timpul de procesului de executie.
- In cadrul acestei conditii referitoare la sistemul calitatii responsabilului tehnic cu executia ii revin urmatoarele atributii:
    - analizeaza buletinele de analiza si incercari, notele de atestare pentru materialele si produsele utilizate la lucrarile de constructii pentru care este desemnat;
    - opreste continuarea executarii lucrariior care necesita inglobarea produselor/ materialelor la care s-au constatat deficient, neconformitati, defecte de calitate care pot conduce la nerealizarea cerintelor esentiale precizate in Legea privind calitatea in constructii nr. 10/1995 o dispune depozitarea acestor materiale/produse in focruri specific amenajate pala la solutionarea remedierii neconformitati);
    - in cazul in care constata neconformitati (la lucrarile de constructii de care raspunde dispune oprirea executiei;
    - analizeaza si avizeaza procedurile tehnice de executie, fisele sau proiectele tehnologioe special intocmite pentru efectuarea activitatilor de remediere, consolidare (daca este cazul);
    - analizeaza calitatea lucrarilor de remediere executate si confirma aceasta prin semnatura in inregistrarile de calitate intocmite, respectiv R.N.C (Raport de Neconformitate);
    - autorizeaza continuarea lucrariior numai dupa remedierea neconformitatilor.

e) Inregistrarea calitatii:

- sa-si completeze planul de control propriu elaborat pentru fiecare lucrare de care raspunde. Acest plan trebuie vizat de Managerul de Contract;
- sa-si intocmeasca un registru de evidenta la zi a lucrarilor de constructii pe care le coordoneaza tehnic;
- verifica intocmirea documentelor care atesta calitatea executarii lucrarilor si pastrarea acestora in vederea predarii catre beneficiar; procese verbale de receptie calitativa, procese de verificare a lucrarilor ascunse, procese verbale de receptie la terminarea lucrarilor.

f) Admite executia lucrarilor numai pe baza proiectului si a detaliilor de executie verificate de verificatori de proiecte atestati;
g) Verifica si avizeaza procedurile de executie (PTE), instructiunile de lucru, planurile de calitate, programe de realizare a constructiilor precum si inregistrarile de atestare calitativa emise in timpul executiei;
h) Verifica respectarea planului de asigurare a calitatii ;
i) Opreste executia lucrarilor in cazul abaterilor grave privind calitatea sau in cazul nerespectarii prevederilor proiectului;
j) Urmareste activitatea de control calitate si incercari de laborator;
k) Urmareste solutionarea neconformitatilor si incadrarea in termenele de remediere.

RESPONSABIL CU ASIGURAREA SI CONTROLUL CALITATII

a) Redacteaza partea de "calitate" a raportului saptamanal si prezinta copii ale documentelor de asigurare si control a calitatii, incluzand rezultatele testelor si certificatele de calitate ale materiaielor inglobate in Lucrare.
b) Coordoneaza activitatile de elaborare, analizare, avizare si difuzare a documentelor SMQM si SMQ;
c) Propune formulare si intreprinde masurile necesare pentru elaborarea, analizarea, aprobarea si implementarea prevederilor documentelor SMQM si SMQ;
d) Intreprinde demersurile necesare pentru certificarea SMQM si SMQ implementat si asigura functionarea acestui sistem, la nivelul impus prin standardul de referinta ales SR EN ISO 9001/2015 si SR EN ISO 14001/2015
e) Informeaza periodic in scris si verbal managementul socetatii cu privire la stadiul si eficacitatea SMQ, a problemelor rezultate din activitatea de audit/supraveghere a SMQ;
f) Asigura elaborarea documentatiei necesare certificarii SMQ;
g) Urmareste modul de finalizare al actiunilor corective rezultate in urma activitatilor desfasurate de personalul subordonat si analizeaza eficienta masurilor intreprinse, informand managerul societatii in acest sens;
h) Urmareste modul de difuzare a documentelor SMQ conform listelor de difuzare, asigurand tinerea sub control a primirii, difuzarii si retragerii documentelor Sistemului de management al calitatii si de mediu;
i) Analizeaza periodic inregistrarile privind neconformitatile, actiunile corrective, etc. si inainteaza managementului rapoarte privind tendinta calitatii si protectiei mediului;
j) Raspunde de efectuarea sistematica a controlului extern al calitatii in toate fazele de executie in vederea atestarii calitative a acestora;

k) Intocmeste rapoarte de control in baza P.C.C.V.I. si P.C. efectuand controalele aferente;
l) Intocmeste raport de neconformitate (RNC) acolo unde constata abateri calitative, stabileste masuri de tratare a neconformitatilor, actiuni corective si preventive informand conducerea societatii - sef proiect;
m) Analizeaza rezultatele incercarilor de laborator;
n) Intocmeste impreuna cu seful lucrarii planul calitatii aferent programului de asigurare a calitatii;
o) Intocmeste planul de control si notele de inspectie aferente pe care le prezinta aprobarii Managerului de Contract.

RESPONSABIL SECURITATEA SI SANATATEA MUNCII, PAZA SI STINGEREA INCENDIILOR

- Instruieste personalul de executie privind normele generale si specifice de protectia muncii si de paza si stingerea incendiilor.
- Departamentul de asigurare a calitatii este responsabil pentru punerea în aplicare a politicilor de asigurare a calitatii în cadrul **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.**
- Departamentul de asigurare a calitatii asigura tuturor angajatilor informarea si training-ul necesar astfel încât activitatile acestora sa se desfasoare în concordanta cu politicile de asigurare a calitatii în scopul satisfacerii cerintelor Sistemului de Asigurarii a Calitatii. Acest manual, împreuna cu Manualul de Proceduri asociat, documenteaza Sistemul de Asigurare a Calitatii al **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.**
- Departamentul de asigurare a calitatii efectueaza analiza de management având ca obiective specifice:
  - revizuirea Manualului de Asigurare a Calitatii;
  - analiza Manualului de Proceduri
- Analiza se efectueaza periodic (anual) în vederea stabilitrii gradului de conformitate a realizarii obiectivelor cu politicile de calitate si pentru a asigura consolidarea si reactualizarea continua a Sistemului Calitatii.
- Analiza va avea în vedere rezultatele evaluarilor interne si externe.
- Angajatii cu pozitii cheie în domeniul asigurarii calitatii sunt informati, atunci când este cazul, cu privire la nonconformitatile aparute si li se cere sa specifice cum, când si de catre cine acestea vor fi remediate.
- Copii ale rapoartelor de evaluare interna a asigurarii calitatii sunt puse, la cerere, la dispozitia angajatilor. Sistemul de asigurare a calitatii si Procedurile specifice pot fi modificate astfel încât sa reflecte îmbunatatiri si mentinerea continua a eficacitatii acestora.
- Comitetul de asigurare a calitatii poate întreprinde orice actiuni necesare în vederea asigurarii conformitatii cu Procedurile de asigurare a calitatii. Pentru toate sedintele Departamentului de Calitate se vor încheia procese verbale care vor fi pastrate în arhiva pentru o perioada de

minim 3 ani în vederea unor evaluari interioare. Responsabilitatile specifice pentru rezolvarea nonconformitatilor sunt precizate în Manualul de Proceduri atasat acestui Manual de Asigurare a Calitatii. Directorul analizeaza periodic (lunar) cu angajatii Politicile si Procedurile de asigurare a calitatii relevante pentru ariile lor de competente.

- Subcontracatantii declarati vor efectua lucrarile de instalatii si isi vor aduce contributia in intocmirea documentelor si implementarea acestora din cadrul Manualului de Management Integrat de Mediu, Calitate, SSM.

CAPITOLUL 2 - PREVEDERI DE MANAGEMENT INTEGRAT

2.1. MANAGEMENTUL DOCUMENTELOR

Actualizarea şi transmiterea procedurilor şi a documentelor urmează o schemă comună, dispusă de sistemul de management al documentelor şi de sistemul de management al planurilor. Prin urmarea controlul datelor şi al documentelor este clar definit.

Sistemul de management al documentelor defineşte fluxul de documente, cum ar fi acceptarea, generarea şi transmiterea; de asemenea, vor fi definite norme şi proceduri de manipulare a documentelor.

Documentele utilizate în mod curent sunt ţinute sub control. Regulile procedurale de ţinere sub control a acestor documente au în vedere :

- pentru documentele de provenienţă internă: elaborarea, verificarea, aprobarea, difuzarea, păstrarea, retragerea din uz şi arhivarea;
- pentru documentele de provenienţă externă: identificarea ediţiilor în vigoare, procurarea, difuzarea, păstrarea, retragerea din uz şi arhivarea

Prezentarea acţiunilor, responsabilităţile şi înregistrărilor privind controlul documentelor este făcută în procedura sistemului de management al calităţii ‘‘Controlul documentelor’’.

DOCUMENTE:

- Proiect, caiete de sarcini/memorii tehnice, piese desenate, programul de control in faze determinante;
- Normative aplicabile in funcţie de tipul lucrărilor;
- Legislaţia in vigoare;
- Instrucţiuni proprii SSM, etc;
- Proceduri tehnice de execuţie şi control;
- Standarde/agremente tehnice de produse aplicabile;
- Program de management de mediu, plan de urgenţă şi capacitatea de răspuns;
- Plan de sănătatea şi securitatea muncii.

2.2. MANAGEMENTUL ACHIZITIEI SI FURNIZORILOR

S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L. desfasoara procese de aprovizionare tinute sub control pentru a se asigura ca produsele aprovizionate sunt conform cu cerintele de aprovizionare solicitate de Beneficiar.

Activitatea de aprovizionare, pentru satisfacerea conformităţii materialelor aprovizionate cu specificaţiile din documentele contractuale, se desfăşoară în conformitate cu procedura "Aprovizionare", cod: PO 06.

Materialele vor fi comandate pe bază de proceduri experimentate, astfel încât să fie garantă conformitatea cu cerinţele. Datorită procedurilor, este garantat faptul că sunt achiziţionate numai acele produse care sunt adecvate pentru satisfacerea cerinţelor contractuale, tehnice şi pe cele ale autorităţilor implicate in proiect.

Includerea si mentinerea furnizorilor, in lista furnizorilor acceptati se face dupa o evaluare a aptitudinilor de a satisface cerintele organizatiei in conformitate cu criteriile pentru selectie, evaluare si reevaluare, stabilite in chestionarul de evaluare furnizor si in fisa de evaluare furnizor.

Inregistrarile rezultatelor evaluarilor si ale oricaror actiuni necesare, rezultate in urma evaluarii/reevaluarii, sunt mentinute in lista furnizorilor acceptati.

Activitatea de aprovizionare se va desfasura conform procedurilor interne ale **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.**

Documentele de aprovizionare sunt analizate si aprobate inainte de emitere, pentru a confirma ca sunt definite corespunzator toate conditiile tehnice, de calitate si mediu, comerciale, fiecare in parte sau prin referire la specificatii, desene, planuri de calitate, conditii referitoare le procese, instructiuni referitoare la inspectie, inclusiv conditiile pentru aprobarea sau clarificarea produsului, a procedurilor, a echipamentului pentru procese, a personalului si referitoare la sistemul calitatii, dupa caz. Materialele se livreaza pe baza declaratiilor de conformitate si a certificatelor de garantie de la furnizor, prin care se atesta conformitatea produsului cu cerintele clientului si ale normelor de calitate prevazute de normativele de specialitate pentru produsul respectiv.

- In cazul produselor de la furnizori externi, acestea vor fi utilizate numai daca sunt insotite de agremente tehnice conform legislatiei actuale.
- In timpul receptiei se va face verificarea echipamentelor si materialelor aprovizionate cu comanda de aprovizionare, acestea constand in urmatoarele:
    - Examinarea tipurilor, codurilor si caracteristicilor tehnice ale materialelor si echipamentelor care trebuie sa fie in conformitate cu ofertele tehnice avizate, respectiv cu cerintele tehnice din proiect.
    - Se verifica posibilitatea de atasare a unei etichete ce va confine date de identificare a echipamentului si a punctului de amplasare in sistem.
    - Se verifica marcarea fiecarui echipament cu o placuta sau eticheta ce trebuie sa se mentina pe toata perioada de functionare a echipamentului si sa contina:
        - fabricant
        - tip-model
        - seria de productie nr.
        - etc.
    - Examinarea tipurilor, codurilor si caracteristicilor tehnice ale materialelor de montaj, care trebuie sa fie in conformitate cu prevederile proiectului.
    - Controlul inventarului pentru fiecare material si echipament, stabilindu-se existenta tuturor accesoriilor livrate de fabricanti si furnizor.

- Se verifica existenta certificatelor de calitate care trebuie sa insoteasca in mod obligatoriu produsele aprovizionate. Se verifica existenta manualelor cu instructiuni de instalare, punere in functiune si operare.

Comanda de aprovizionare se face dupa intocmirea necesarului de materiale.
In urma inspectiei se intocmeste un NIR si se introduc materialele in magazie. Eventualele situatii de produs neconform la aprovizionare se rezolva la compartimentul aprovizionare cu furnizorul.
La amenajarea depozitelor, precum si la depozitarea echipamentelor si materialelor se va tine cont de prevederile normativului P118-99, pracum si de procedurile de manipulare, depozitare, ambalare, conservare.
Ambalarea pentru livrare se face in asa fel incat materialele si echipamentele sa nu sufere degradari in timpul transportuluijar marcarea se va face clar la exterior si va contine:

- numele furnizorului.
- continutul pachetului (articolele din pachet).
- destinatarul.
- numele de identificare al contractului (denumire centrala termica) si numarul comenzii.
- greutatea pachetului.
- instructiuni speciale de manevrare.
- marcaje/declaratii de conformitate

Când trebuie comandate materiale, acestea vor fi comandate prin intermediul unor formulare speciale, iar ulterior primirii lor pe şantier, vor fi supuse unui test.
Înainte de a depune o comandă, trebuie să deţinem dovada calităţii produsului/prestaţiei sau abilităţi furnizorului/producătorului. O astfel de dovadă poate fi politica şi certificatul de calitate al acestuia.
Când este efectuată o achiziţie, trebuie să se acorde atenţie:

- Definirii clare a unor cerinţe detaliate în contractul încheiat cu producătorul şi furnizorul;
- Efectuării de inspecţii şi teste în termen scurt şi cu personal calificat;
- Identificării şi documentării cu certificatele de calitate cerute;
- Notificării prompte a produselor neconforme sau deteriorate sau care sunt considerate inadecvate utilizării ;

S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L. va testa în mod regulat producţia şi produsele pentru a verifica conformitatea permanentă cu contractul. Rezultatele vor fi documentate în înregistrări.
Următoarele registre vor fi întocmite şi predate:

- Registrul de furnizori;
- Registrul de materiale cu menţionarea licenţelor şi a autorizaţiilor.

Informaţiile privind achiziţiile trebuie să fie identificate şi furnizate fără probleme, fiind garantate de proceduri experimentate. Locul de punere în operă este identificat în bonul de livrare; se asigură şi controlul sosirii, prin semnare. Identificarea, trasabilitatea şi tratarea neconformităţilor constatate şi a produsului/prestaţiei neconforme vor fi efectuate de către antreprenor şi vor fi auditate în vederea

îmbunătăţirii acţiunilor.

Prestaţia/produsul trebuie să fie descris de furnizori într-o manieră care permită identificarea simplă şi trasabilitatea.

Toate produsele ce vor fi inglobate in lucrarile permanente ale Lucrarii, vor fi însoţite de urmatoarele documente:

- Agrement tehnic emis de MLPAT, impreuna cu Avizul tehnic IGCPM în conformitate cu OG nr 60/1997 de aprobare a legii nr 212 referitoare la prevenirea şi apărarea contra incendiilor.
- Pentru produsele cu marcaj CE se pot prezenta Certificat de calitate EC si Declaratie de conformitate.
- Specificatiile tehnice ale produsului de la producator.
- Declaratia producatorului/furnizorului de conformitate a produsului cu agrementul tehnic elaborat pentru acesta.
- Certificat de calitate de unde sa reiasa ca s-au facut teste hidraulice conform EN 14384(EN 1074-6).
- Instructiuni de montare si utilizare.
- Instructiuni de intretinere.

La momentul livrarii materialelor si bunurilor in depozitul din organizarea de santier, in urma obtinerii aprobarii prealabile a Dirigintelui de Santier pentru specificatiile tehnice aferente, **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** va face propria receptie a materialelor respectiv a echipamentelor livrate si va inainta Dirigintelui de Santier urmatoarea documentatie:

- Procesul verbal de receptie interna, avizele de expeditie, toate certificatele (calitate,conformitate,agremente tehnice), documentarea testelor etc, ale materialelor si bunurilor ce urmeaza a fi incorporate in Lucrarile permanente;
- Listele de identificare cu coroborare intre documente si materiale si bunuri

Masurile de management al calităţii prevăd:

a) verificarea contractelor privind aprovizionarea din punct de vedere al cuprinderii de clauze privind asigurarea calităţii produselor: documente de atestare a calităţii, verificări de calitate la recepţie, rezolvarea cazurilor de produse neconforme calitativ.
b) selectarea furnizorilor pe criterii de asigurarea calităţii produselor furnizate.

Pentru realizarea unor lucrari de buna calitate se vor utiliza materiale oferite de subcontractanti selectati de societatea comerciala **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.**

Pentru materialele, echipamentele si utilajele incorporate pe parcursul executiei, se va oferi o garantie egala cu cea acordata lucrarilor de constructii si instalatii, si anume 96 de luni. In cazul in care garantia oferita de catre producatori / furnizori nu acopera perioada de 96 de luni asumata de catre S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L. in contractul cu Beneficiarul, Antreprenorul isi va asuma acoperirea

perioadei de garantie necesara pana la insumarea a 96 de luni.

2.3. MANAGEMENTUL SUB-ANTREPRENORILOR SI FURNIZORILOR

Subcontractorii Asocierii:

- dispun de un sistem de management al calitatii functional, compatibil cu cel al **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.**, in conformitate cu cerintele ISO 9001, Legea nr.10/1995 a calitatii in constructii si H.G. 766/1997.
- Dispun de personal tehnic de executie, ingineri constructori, maistri, sefi de echipa si muncitori capabili sa execute si sa asigure nivelul calitativ ridicat al lucrarii.

Subcontractorii **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** vor prezenta inainte de inceperea lucrarilor urmatoarele documente:

1. Planul calitatii pentru categoria de lucrari subcontractata;
2. Proceduri si metode de lucru pentru executia lucrarilor subcontractate;
3. Date privind alocarea resurselor umane si tehnice pentru executia categoriei de lucrari subcontractate.

In situatia in care subcontractorul nu poate prezenta documentele mai sus mentionate acesta va fi instruit privind respectarea procedurilor tehnice de executie, metodelor de lucru, planului de control, calitate, verificari si incercari, etc., ale **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.**

Controlul lucrarilor s-a stabilit conform cu instructiunilor de lucru si normativele tehnice in vigoare. Etapele de control sunt prezentate in Planul de Control, calitate, Verificari si Incercari (PCCVI) Controlul tehnic de calitate, verificarile si incercarile referitoare la calitate se vor realiza astfel:

- Planificat, conform planului de control calitate;
- De catre personalul societatii cu responsabilitati in acest sens – controale tehnice la receptia produselor, pe parcursul executiei

Toate documentele emise in cadrul activitatilor de control, inspectie si confirmare a calitatii lucrarilor, contin datele de identificare a personalului de executie, precum si datele de efectuate a acestora.

Includerea si mentinerea sub-antreprenorilor si furnizorilor, in lista sub-antreprenorilor si furnizorilor acceptati se face dupa o evaluare a aptitudinilor de a satisface cerintele organizatiei in conformitate cu criteriile pentru selectie, evaluare si reevaluare.

Inregistrarile rezultatelor evaluarilor si ale oricaror actiuni necesare, rezultate in urma evaluarii/reevaluarii, sunt mentinute in lista sub-antreprenorilor si furnizorilor acceptati.

Pentru realizarea unor lucrari de buna calitate se vor utiliza materiale oferite de subcontractanti selectati de societatea comerciala **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.**

2.4. ANALIZA CONTRACTULUI

Contractul va fi analizat de către conducerea societăţii împreuna cu persoanele nominalizate pentru conducerea lucrării, din următoarele puncte de vedere:

- sunt definite clar şi exact cerinţele de calitate privind lucrarea comandata;
- sunt definite cerinţele privind materialele/produsele şi tehnologiile de execuţie;
- sunt definite cerinţele privind controlul calităţii produselor şi lucrărilor;
- sunt definite termenele de predare;
- sunt definite răspunderile părţilor contractante;
- este definit modul de soluţionare a eventualelor litigii referitoare la calitate;
- sunt definite înregistrările referitoare la calitate.

2.5. CONTROLUL PROIECTARII

Documentaţia de proiectare va fi verificata de către Compartimentul Tehnic privind:

- avizarea de către un verificator de proiecte atestat MLPAT;
- indicarea tuturor detaliilor de execuţie, a specificaţiilor privind materialele, tehnologiile şi controalele referitoare la atestarea calităţii;
- indicarea documentaţiei tehnice de referinţă pentru operaţiile specifice lucrării

2.6. CONTROLUL DOCUMENTELOR ŞI INREGISTRARILOR

Responsabilii cu coordonarea lucrărilor şi asigurarea calităţii vor elabora Lista documentelor aplicabile la execuţia lucrării: documente tehnice de referinţă, proceduri de sistem, proceduri de execuţie; Documentele vor fi codificate conform prevederilor sistemului calităţii; Lista va fi verificata de către Responsabilul cu Asigurarea Calităţii pentru confirmarea valabilităţii actualizarilor prevăzute.

Documentele vor fi accesibile persoanelor nominalizate de Seful de Santier. Responsabilul cu controlul calităţii pentru lucrare va elabora o Lista de difuzarea a documentelor aplicabile, confirmarea primirii se va face prin semnătura.

Orice modificare a documentelor incluse în Lista se va face numai cu aprobarea conducerii a societăţii, care daca considera ca este cazul solicita aprobarea clientului.

2.7. APROVIZIONAREA

Masurile de management al calităţii prevăd:

- verificarea contractelor privind aprovizionarea din punct de vedere al cuprinderii de clauze privind asigurarea calităţii produselor: documente de atestare a calităţii, verificări de calitate la recepţie, rezolvarea cazurilor de produse neconforme calitativ;
- selectarea furnizorilor pe criterii de asigurarea calităţii produselor furnizate.

Pentru realizarea unor lucrari de buna calitate se vor utiliza materiale oferite de subcontractanti selectati de societatea comerciala **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.**

2.8. CONTROLUL PROCESELOR

1. Societatea **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** va asigura desfăşurarea proceselor de execuţie a lucrărilor în mod planificat, cu fixarea de responsabilităţi clare şi bine definite pentru personalul de conducere şi execuţie a lucrării şi termene de finalizare a fazelor de lucrări;
2. Activităţile de execuţie vor fi executate în conformitate cu:
    a. specificaţiile documentaţiei de proiectare,
    b. caietul de sarcini elaborat de proiectantul lucrării;
    c. prevederile documentaţiei tehnice specifice lucrărilor;
    d. procedurile tehnice de execuţie;
3. Echipamentele/utilajele care se vor utiliza vor fi cele tradiţionale, stabilite prin tehnologiile reglementate în România;
4. Procesul de execuţie va fi ţinut sub control de către Responsabilul tehnic cu execuţia nominalizat pentru aceasta lucrare;
5. Orice modificare a prevederilor documentelor enumerate la punctul 2 se va face numai cu acordul proiectantului şi al clientului;
6. Responsabilul cu Mecanizarea va asigura întreţinerea curenta a utilajelor;
7. Pe parcursul procesului de execuţie, pentru fazele stabilite de documentaţia tehnica aplicabila (faze determinante) se confirma calitatea execuţie.

2.9. INSPECŢII ŞI ÎNCERCĂRI

Controlul tehnic de calitate, verificările şi încercările referitoare la calitate se vor realiza astfel:

- planificat-conform Planului de control calitate;
- de către personalul societăţii cu responsabilităţi în acest sens - controalele tehnice la recepţia produselor, pe parcursul execuţiei;
- de către un laborator autorizat, în conformitate cu prevederile legale în vigoare- încercările privind controlul calităţii materialelor puse în lucru, a calităţii betonului din lucrare şi daca este cazul, încercarea elementelor de construcţii;
- verificările la recepţia lucrărilor sunt cele prevăzute în regulamentul HGR nr. 273/1994 –
- Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.

LABORATOARE UTILIZATE

Nr.crt.	DENUMIRE LABORATOR	DOMENIU
1	CONTECO TEHNOCONS SRL	BETOANE; MORTARE; ARMATURI; TERASAMENTE

2.10. CONTROLUL ECHIPAMENTELOR DE INSPECŢIE, MĂSURARE ŞI ÎNCERCARE

Cerinţele de calitate privind echipamentele/aparatele cu care se vor realiza verificările şi încercările de calitate se vor asigura de către un Laborator atestat cu care s-a incheiat un contract.

2.11. CONTROLUL PRODUSULUI NECONFORM

- Neconformităţile referitoare la calitatea produselor sau execuţiei vor fi tratate în conformitate cu prevederile sistemului calităţii propriu al societăţii şi anume:
  - produsele neconforme calitativ vor fi izolate ; utilizarea lor se va face numai cu aprobarea Managerul de Santier şi a Responsabilului Tehnic cu Execuţia în condiţiile stabilite;
  - neconformităţile minore constatate la lucrările de execuţie vor fi corectate de către Managerul de santier;
  - neconformităţile majore – vor fi înregistrate în Rapoartele de neconformitate; Tratarea lor se va face după analizarea cauzelor de către Managerul de santier;
  - responsabilul tehnic cu execuţia şi daca este cazul de conducerea executiva a societăţii.
- Neconformităţile care necesita refaceri sau modificări de elemente vor fi aduse la cunoştinţa proiectantului lucrării, organelor inspecţiei de stat şi clientului.

2.12. ACTIUNI CORECTIVE ŞI PREVENTIVE

- Acţiunile corective prin care se va realiza remedierea neconformităţilor constatate vor fi adoptate după analizarea cauzelor neconformităţilor, a efectelor asupra celorlalte componente ale lucrării.
- Realizarea acţiunilor corective va fi verificata de către persoanele responsabile cu calitatea lucrării.
- În cazul în care se constată repetarea unei aceleaşi categorii de neconformităţi se va analiza necesitatea stabilirii de acţiuni preventive.

2.13. MANIPULARE, DEPOZITARE, AMBALARE, LIVRARE

- Produsele şi materialele de construcţii utilizate la realizarea lucrării vor fi depozitate în cadrul şantierului cu asigurarea următoarelor cerinţe:
  - depozite corespunzătoare din punct de vedere a condiţiilor de spaţiu, protecţie împotriva acţiunii factorilor de mediu, siguranţă;
  - identificare unică a materialelor şi produselor depozitate;
  - evidenţa completă a stocurilor depozitate;
  - acces la produsele depozitate;
- Eliberarea produselor din depozit se va face numai pe baza actelor specifice eliberate de Magazioner, în conformitate cu cerinţele procesului de execuţie.
- Accesul persoanelor în depozit va fi limitat şi definit de către Directorul de productie si Managerul de santier.

2.14. AUDITURI INTERNE

- Toate santierele implicate în realizarea lucrării, se vor supune programului de audituri interne ale societăţii **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L..** Conducerea **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C.**

FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L. instituie si aplica un sistem documentat de audituri integrate, cuprinzand actiuni sistematice si independente de examinare, verificare si evaluare, intreprinse in vederea confirmarii ca prevederile SMI sunt eficiente si aplicate in mod corespunzator si ca activitatile, procesele de productie, executie de lucrari si prestari de servicii sunt desfasurate in conformitate cu procedurile aferente, iar rezultatele proceselor sunt adecvate si corespund sub aspect calitativ, prevederilor specificate in documentele contractuale si in documentele tehnice aplicabile (reglementari tehnice, proceduri/instructiuni).

- Auditul integrat efectuat de **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** poate fi:
  - Audit intern, efectuat la compartimente/santiere sau alte structuri interne ale organizatiei ;
  - Audit extern, efectuat la furnizorii de produse/lucrari/servicii.
- Conducerea **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** asigura masurile necesare pentru ca auditurile integrate sa fie programate in functie de natura si importanta activitatilor supuse auditarii si sa fie conduse si efectuate de catre personal calificat, instruit si atestat, care este independent, neavand responsabilitati in activitatile supuse auditului respectiv.
- Conducerea organizatiei asigura autoritate deplina a echipei de audit, conditii corespunzatoare de lucru si acces la directii/compartimente/filiale si persoane implicate in activitatile examinate precum si la documentele aferente.
- **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** asigura programarea, pregatirea si efectuarea auditurilor, in conformitate cu procedura PS 03 – Audit intern, la intervalele stabilite, cu o frecventa suficienta, pe baza unui program anual, elaborat de responsabilul programului de audit, astfel ca toate zonele de activitate si toate elementele sistemului integrat sa fie examinate cel putin o data pe an. In afara de auditurile prevazute in programul anual, pot fi efectuate si audituri suplimentare, determinate de anumite circumstante intervenite pe parcurs.
- Rezultatul auditului, centralizat intr-un raport de audit intocmit de seful echipei, reflecta, in mod fidel, continutul examinarii efectuate, neconformitatile si deficientele constatate ; acest raport se aduce la cunostinta conducerii/directiilor/ compartimentelor, filialelor sau furnizorilor ce au fost auditati, urmand a face obiectul analizei periodice a MMI.
- Pentru deficientele constatate se intocmesc Rapoarte de actiuni corective (RAC), in care se mentioneaza actiunea corectiva, termenul de rezolvare si modul de urmarire, verificare si confirmare a rezolvarii deficientelor.
- Directiile/compartimentele/filialele auditate sunt obligate sa programeze intr-un interval cat mai scurt punerea in aplicare a actiunilor corective stabilite, iar echipa de audit urmareste masurile luate, stadiul remedierii fiecarei deficiente constatate si incheierea actiunii–eventual printr-un audit de urmarire, daca este cazul-, consemnand in scris verificarea aplicarii si eficacitatea actiunilor corective stabilite.

- Realizarea auditurilor planificate, recomandarile din raportul de audit nu scutesc conducerea organizatiei si sectoarele auditate de intreaga responsabilitate cu privire la caile si mijloacele de inlaturare a neconformitatilor si cresterea gradului de implementare a sistemului integrat.
- Inregistrarile privind auditurile integrate se proceseaza conform procedurii PS 02 - Controlul inregistrarilor.
- Rezultatele si inregistrarile aferente auditurilor interne, constituie date de intrare pentru procesul de analiza efectuata de management si pentru procesul de imbunatatire.

2.15. INSTRUIRE PERSONAL

Personalul implicat în execuţia lucrării va fi instruit din următoarele puncte de vedere:

- cerinţele de asigurarea calităţii specifice lucrării;
- tehnologiile de execuţie şi control a calităţii;
- măsuri de securitate si sanatatea muncii specifice şantierului.

Persoanele nominalizate pentru funcţiile de:

- Responsabilul C.T.C şi R.T.E. sunt autorizaţi în conformitate cu prevederile Regulamentelor M.L.P.A.T în vigoare.

2.16. EVIDENTA SI PASTRAREA INREGISTRARILOR PE PARCURSUL EXECUTIEI

Chiar din ziua începerii lucrărilor de construcţie, **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** va fi responsabil să pregătească şi să întreţină un jurnal de şantier. Informaţiile furnizate pot fi folosite pentru a rezolva divergenţe ulterioare şi pentru a identifica cauzele unor potenţiale defecte de construcţie.

Datele introduse vor include:

- Data;
- Denumire proiect;
- Antreprenor;
- Subantreprenor;
- Pagini;
- Condiţii meteorologice;
- Timp de lucru;
- Personal care lucrează pe şantier;
- Activităţile zilei (descrierea activităţilor, unitate de măsură, cantitate);
- Materialele sau echipamentul instalat;
- Materialele sosite pe şantier;
- Instrucţiuni din partea Inginerului;
- Nivelul pânzei freatice (dacă este cazul);
- Altele (activităţi, evenimente şi incidente semnificative).

Pentru fiecare zi **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** va elabora un jurnal de şantier şi îl va înmâna Inginerului în timpul şedinţelor obişnuite de şantier. Jurnalul va fi semnat de **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** şi Diriginte.

2.17. RECEPŢIA LUCRĂRII ŞI INTOCMIREA DOCUMENTAŢIEI TEHNICE PENTRU CARTEA TEHNICĂ

Recepţia la Terminarea lucrărilor – S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L. va:

- comunica data terminării lucrărilor prevăzute in contract printr-un document scris, confirmat de beneficiar/inginer sau reprezentantul acestuia;
- in cazul in care recepţia se admite cu obiecţii, menţionate in procesul verbal de recepţie, stabileşte termene de remediere a acestora împreună cu beneficiarul/inginerul;
- după executarea remedierilor, solicită in scris beneficiarului/inginerului anularea obiecţiilor, pe fiecare observaţie sau pe obiecte (categorii de lucrări);
- in termenul contractual de la data primirii procesului verbal de recepţie, amânare sau de respingere, poate contesta anumite obiecţii sau respingerea.

Recepţia finala - S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L. va:

- participa la recepţia finală
- pune la dispoziţia comisiei documentul prin care obiecţiile menţionate in Procesul verbal de recepţie la terminarea lucrărilor au fost remédiate.

La lucrările de montaj utilaje şi echipamente - Recepţia la Terminarea lucrărilor – S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L. va:

- comunica data terminării lucrărilor prevăzute in contract printr-un document scris, confirmat de beneficiar/inginer sau reprezentantul acestuia;
- in cazul in care recepţia se admite cu obiecţii, menţionate in procesul verbal de recepţie, stabileşte termene de remediere a acestora împreună cu beneficiarul/inginerul
- după executarea remedierilor, solicită in scris investitorului anularea obiecţiilor, pe fiecare observaţie sau pe obiecte (categorii de lucrări);
- in termenul contractual de la data primirii procesului verbal de recepţie, amânare sau de respingere, poate contesta anumite obiecţii sau respingerea.

La lucrările de montaj utilaje şi echipamente - **Recepţia punerii in funcţiune S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. –**

S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L. va:

- comunica data terminării lucrărilor prevăzute in contract printr-un document scris, confirmat de beneficiar/inginer sau reprezentantul acestuia;
- in cazul in care recepţia se admite cu obiecţii, menţionate in procesul verbal de recepţie, stabileşte termene de remediere a acestora împreună cu beneficiarul/ingineul;
- după executarea remedierilor, solicită in scris investitorului anularea obiecţiilor, pe fiecare observaţie sau pe obiecte (categorii de lucrări);
- in termenul contractual de la data primirii procesului verbal de recepţie, amânare sau de respingere, poate contesta anumite obiecţii sau respingerea.

La lucrările de montaj utilaje şi echipamente **- Recepţia finală S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L. va:**

- participa la recepţia finală
- pune la dispoziţia comisiei documentul prin care obiecţiile menţionate in Procesul verbal de recepţie la terminarea lucrărilor au fost remediate

La lucrările de montaj utilaje şi echipamente - **Recepţia definitiva S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L. va:**

- participă la recepţia definitivă

2.18. GARANTIA ACORDATA LUCRARILOR

- Perioada de garantie acordata lucrarilor de constructii si instalatii, precum si a materialelor, echipamentelor si utilajelor incorporate, este fara echivoc de 96 de luni.
- Pentru materialele, dotarile, echipamentele si utilajele incorporate in lucrarile ce fac obiectul contractului, se va acorda aceeasi garantie fara echivoc de 96 luni, iar in cazul in care garantiile acordate de producator / furnizor sunt mai mici de aceasta perioada, ne obligam fara echivoc sa asiguram garantia acestora pana la atingerea duratei mentionate.
- Pentru asigurarea acestei perioade, Antreprenorul va lua fara echivoc urmatoarele masuri:
- Vom asigura nivelul de calitate stabilit prin documentatia tehnica, realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici cu executia atestati;
- Vom respecta tehnologiile de executie si a specificatiilor indicate de producatori in ceea ce priveste utilizarea/montarea materialelor si produselor pentru realizarea proiectului;
- Vom convoca factorii care trebuie sa participe la verificarea lucrarilor ajunse in faze determinante ale executiei si asigurarea conditiilor necesare efectuarii acestora;
- Solutionarea neconformitatilor, a defectelor si a neconcordantelor aparute in fazele de executie, se vor remedia numai pe baza solutiilor stabilite de Proiectant cu acordul Autoritatii Contractante;
- Vom utiliza in executia lucrarilor numai produse si procedee prevazute in documentatia tehnica, certificate sau pentru care exista agremente tehnice, care conduc la realizarea cerintelor, precum si gestionarea probelor-martor;

- Inlocuirea produselor/echipamentelor si a procedeelor prevazute in documentatia tehnica doar cu altele care indeplinesc conditiile precizate in documentatie se vor putea face numai pe baza solutiilor stabilite de Proiectant cu acordul Autoritatii Contractante;
- Se va realiza respectarea documentatiei tehnice (proiect si a detaliilor de executie) pentru realizarea nivelului de calitate corespunziitor cerintelor;
- Se va realiza propunerea spre receptie numai a constructiilor care corespund cerintelor de calitate si pentru care s-au completat documentele necesare intocmirii cartii tehnice a constructiei;
- Vom realiza aducerea la indeplinire, la termenele stabilite, a masurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de receptie a lucrarilor de constructii;
- Vom realiza remedierea, pe propria cheltuiala, a defectelor calitative aparute din vina noastra, atat in perioada de executie, cat si in perioada de garantie stabilita prin Contract;
- În calitate de Antreprenor, suntem obligati prin lege să respectam caracteristicile pe care ni le impugn caietele de sarcini si contractual de lucrari, în special prin aprobarea prealabila a materialelor dupa care prin verificarea in momentul livrarii acestora in santier precum si verificarea documentelor de calitate.
- În cazul in care materialele livrate in santier nu corespund descrierii din fisele tehnice sau prezinta alte caracteristici, acestea se vor considera neconforme, si nu vor fi puse in opera in cadrul contractului si se vor inlocui cu unele conforme
- Datoria noastra ca si Cumparator va fi sa ii aducem la cunoștință vânzătorului că materialele pe care le-am comandat nu sunt conforme. Din acest punct, intră în vigoare garanția de conformitate, care atestă că orice client care primește un produs neconform îi poate cere vânzătorului una din următoarele soluții:
  - Să repare produsul (în procesul de reparație este obligatoriu să fie utilizate doar piese noi;
  - Să înlocuiască produsul;
  - Să facă o reducere de preț;
  - Să anuleze contractul și ramburseze suma integrală plătită pentru produs.

Potențiale defecte datorate viciului de execuție	**Modalitatea de intervenție**	**Măsura luată pe perioada execuției pentru eliminarea apariției defecțiunii**	**Termenul de intervenție**	**Durata de remediere a potențialelor defecțiuni datorate viciilor de execuție**	**Resurse alocate (financiare, materiale, echipamente și personal)**
Fațade şi lucrări la exteriorul clădirii - exfoliere, schimbarea aspectului iniţial, deteriorarea elementelor decorative	Refacere elemente decorative	Executarea operatiunilor conform prescriptiilor tehnice in vigoare si respectand cerintele producatorilor.	5-15 zile	30-45 zile	Remedierea se va realiza cu personal calificat cu scule si echipamente adecvate alocand resursele financiare necesare.
Tencuieli şi zugrăveli (tradiţionale sau moderne), zidărie aparentă - fisuri sau crăpături profunde în zidărie	Remediere fisuri	Executarea operatiunilor conform prescriptiilor tehnice in vigoare si respectand cerintele producatorilor.	5-15 zile	30-45 zile	Remedierea se va realiza cu personal calificat cu scule si echipamente adecvate alocand resursele financiare necesare.

Tencuieli şi zugrăveli (tradiţionale sau moderne), zidărie aparentă - modificarea aspectului iniţial (culoare, consistenta, etc.).	Curatare si refacere finisaj	Executarea operatiunilor conform prescriptiilor tehnice in vigoare si respectand cerintele producatorilor.	5-15 zile	30-45 zile	Remedierea se va realiza cu personal calificat cu scule si echipamente adecvate alocand resursele financiare necesare.
Uşi şi ferestre - deformarea uşilor sau a ferestrelor; - geamuri sparte, neetanşeizări între elemente de tâmplărie şi zidărie;	Verificare tamplarii; Inlocuire elemente sparte, degradate, nefunctionale.	Verificarea calitatii materialelor usilor si ferestrelor puse in opera. Respectarea conditiilor de montaj ale producatorilor.	5-15 zile	30-45 zile	Remedierea se va realiza cu personal calificat cu scule si echipamente adecvate alocand resursele financiare necesare.
Feronerii: - deformaţii ale elementelor metalice; - coroziunea elementelor metalice: schimbarea culorii, pierderea luciului, exfolierea stratului de protecţie de pe suprafaţa elementului.	Verificare feronerie tamplarii; Inlocuire elemente degradate, nefunctionale.	Verificarea calitatii materialelor usilor si ferestrelor puse in opera. Respectarea conditiilor de montaj ale producatorilor.	5-15 zile	30-45 zile	Remedierea se va realiza cu personal calificat cu scule si echipamente adecvate alocand resursele financiare necesare.
Pardoseli (din ceramică, piatră, mozaic, gresie, linoleum, parchet) - orice formă de deteriorare: zgâriere, tăiere, lovire; modificările proprietăţilor antiderapante (care ar putea favoriza alunecarea); schimbarea culorii, pierderea luciului, exfolierea, îmbătrânirea materialelor.	Inlocuire placi ceramice sau lamele parchet deteriorate. Refacere chit dintre rosturi.	Executarea operatiunilor conform prescriptiilor tehnice in vigoare si respectand cerintele producatorilor.	5-15 zile	30-45 zile	Remedierea se va realiza cu personal calificat cu scule si echipamente adecvate alocand resursele financiare necesare.
Instalaţii sanitare - controlul şi verificarea instalaţiilor pentru asigurarea funcţionării în regim normal; - revizii ale echipamentelor şi instalaţiei; - lucrări de înlocuire a unor elemente ale instalaţiei care pot prezenta condiţii de apariţie a accidentelor (avariilor). - controlul etanşeităţii instalaţiei, respectiv controlul eventualelor pierderi de apă pe la îmbinările conductelor sau chiar prin tubul conductei. - localizarea defectelor se realizează urmărind zonele	Verificare functionalitate instalatie, verificare elemente componente ale instalatiei. Inlocuire elemente degradate, defecte ale instalatiei. Refacere trasee nefunctionale ale instalatiei.	Executarea operatiunilor conform prescriptiilor tehnice in vigoare si respectand cerintele producatorilor.	5-15 zile	30-45 zile	Remedierea se va realiza cu personal calificat cu scule si echipamente adecvate alocand resursele financiare necesare.

umede (umezirea pereţilor, a tavanelor); - în cazul în care defecţiunea e importantă, atunci se sesizează o scădere a presiunii la punctele de consum; - Defectele posibile care pot determina scăpări de apă de-a lungul traseelor conductelor: - apariţia de fisuri sau crăpături pe peretele conductei sau la îmbinări. - apariţia de neetanşeităţi (pierderi de apă) la îmbinările cu mufe, datorită dilatărilor şi contractărilor succesive ale conductelor sau datorită îmbătrânirii sau pierderii materialului de etanşeitate					
Instalaţii electrice Depistarea cauzei şi remedierea defectului se face în mod obligatoriu prin intervenţia unei persoane autorizate în instalaţii electrice. Sisteme de iluminat starea de funcţionarea a surselor de lumină; - existenţa tuturor surselor de lumină în corpul de iluminat (se interzice echiparea corpului de iluminat cu un număr mai mic de surse de lumină decât numărul de surse pentru care acesta a fost conceput); - culoarea aparentă a surselor de lumină (să fie aceeaşi pentru toate sursele de lumină); - existenţa efectului de pâlpâire a sursei de lumină; - numărul de ore de funcţionare al surselor de lumină până la data verificării, astfel încât acesta să nu depăşească numărul de ore de funcţionare considerat de producător; - nivelul de iluminare cu luxmetrul, în planul în care	Verificare functionalitate instalatie, verificare elemente componente ale instalatiei. Inlocuire elemente degradate, defecte ale instalatiei. Refacere trasee nefunctionale ale instalatiei.	Executarea operatiunilor conform prescriptiilor tehnice in vigoare si respectand cerintele producatorilor.	5-15 zile	30-45 zile	Remedierea se va realiza cu personal calificat cu scule si echipamente adecvate alocand resursele financiare necesare.

se găseşte sarcina vizuală (bancă, birou etc., conform normativului pentru proiectarea şi executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri; - existenţa unui zgomot supărător, produs în cazul defectării unui balast; - existenţa unui defect (ruperea, desprinderea, fisurarea) la grătarul de protecţie vizuală a corpului de iluminat; - verificarea stării de curăţenie a corpurilor de iluminat conform recomandărilor făcute în cuprinsul acestei lucrări.					
Instalaţii termice de încălzire - circuitul de alimentare cu gaz-filtre, regulatoare, reţea de conducte; NU sunt admise - scurgeri de gaz; când acestea se depistează se opresc gazele!!! - priza de aer de ardere: echiparea ei cu jaluzele fixe care nu pot fi închise; - suprafaţa de decompresie (gol în structură prevăzut cu ramă şi geam) ca element de siguranţa la o eventuală explozie; - automatizarea: vane electromagnetice, senzori: înlocuirea echipamentelor defecte. conducte din materiale plastice: - etanşeitatea îmbinărilor cu racorduri olandeze, cu inele de presare, cu inele de sertizare; - susţinerile – brăţări, console etc.; - posibilităţile de preluare a dilatărilor; - continuitatea şi protecţia izolaţiei termice.	Verificare functionalitate instalatie, verificare elemente componente ale instalatiei. Inlocuire elemente degradate, defecte ale instalatiei. Refacere trasee nefunctionale ale instalatiei.	Executarea operatiunilor conform prescriptiilor tehnice in vigoare si respectand cerintele producatorilor.	5-15 zile	30-45 zile	Remedierea se va realiza cu personal calificat cu scule si echipamente adecvate alocand resursele financiare necesare.

Detaliere perioada de garantie

Perioada de garantie acordata in cadrul acestui contract este de 96 luni: 36 luni (garantie obligatorie) + 60 luni (garantie extinsa).

Pentru materialele, dotarile, echipamentele si utilajele incorporate in lucrarile ce fac obiectul contractului, se va acorda aceeasi garantie de 96 luni, iar in cazul in care garantiile acordate de producator / furnizor sunt mai mici de aceasta perioada, ne obligam sa asiguram garantia acestora pana la atingerea duratei mentionate.

Aceasta va fi asigurata de catre **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** prin materiale si echipamente de buna calitate.

Pentru toate dotarile si echipamentele ofertate, am prezentat atasat prezentei propuneri tehnice, fisele tehnice in care am mentionat detaliat caracteristicile echipamentelor si dotarilor ofertate. Caracteristicile si specificatiile oferite sunt in conformitate cu cele puse la dispozitie prin Documentatia de Atribuire.

Perioada de garantie a produselor incepe cu data punerii in opera a produselor, respectiv data semnarii procesului verbal de receptie.

Pentru materialele, echipamentele/dotarile si utilajele incorporate pe parcursul executiei, se va oferi o garantie egala cu cea acordata lucrarilor de constructii si instalatii, si anume 96 de luni. In cazul in care garantia oferita de catre producatori / furnizori nu acopera perioada de 96 de luni asumata de catre ASOCIEREA S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L. –in contractul cu Beneficiarul, Antreprenorul isi va asuma acoperirea perioadei de garantie necesara pana la insumarea a 96 de luni.

LISTA PROCEDURILOR DE SISTEM
aplicabile la obiectivul: **Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU**

1. PS 01 Controlul documentelor
2. PS 02 Controlul inregistrarilor
3. PS 03 Audit intern
4. PS 04 Tratarea neconformitatilor. Controlul produsului neconform
5. PS 05 Actiune corectiva
6. PS 06 Actiune preventivă
7. PS 07 Identificare pericol, evaluare risc si stabilire controale
8. PS 08 Identificarea aspectelor de mediu.
9. PS 09 Prevederi legale şi alte cerinte
10. PS 10 Resurse umane - instruire, constientizare si competenta
11. PS 11 Comunicare interna si externa. Tratarea reclamatiilor
12. PS 12 Actiuni pentru situatii de urgenta si capacitate de raspuns
13. PS 13 Investigarea incidentelor
14. PS 14 Evaluarea conformarii

LISTA PROCEDURILOR OPERAȚIONALE aplicabile la obiectivul: **Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU**

1. PO 01 Elaborarea si gestionarea documentatiei SMI
2. PO 02 Planificarea Sistemului de Management Integrat
3. PO 03 Analiza efectuata de management. Program de management
4. PO 04 Planificarea realizarii produselor/lucrarilor
5. PO 05 Analiza contractului
6. PO 06 Aprovizionare
7. PO 07 Controlul produsului/ lucrarilor
8. PO 08 Identificare si trasabilitate
9. PO 09 Proprietatea clientului
10. PO10 Pastrarea produsului. Manipularea, depozitarea, conservarea,, livrarea, protejarea produselor/lucrarilor
11. PO 11 Controlul dispozitivelor de masurare si monitorizare
12. PO 12 Verificarea proiectarii
13. PO 13 Controlul operational
14. PO 14 Monitorizarea si masurarea proceselor (Inspectii si incercari)
15. PO 15 Monitorizare, prevenirea si controlul poluarii mediului din activitatea santierelor
16. PO 16 Tratarea accidentelor, incidentelor si a imbolnavirilor profesionale
17. PO 17 Monitorizarea satisfactie clientului
18. PO 18 Analiza datelor si imbunatatirea continua
19. PO 19 Evaluarea conformitatii activitatii organizatiei cu cerintele legale si alte cerinte
20. PO 20 Evaluarea riscurilor profesionale
21. PO 21 Controlul operational privind procedura de predare a deseurilor

Nota: *Prezentul document este redactat si raportat la lucrarile contractate la data curenta. Toate informatiile cuprinse in prezentul document care nu sunt specifice lucrarilor de structura se considera ca avand caracter general si nu obligatoriu.*

Toate elementele cuprinse in prezentul Plan de calitate asigura indeplinirea calitatii tuturor lucrarilor executate, precum si alegerea materialelor, echipamentelor si utilajelor incorporate in lucrare la un nivel calitativ ridicat, astfel incat sa se poata asigura fara nici o problema garantia de buna executie de 96 de luni de la data semnării procesului verbal la terminarea lucrărilor.

ix. PLAN DE MANAGEMENT AL MEDIULUI – ETAPA DE EXECUȚIE

1. MISIUNEA

Prezentul Plan de Management al Mediului (PMM) a fost elaborat în scopul asigurării că efectuarea lucrărilor derulate în cadrul contractului de lucru **Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU.**

Prezentul Plan de Management al Mediului (PMM) a fost elaborat în scopul asigurării că efectuarea lucrărilor derulate în cadrul acestui contract de lucrări, să se realizeze în condiţii depline de protecţie a mediului.

Planul de Management al Mediului a fost elaborat pornind de la cerințele Politicii privind Calitatea, Mediul, Sănătatea şi Securitatea în Muncă, aplicabile **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.** și în conformitate cu prevederile cuprinse în procedurile operaționale din Sistemul de Management Integrat (SMI) al societății.

Planul de Management al Mediului este totodată o cerință care derivă din actul de reglementare care guvernează din punct de vedere al protecției mediului întregul proiect sub care se derulează Contractul.

S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L. în calitate de executant al lucrării, urmăreşte atent derularea activităţilor legate de implementarea proiectului aferent contractului, inclusiv în faza de de şantier, ca parte esenţială a practicii de management şi se asigură că va lua toate măsurile necesare pentru asigurarea unor măsuri de protecţie a mediului înconjurător pentru toate fazele din cilcul de viață al proiectului. În acest scop, sunt evaluate, încă din faza de proiect, oricare practici, în costuri rezonabile, care să prevină orice formă de accidente, care ar putea aduce distrugeri mediului înconjurător, ar provoca rănirea muncitorilor, pierderi sau distrugeri ale proprietăţilor.

Nu se aşteaptă ca lucrările ce urmează a fi derulate în cadrul acestui obiectiv să aibă un impact semnificativ asupra mediului. Aspectele privind protecția mediului au fost avute în vedere în special în relaţie cu activităţile de șantier (includ toate operațiile).

Planul de Management al Mediului în actuala formă, reprezintă scheletul conceptual al PMM care va fi revizuit și updatat dacă va fi cazul. Trecerea de la etapa de proiectare / avizare în etapele propriu-zise de implementare (construire și operare) vor constitui tot atâtea etape de revizuire a prezentului plan.

Acest document nu reprezintă o procedură operațională sau o instrucțiune de lucru. Totuși, întregul personal implicat în executarea Contractului trebuie să cunoască și să respecte prevederile acestui

PMM. În cuprinsul documentului, termenul Subcontractor se aplică tuturor companiilor angajate direct sau sub-contractate în vederea desfăşurării lucrărilor fizice de construcţii şi construcţii - montaj. În cuprinsul documentului termenul act de reglementare semnifică orice act emis de o autoritate cu competenţe de avizare sau autorizare a lucrului pe amplasamentul Contractului, respectiv orice aviz, acord, notificare sau autorizaţie. Toate aspecte privind buna practică în etapa de operare vor face obiectul cele de a doua revizii a documentului.

2. SCOPUL PMM

Prezentul Plan de Management de Mediu se aplică pentru Contractul: **Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU**

Obiective generale și obiective specifice ale managementului de mediu
Obiective generale ale PMM:

- Prevenirea/Reducerea/Compensarea efectelor asupra mediului
- Asigurarea conformității cu documentele de reglementare
- Asigurarea alocării unor resurse suficiente pentru activitățile prevăzute de PMM
- Verificarea performanțelor de mediu prin evaluarea impacturilor de mediu
- Stabilirea de răspunsuri la evenimente neprevăzute
- Asigurarea de feedbackului în vederea îmbunătățirii continue a performanței de mediu.

Obiective specifice ale PMM conform caietului de sarcini al obiectivului: Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

Definirea obiectivelor de management al mediului

- Descrierea acțiunilor necesare pentru a realiza aceste obiective
- Stabilirea responsabilităților (roluri, comunicare, raportare)
- Cerințe de ținere a evidențelor, raportare, analiză, audit, actualizare PMM

Obiectivele şi ţintele de mediu urmăresc menţinerea unui sistem de management de mediu performant, în conformitate cu prevederile legislației în vigoare, a Standardului 14001:2015 și adaptat cerințelor obiectivului, pentru prevenirea și reducerea poluării astfel încât impactul generat de efectuarea lucrării/ obiectivului **Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU** asupra mediului să se încadreze în limitele cerinţelor naţionale şi europene.

Atingerea acestor obiective şi ţinte se realizează prin acţiunile preventive şi corective cuprinse în prezentul Plan de management de mediu.

Principalele direcţii pentru atingerea obiectivelor şi ţintelor de mediu sunt:

- prevenirea/reducerea poluării aerului, apei, solului, nivelului câmpului electromagnetic, zgomotului şi vibraţiilor pentru încadrarea în limitele maxime admisibile legal;
- managementul adecvat al deşeurilor şi al apelor uzate;
- refacerea cadrului natural după execuţia lucrărilor;
- reducerea consumului de resurse naturale;
- monitorizarea factorilor de mediu şi evaluarea conformării cu cerinţele legale şi de reglementare;
- protecţia atmosferei, apelor, protecţia solului, subsolului şi ecosistemelor terestre şi protecţia asezărilor umane;
- asigurarea cunoaşterii şi respectării legislaţiei de mediu de către tot personalul implicat în execuția lucrărilor;
- angrenarea personalului propriu şi implicarea tuturor colaboratorilor în atingerea obiectivelor de mediu ale societății şi aplicarea politicii şi a tuturor cerinţelor sistemului de management de mediu prin informare şi instruire periodică;
- dezvoltarea metodelor şi canalelor de comunicare a politicii şi obiectivelor societății pentru informarea tuturor părţilor interesate de activitatea de protecţia mediului.

3. RESPONSABILITĂȚI

Asigurarea unui management durabil privind protecția mediului nu este posibilă în absența definirii clare a responsabilităților tuturor actorilor implicați.

Autoritatea Contractantă (Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacau) – a evaluat, pe propria raspundere, cheltuiala si risc, situatia din teren pentru a colecta datele necesare lucrărilor și va participa la final la receptia lucrărilor;

Supervizorul (Inginerul) – supraveghează execuția lucrărilor din etapa de șantier, asigurând control și supervizare tehnică pentru toate specialitățile și categoriile de lucrări. Va asigura personal specializat și experimentat pentru supervizarea lucrărilor inclusiv din punct de vedere al protecției mediului și securității muncii.

Constructorul – va prelua amplasamentul la emiterea ordinului de începere și va purta întreaga responsabilitate cu privire la respectarea legislației aplicabile privind protecția mediului, inclusiv eventualele recomandări speciale cuprinse în avizele și acordurile obținute. Va asigura personal calificat, în condițiile legii cu privire la gestionarea deșeurilor și securitatea muncii. Va revizui și actualiza prezentul PMM în conformitate cu prevederile propriului sistem de management de mediu.

Conducătorul unității (Director General) – prin declaraţia de Politica de mediu, îşi asumă responsabilitatea desfăşurării tuturor activităţilor cu respectarea prevederilor legislaţiei de mediu aplicabile.

CQ – asigură accesul la prevederile legale şi de reglementare privind mediul, respectiv asigurarea

cunoaşterii acestora.

Responsabilul cu Managementul de Mediu – participă la documentarea managementului de mediu, supraveghează implementarea în zonele de lucru pentru șefii de secții / șantiere, participă la analiza cauzelor neconformităţilor de mediu identificate, răspunde de autorizările necesare, identifică şi comunică cerinţele legale şi alte cerinţe responsabililor compartimentali, instruieşte personalul în legătură cu modul de aplicare a cerințelor legale şi alte cerințe, comunică cu Agenția de Protecție a Mediului și cu alte autorități de reglementare implicate în protecția mediului.

Șeful de șantier – are întreaga responsabilitate privind însușirea, aplicarea, respectarea prevederilor legale, de reglementare, inclusiv a procedurilor interne în zona lui de responsabilitate. Șeful de șantier este responsabil cu protecția mediului pe amplasament, inclusiv cu gestionarea deșeurilor. Decizia de desemnare pe post cuprinde de obicei și aceste atribuții și responsabilități.

Întreg personalul care lucrează pe amplasament – trebuie să cunoască procedurile operaționale și instrucțiunile de lucru specifice postului și partea din legislaţie aplicabilă domeniului în care îşi desfăşoară activitatea. Ca regulă generală, fiecare persoană angajată are obligaţia majoră de a fi atentă la respectarea regulilor privind protecţia mediului înconjurător care poate fi afectat din cauza acţiunilor sau erorilor din timpul lucrului. Tot personalul va raporta persoanei ierarhic superior, orice accident sau pericol asupra proprietăților sau echipamentelor, indiferent cui aparțin proprietățile sau echipamentele. Tot personalul este încurajat sa facă sugestii maistrului, șefului de șantier, etc. pentru a îmbunătăți tehnologia de lucru.

Personalul Subcontractorilor - Fiecare sub-contractor trebuie să respecte măsurile și condițiile de lucru stipulate în Planul de Management al Mediului. Este responsabilitatea Șefului de șantier să asigure informarea, instruirea şi supravegherea personalului subcontractorilor cu privire la respectarea regulilor prevăzute în PMM. Orice sub-contractor angajat se va conforma aranjamentelor descrise în PMM și va colabora cu Constructorul în programul de prevenire a accidentelor.

Subcontracatantii declarati vor efectua lucrarile de instalatii si isi vor aduce contributia in intocmirea documentelor si implementarea acestora din cadrul Manualului de Management Integrat de Mediu, Calitate, SSM.

4. PROCEDURI DE LUCRU

1) Cadrul general

Activitățile derulate în cadrul Contractului se vor conforma cerințelor legislaţiei române actuale şi principiilor de mediu adecvate și se vor desfășura în conformitate cu prevederile din Oferta tehnică și proiectele tehnice elaborate și avizate pentru toate fazele.

Activitățile de construcție și reabilitare a terenurilor după terminarea șantierului nu trebuie să conducă la degradarea temporară sau permanentă a mediului fizic şi social. Impactul negativ asupra mediului pe termen scurt care se produce inevitabil în timpul lucrărilor de construcție sau reabilitare, va fi minimizat printr-o planificare adecvată şi aplicarea măsurilor preventive şi va fi compensată prin

acţiuni de restaurare după finalizarea lucrărilor civile.

În conformitate cu legislația română, pe amplasament nu va fi permisă folosirea materialelor de construcție ce dăunează sănătăţii umane (de ex. azbest, vopseluri cu plumb).Principalele aspecte de mediu ale procesului de construcţie şi ale activităţilor de operare/întreţinere a utilajelor sunt legate de:

- praful ridicat de pe căile de acces din şantier şi cel produs de camioanele transportatoare de materiale;
- apele uzate generate pe şantierul de construcție;
- generarea deşeurilor;
- folosirea sau manevrarea materialelor ce pot dăuna sănătăţii (ex. materiale inflamabile şi toxice etc.)
- restaurarea terenurilor utilizate ca gropi de împrumut (dacă este cazul);
- zgomotul produs de utilaje și echipamentele de construcţie;
- perturbarea traficului adiacent;
- contaminarea/poluarea apei şi solului prin lucrări de construcţii, deşeuri rezultate în urma activităţii umane, deversări carburanţi și ape uzate etc.

Pornind de la această listă de aspecte de mediu (lista poate fi adaptată situațiilor din teren pe măsura derulării lucrărilor din Contract) tehnologiile, schema de maşini, dotarea cu unelte și scule, programul de lucru, amplasarea facilităţilor organizărilor de şantier vor fi adaptate particularităților amplasamentului.

2) Procedurile de lucru ce se vor implementa in cadrul planului de management al mediului

Implementarea unui plan de management al mediului (PMM) necesită dezvoltarea și aplicarea unor proceduri de lucru riguroase care să asigure atingerea obiectivelor de mediu stabilite. Procedurile de lucru esențiale care vor fi implementate fara echivoc în cadrul PMM sunt urmatoarele:

- **Proceduri de Monitorizare a Calității Mediului**
  - Colectarea Probă: Detalierea modului de colectare a probelor de apă, aer și sol, inclusiv echipamentele utilizate și metodele de prelevare.
  - Analiza Laboratorului: Specificarea standardelor și metodologiilor pentru analizarea probelor, asigurându-se acuratețea și repetabilitatea rezultatelor.
  - Monitorizarea Continuă: Implementarea unor sisteme de monitorizare continuă pentru parametri critici (ex: senzori pentru calitatea aerului și apei).
- **Proceduri de Gestionare a Deșeurilor**
  - Segregarea Deșeurilor: Instruirea personalului privind separarea deșeurilor la sursă (ex: reciclabil, nereciclabil, periculos).
  - Transportul și Stocarea: Stabilirea unor metode sigure și conforme de transport și stocare temporară a deșeurilor.
  - Eliminarea și Reciclarea: Colaborarea cu furnizori autorizați pentru eliminarea și reciclarea deșeurilor conform reglementărilor locale.
- **Proceduri de Reducere a Emisiilor**
  - Întreținerea Echipamentelor: Implementarea unui program de întreținere preventivă

pentru echipamentele care generează emisii.
  - Tehnologii de Control al Emisiilor: Instalarea și operarea sistemelor de filtrare și reducere a emisiilor.
  - Monitorizarea Emisiilor: Utilizarea de dispozitive de monitorizare pentru a măsura emisiile în timp real și a raporta abaterile.
- **Proceduri de Management al Resurselor Naturale**
  - Utilizarea Eficientă a Apei: Implementarea unor măsuri de reducere a consumului de apă, cum ar fi reciclarea apei și utilizarea tehnologiilor de economisire.
  - Economisirea Energiei: Optimizarea utilizării energiei prin utilizarea de echipamente eficiente energetic și implementarea practicilor de economisire.
  - Protecția Biodiversității: Aplicarea unor măsuri pentru protejarea habitatelor naturale și a speciilor locale.
- **Proceduri de Răspuns la Situații de Urgență**
  - Plan de Răspuns la Deversări: Elaborarea unui plan detaliat de acțiune în caz de deversări accidentale de substanțe periculoase.
  - Formarea Personalului: Instruirea angajaților în procedurile de răspuns la urgențe de mediu și organizarea de exerciții periodice.
  - Echipamente de Urgență: Asigurarea disponibilității și accesibilității echipamentelor de răspuns la urgențe (ex: truse de absorbție, echipamente de protecție).
- **Proceduri de Audit și Revizuire**
  - Audituri Periodice: Realizarea de audituri interne și externe pentru a verifica conformitatea cu PMM și reglementările de mediu.
  - Raportare și Documentare: Menținerea unor evidențe detaliate ale tuturor activităților și rezultatelor legate de managementul mediului.
  - Revizuirea PMM: Evaluarea periodică a eficacității PMM și actualizarea acestuia pe baza feedback-ului și rezultatelor obținute.
- **Proceduri de Implicare și Conștientizare a Părților Interesate**
  - Comunicarea cu Comunitatea: Stabilirea unor canale de comunicare deschise cu comunitatea locală și alte părți interesate.
  - Programe de Educație: Organizarea de sesiuni de informare și educație pentru angajați și publicul larg privind practicile de mediu.
  - Transparență: Publicarea rapoartelor de mediu și a rezultatelor monitorizării pentru a asigura transparența și încrederea publicului.
  - Implementarea acestor proceduri de lucru în cadrul unui PMM asigură o abordare structurată și eficientă pentru protecția mediului, conformitatea cu reglementările și promovarea dezvoltării durabile.

3) Organizarea și desfășurarea activității

Activitățile care vor fi desfășurate pe amplasament vor respecta mecanismul decizional și de organizare stabilit prin documentele Sistemului Integrat de Management al Constructorului. Prin grija șefului de șantier sub coordonarea RSMM vor fi selectate și multiplicate procedurile operaționale și

instrucțiunile de lucru aplicabile amplasamentului și lucrărilor din Contract.

Pentru buna desfășurare a lucrărilor pe amplasament vor fi procurate servicii ale diverșilor furnizori privind materiale și servicii Situația centralizată a furnizorilor de servicii – inclusiv a furnizorilor de materiale. Contractarea serviciilor va fi realizată în conformitate cu prevederile procedurii operaționale privind achizițiile din SIM.

Executantul/Constructorul este obligat să solicite asistență tehnică din partea deținătorilor de rețele de orice tip existente pe amplasamentul obiectivului de investiții ori de cate ori este necesar pentru lucrări succeptibile de a afecta buna funcționare a rețelelor și este direct răspuzător în cazul afectării, avarierii acestora.

Transportul deșeurilor se va realiza doar cu mijloace de transport acoperite cu prelată pentru a preveni deversarea acestora pe străzile din municipiu. Gestiunea deșeurilor provenite din executarea lucrărilor este sarcina Constructorului.

Executantul lucrării va semnliza corespunzător punctul de lucru, atat pe timpul zilei cât și pe timpul nopții, și va obține toate avizele și acordurile necesare în conformitate cu prevederile Ordinului comun MI-MT nr. 1112/411/2000 – pentru aprobarea normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație, în vederea executării de lucrări în zona drumului public.

Materialele folosite/ puse în operă de executant vor fi însoțite de documente de conformitate și calitate. Pentru realizarea lucrărilor se vor folosi doar materiale aprobate, conform reglementărilor nationale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația Uniunii Europene. Aceste materiale vor fi în concordanță cu prevederile HG nr. 766/1997 și a legii 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale conforme la execuția lucrărilor.

4) Măsuri de reducere a poluării rezultate în urma desfășurării activităților din cadrul Contractului

Lucrările de șantier care umează a fi efectuate pentru îndeplinirea obiectivelor Contractului nu vor avea un impact semnificativ asupra mediului. Ca urmare, măsurile de control și monitorizare a activității de șantier vor avea un caracter general, urmărind în general utilizarea bunelor practici în conformitate cu prevederile SIM.

a. <u>Poluarea aerului</u>

În timpul perioadei de execuţie a contractului poluarea aerului poate fi provocata de:

- Motoarele cu ardere internă din dotarea maşinilor şi utilajelor (excavatoare, buldozere, camioane) prin arderea combustibilului (emisii fugitive de gaze de ardere);
- Particulele de praf (pulberi în suspensie) rezultate în urma activităţilor de terasare şi excavare;
- Pulberile în suspensie dislocate de vehiculele şi utilajele aflate în mişcare, pe şantier, pentru transportul materialelor sau a personalului, sau pulberile în suspensie dislocate de circulaţia utilajelor pe şantier.

- Depozitarea temporară în locuri special amenajate a unor tipuri de deşeuri (din construcții) sau materiale.
- Transportul deşeurilor şi materialelor rezultate cu un conţinut mare de particule şi praf.

Utilajele de orice tip, dotate cu un motor diesel, odată cu evacuarea gazelelor elimină un complex de poluanţi specifici arderii interne precum: oxizi de azot (NOx), compuşi organici care nu conţin metan (nmVOC), metan (CH4), oxid şi dioxid de carbon (CO,CO2), amoniac (NH3), particule de metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), PAH-uri, dioxid de sulf (SO2).

Complexul poluant organic şi anorganic evacuat în atmosferă prin ţevile de eşapament conţine substanţe cu un diferit nivel toxic. Prezenţa substanţelor cancerigene împreună cu elementele poluante comune (SO2, CO, CO2 particule) este menţionată în normele epidemiologice elaborate de Organizaţia Mondială a Sănătăţii. Acestea sunt: cadmiul (Cd), crom (Cr), Nichel (Ni), hidrocarburi policiclice aromate (HAP). Poate fi menţionată de asemeni prezenţa monoxidului de azot (NO) substanţă acuzată de contribuţia la reducerea stratului de ozon şi a metanului (CH4) care împreună cu monoxidul de carbon (CO), au efecte la nivel global asupra deteriorării mediului, fiind gazele responsabile de producerea efectului de seră. Este demonstrat ştiinţific că emisiile de gaze scad odată cu creşterea performanţelor motorului, de aceea tendinţa globală este de a produce motoare cu un consum mai mic de combustibil şi un control mai restrictiv în ceea ce priveşte emisiile de gaze. Influenţa acestor surse de emisii fugitive de pulberi în suspensie şi gaze de ardere este puternic atenuată de mărimea amplasamentului şi repartizarea utilajelor la diversele puncte de lucru.

În vederea reducerii la minim a posibilului impact asupra mediului al activităților de construcții se au în vedere următoarele:

- Utilajele tehnologice vor respecta prevederile HG nr. 467 / 2018 privind stabilirea procedurilor pentru aprobarea de tip a motoarelor destinate a fi montate pe masini mobil nerutiere si a motoarelor destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau marfa si stabilirea masurilor de limitare a emisiilor gazoase si de particule poluante provenite de la acestea, in scopul protectiei atmosferei.
- Se vor utiliza vehicule corespunzătoare din punct de vedere tehnic.
- Se vor utiliza mijloace de transport acoperite pentru materialele și deșeurile ce pot produce emisii de praf.
- Pe șantier vor fi luate în considerare toate cerinţele referitoare la limitarea substanţelor şi emisiilor fugitive periculoase.

b. <u>Protecţia apelor</u>

În şantier apa va fi utilizată pentru activități specifice (stropirea cu apă a platformei de lucru şi a drumurilor de acces în perioadele lipsite de precipitaţii, pregătirea materialelor de construcţii), precum şi în scopuri igienico – sanitare.

Apa va avea o utilizare limitată în perioada de construcție, cea mai mare parte a materialelor de construcție urmând a fi preparate în afara amplasamentelor. Este vizată utilizarea de grupuri sanitare

de tip toaletă ecologică – pentru care este necesară asigurarea întreţinerii zilnice. Pentru acest scop vor fi încheiate contracte de prestări servicii cu operatori locali autorizați. Este necesar ca indicatorii de calitate ai apelor uzate vidanjate și descărcate ulterior în reţeaua de canalizare municipală sau, după caz, stația de epurare să respecte prevederile HG nr. 352/2005 (NTPA-002). Legat de managementul apei pe șantier vor fi avute în vedere şi prevederile Avizului de gospodărire a apelor emis de Administrația Națională „Apele Române”.

Cerinţele generale privind asigurarea protecţiei solului şi a apelor subterane presupun:

- Organizarea de șantier va fi prevăzută cu toalete ecologice.
- Nu vor fi depozitate materii prime, materiale și deșeuri în canalele de scurgere / drenare din vecinătate.
- Reparația utiliajelor și a mijloacelor de transport se va realiza în unități specializate.
- Nu se vor descărca ape uzate sau deșeuri în apele de suprafață.
- Nu se vor crea depozite de carburanți în cadrul organizărilor de șantier.
- Echipamentul adus în interiorul şantierului va fi în condiţii tehnice corespunzătoare – nu se admite prezenţa utilajelor şi echipamentelor la care scurgerile de carburant, lubrifiant sau lichid hidraulic sunt evidente.
- Schimbarea uleiurilor şi încărcarea bateriei vor fi executate în locuri special amenajate.
- Pentru toate substanţele toxice şi periculoase se vor amenaja locuri speciale de depozitate şi încărcare, prevăzute cu platforma betonată.
- Realimentarea mecanismelor şi masinilor vor fi făcute în locuri special amenajate cum ar fi: o platformă de beton unde este aproape imposibilă punerea în pericol a solului sau apei subterane;

c. Protecţia solului şi a subsolului

Vor fi luate următoarele măsuri:

- Se vor utilize numai mijloace auto și utilitare care corespund din punct de vedere tehnic normelor specifice.
- Deșeurile din construcții și demolări se vor colecta și valorifica/elimina - nu se vor realiza depozite exterioare. La finalul lucrărilor terenul va fi curățat și eliberat.
- Depozitarea provizorie a pământului excavat se va face pe suprafețe cât mai reduse.
- Se va reface solul (dacă este cazul) în zonele unde acesta a fost afectat temporar prin lucrările de excavare, depozitare de materiale, staționare de utilaje, în scopul redării în circuit la categoria de folosință inițială.

d. Gospodărirea Deşeurilor

Șantierele de construcții necesită asigurarea unui bun management al materialelor, incluzând în această categorie şi deşeurile. Tehnicile care vor fi implementate pentru precolectarea, stocarea temporară şi eliminarea deşeurilor vor respecta cerinţele de bază menţionate în legea cadru, respectiv:

- deşeurile vor fi predate, pe bază de contract, exclusiv unor colectori sau unor operatori autorizaţi;

- va fi nominalizată o persoană, din rândul angajaţilor Constructorului (în timpul construcţiei), care să urmărească şi să asigure îndeplinirea obligaţiilor prevăzute de lege în sarcina deţinătorilor/producătorilor de deşeuri;
- va fi păstrată evidenţa tipurilor şi cantităţilor tuturor categoriilor de deşeuri generate pe amplasamente;
- va fi implementat și operat un sistem de colectare separată care să prevină amestecarea deşeurilor periculoase cu deşeuri nepericuloase şi care va permite valorificarea acestora.

Prin modul de gestionare a deşeurilor se va urmări reducerea riscurilor pentru mediu şi populaţie şi limitarea cantităţilor de deşeuri eliminate prin evacuare la depozitele de deşeuri. Modalităţile de gestionare eficientă şi conformă a deşeurilor generate au în vedere:

- Depozitarea finală a DCD, care se va face numai în spaţii aprobate de Autoritatea Contractanta;
- Pământul de excavaţie va fi refolosit pe cât de mult posibil ca material de umplutură. Surplusul de pământ va fi depozitat în spaţii aprobate de Şeful de șantier.
- Stratul de sol vegetal va fi îndepărtat şi depozitat în grămezi separate, urmând a fi utilizat în acelaşi scop pe alte amplasamente, dacă este cazul.
- Toate materialele cu potenţial util generate din activităţile proprii (lemn, metal, materiale plastice, sticlă) vor fi colectate separat şi valorificate prin agenţi economici autorizaţi.
- Deşeurile periculoase (uleiuri uzate şi unsori) vor fi livrate pe bază de contract şi evidenţe stricte operatorilor autorizaţi.
- Stocarea temporară a tuturor materialelor pe amplasament se va realiza astfel încât să se reducă riscul poluării solului şi a apei freatice.

e. <u>Zgomote și vibrații</u>

Zgomotul din timpul lucrărilor va proveni în principal de la utilajele folosite în activitatea de excavare și terasamente, camioanele pentru transportul materialelor și deșeurilor generate și alte echipamente folosite în construcții. Impactul zgomotului generat în timpul lucrărilor va fi redus pentru că șantierele sunt situate în mare parte la distanțe mari relativ la ariile locuite. Producerea zgomotului trebuie eliminată oriunde este posibil. Aceasta se poate obține prin schimbarea metodei de construcție sau de lucru. Acolo unde acest lucru nu este posibil, zgomotul trebuie redus.

Protecția proprietăților învecinate dar și a lucrătorilor față de zgomot, prin luarea unor măsuri tehnico-organizatorice, presupune trei pași:

- combaterea zgomotului la sursă;
- adoptarea de măsuri de protecție colectivă, incluzând și organizarea muncii;
- folosirea mijloacelor individuale de protecție a auzului.

Măsurile de combatere la sursă includ:

- utilizarea de utilaje care emit mai puțin zgomot;
- evitarea impactului metalului pe metal;
- atenuarea zgomotului prin folosirea de materiale izolante acustice și fonoabsorbante

- sau izolarea componentelor care vibrează;
- amplasarea de atenuatoare de zgomot;
- efectuarea întreținerii preventive: pe măsură ce piesele componente se uzează nivelul
- de zgomot poate crește.

În afară de măsurile luate pentru combaterea la sursă, pot fi întreprinse diverse acțiuni pentru reducerea expunerii la zgomot a tuturor persoanelor susceptibile de o asemenea acțiune. Pe șantierele unde sunt prezenți mai mulți contractanți este esențial ca aceștia să mențină permanent legătura intre ei.

Măsurile colective includ:

- izolarea procedurilor care implică emisie de zgomot şi restricţionarea accesului în zonele respective;
- organizarea lucrului în aşa fel astfel încât timpul petrecut în zonele zgomotoase să fie limitat;
- planificarea activitaţilor producătoare de zgomot, astfel încât desfăşurarea acestora să afecteze un număr cât mai mic de lucrători;
- atenuarea propagării zgomotului aerian, prin utilizarea de incinte şi ecrane fonoizolante;
- utilizarea de materiale fonoabsorbante, pentru reducerea sunetelor reflectate;
- combaterea zgomotului și a vibrațiilor care se propagă prin sol, prin utilizarea unor măsuri de amortizare (dale flotante);
- implementarea unor programe de lucru prin care se ține sub control expunerea la zgomot.

Constructorul va acționa pentru minimizarea zgomotului și vibrațiilor produse de către operațiile de construire. Aceasta se va face în conformitate cu Standardul românesc SR 10009/1988, respectând următoarele cerințe:

- toate vehiculele si echipamentele mecanice folosite vor fi prevăzute cu amortizoare de zgomot si vor fi menținute într-o stare bună de funcționare;
- toate compresoarele vor fi modele “zgomot redus”, echipate cu protecții acustice care vor fi puse în funcțiune de fiecare dată când mașina este utilizată, și toate echipamentele de percuție vor fi echipate cu amortizoare de zgomot de tipul recomandat de fabricant;
- mașinile și echipamentele care nu sunt utilizate permanent vor fi oprite in intervalul în care nu se lucrează;
- toate echipamentele fixe (e.g. generatoare, pompe, etc.), vor fi pe cât posibil introduse în incinte izolate acustic atunci când sunt în operare;
- se vor evita operațiile de transport care pot mări nivelul de zgomot în timpul nopții;
- zgomotul emis de orice echipament utilizat va respecta cerințele HG 1756 / 2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor.

Constructorul va avea în vedere, permanent, respectarea prevederilor din Ordinul Ministrului Sănătății nr. 536/1997 care stabilește Normele de igienă și recomandări privind mediul de viață al populației cu completările și modificările ulterioare și ale Legii nr. 61/1991 pentru sancționarea faptelor de încălcare a unor norme de conviețuire socială, a ordinii și liniștii publice, cu modificările

ulterioare.

f. Echipamente pe șantier

În timpul întregii perioadei de șantier, echipamentul va fi verificat zilnic (înainte de începerea programului).
Testele, examinările şi inspecţiile asupra echipamentelor utilizate vor fi în concordanţă cu legile şi regulamentele în vigoare în România. Este responsabilitatea Constructorului să asigure în totalitate necesarul de instrumente şi echipamente de lucru şi protecţie.

g. Managementul substanțelor periculoase

Lucrările de construcții ale Contractului presupun utilizarea următoarelor substanțe cu potențial periculose: vopseluri pe bază de ulei, mixtură asfaltică bituminoasă, carburanți, .
Stocarea vopselurilor se va realiza în ambalajele originale, în magazia amenajată închisă a executantului, și se va aduce la amplasament doar o cantitate ce va fi pusă de îndată în operă. Se va evita stocarea în exces a acestor materiale.
Nu se va realiza stocarea pe amplasamente a carburantul necesar utilajelor.

h. Protecția peisagisticii și a naturii

Având în vedere poziţia amplasamentului care face obiectul lucrărilor de şantier nu se consideră necesare măsuri speciale privind protecţia naturii. Respectarea regulilor de şantier privind managementul materialelor şi deşeurilor, coordonarea traficului, minimizarea emisiilor în apă, aer şi zgomot vor asigura indirect şi aceste cerinţe.

i. Managementul gropilor de împrumut

În cazul în care va fi necesară realizarea unor gropi de imprumut, este în responsabilitatea Constructorului identificarea amplasamentelor potrivite și avizarea utilizării acestora (excavării pământului).

De asemenea, constructorul va face toate demersurile ca amplasamentele care au servit drept gropi de împrumut să fie amenajate în conformitate cu cerințele proprietarilor, fiind responsabil cu predarea lor conform înțelegerilor realizate.

Măsurile privind managementul gropilor de împrumut (în cazul în care va fi necesară utilizarea acestora) sunt:

- Amplasarea gropilor de împrumut pe terenuri neproductive. Amplasamentele vor fi selectate pe baza tipurilor straturilor de sol, adâncimii apei subterane, topografiei terenului, stării vegetaţiei principale, etc. şi nu vor interfera cu sistemele de drenare existente sau proiectate.
- Limitarea accesului la o groapă de împrumut la o singură cale de acces pentru autocamioane.
- Adâncimea gropii de împrumut va fi reglementată astfel încât pantele să nu aibă o înclinare mai mare de 1 : 4.
- Stocarea solului vegetal la cel mai înalt nivel al marginilor gropii, astfel încât apa de precipitaţii să nu se colecteze la baza grămezilor. Solul vegetal va fi reutilizat la reabilitarea

terenului, după umplerea gropii.

- Realizarea de sisteme de drenare a apei din interiorul gropii de împrumut.
- Verificarea regulată a eroziunii solului de-a lungul gropii de împrumut în scopul prevenirii/diminuării impactului asupra terenurilor adiacente.
- Utilizarea ca primă sursă pentru reabilitarea gropii de împrumut, de material de umplutură excedentar rezultat din alte excavații.

5) Măsuri de diminuare a impactului asupra mediului

În această secțiune sunt prezentate măsurile care vor fi luate în considerare pe perioada lucrărilor de construcții (în situații normale, care nu implică accidente) în vederea minimizării impactului asupra mediului.

Aceste măsuri au fost identificate pornind de la lista aspectelor de mediu. La realizarea prezentului Plan de Management, măsurile au fost adaptate la caracteristicile lucrărilor de construcție ale Contractului.

a. Apă

Criteriul: Locurile unde vor fi amplasate organizările de şantier trebuie să fie astfel stabilite încât sa nu aducă prejudicii mediului natural sau factorului uman.
Măsuri de diminuare: A fost evitată amplasarea lor în apropierea unor zone sensibile (lângă cursurile de apă care constituie surse de alimentare cu apă, lângă captările de apă subterană) sau trebuie asigurată respectarea condiţiilor de protecţie a acestora. De asemenea, ele ocupă suprafeţe cât mai reduse în interiorul ariei puse la dispoziția constructorului.

Criteriul: Măsuri specifice privind managementul apelor pentru a evita poluarea apelor de suprafaţă şi subterane.
Măsuri de diminuare: Orice material sensibil la acţiunea apei, utilizat în construcţii va fi depozitat în spaţii închise. Folosirea oricăror substanţe toxice în procesul de construcţie se va face doar după obţinerea aprobărilor necesare, funcţie de caracteristicile acestora, inclusiv măsurile de depozitare şi transport. Manipularea materialelor, a terasamentelor şi a altor substanţe folosite astfel încât să se evite dizolvarea şi antrenarea lor de către apele de precipitaţii. Orice activitate sau lucrare prin care se va afecta dinamica naturală a apelor va fi realizată doar după obţinerea aprobărilor din partea organelor abilitate. Acolo unde calitatea pământului excavat este dubitabilă, depozitarea definitiva a acestuia se va face doar după verificarea calității si conform rezultatelor determinărilor de laborator, pentru a se evita degradarea corpurilor de apă prin spălarea acestor pământuri; Prevederea de soluții operative pentru intervenția în cazul unor scurgeri accidentale semnificative de compuși chimici lichizi, antrenabili în subteran sau in corpurile de apă de suprafață; Toate deșeurile lichide vor fi colectate și descărcate conform indicatorilor de calitate ai acestora. Se va menține funcționalitatea naturală a tuturor canalelor de scurgere / drenare a apelor din zonă.

b. Aer

Criteriu: Reducerea emisiilor de la autovehicule.
Măsuri de diminuare: Referitor la emisiile de la autovehicule, acestea trebuie să corespundă condițiilor tehnice prevăzute la inspecțiile tehnice care se efectuează periodic pe toată durata utilizării tuturor autovehiculelor înmatriculate în țară.

Criteriu: Reducerea antrenării pământului de către vânt datorat circulației în perioada de transport.
Măsuri de diminuare: Autobasculantele de transport vor fi echipate cu prelate mobile pentru acoperirea benei.

Criteriu: Verificarea utilajelor şi mijloacelor de transport, și alimentarea acestora cu carburanți.
Măsuri de diminuare: Utilajele si mijloacele de transport vor fi verificate periodic in ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon si concentrațiile de emisii in gazele de eșapament si vor fi puse in funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni. Alimentarea cu carburanți a utilajelor și mijloacelor de transport sa se facă doar utilizând stațiile de alimentare.

Criteriu: Urmărirea calităţii factorului de mediu aer.
Măsuri de diminuare: În cazul unor litigii, sau a unor reclamații, se vor preleva probe de aer în amplasamentul lucrărilor.

c. Solul şi subsolul

Criteriu: Măsuri generale de reducere a impactului asupra solului şi subsolului.
Măsuri de diminuare: Prevederea de toalete ecologice pentru personalul din şantier şi din punctele de lucru. Evitarea degradării zonelor învecinate amplasamentului şi a vegetaţiei existente, din perimetrele adiacente, prin staţionarea utilajelor, efectuării de reparaţii, depozitarea de materiale etc. Colectarea şi evacuarea tuturor deşeurilor rezultate din activitatea de construcţii, eventual compartimentate astfel încât odată cu această colectare să se realizeze şi sortarea deşeurilor pe categorii. Evitarea pierderilor de carburanţi la staţionarea utilajelor de construcţii din rezervoarele sau din conductele de legătură ale acestora; în acest sens toate utilajele de construcţii şi transport folosite vor fi mai întâi atent verificate.

Criteriu: Urmărirea calităţii factorului de mediu sol şi subsol.
Măsuri de diminuare: În cazul unor litigii, sau a unor reclamații, se vor preleva probe de sol în amplasamentul lucrărilor.

d. Zgomot și vibrații

Criteriu: Respectarea programului de lucru şi utilizarea traseelor de circulaţie cu cel mai mic impact asupra populaţiei riverane.
Măsuri de diminuare: Pentru amplasament se recomandă lucrul numai în perioada de zi (6.00 - 22.00), respectându-se perioada de odihnă a locuitorilor din zonele de tranzit. În cazul unor reclamaţii din partea populaţiei se vor modifica traseele de circulaţie.

Criteriu: Protecţia antizgomot.

Măsuri de diminuare: Pentru protecţia antizgomot, depozitele de materiale utile trebuie realizate în sprijinul constituirii unor ecrane între şantier şi locuinţe.

e. <u>Mediul social</u>

Criteriu: Refacerea terenului.
Măsuri de diminuare: La sfârşitul lucrărilor se va efectua refacerea suprafeţelor de teren ocupate temporar şi redarea acestora folosinţelor iniţiale.

Criteriu: Măsuri generale de reducere a impactului asupra mediului social si economic - evitarea afectării domeniului public sau privat din vecinătatea perimetrului delimitat pentru desfăşurarea activităţilor de construcţie.
Măsuri de diminuare: Interzicerea desfăşurării oricărei activităţi în afara perimetrului șantierului Interzicerea accesului personalului în afara perimetrului șantierului Interzicerea depozitării materialelor sau deşeurilor în afara perimetrului șantierului Interzicerea accesului utilajelor mobile şi a staţionării vehiculelor în afara perimetrului șantierului Instruirea şi responsabilizarea personalului cu privire la protejarea terenurilor din vecinătate. În cazul folosirii drumurilor publice pentru transportul materialelor de construcţie, se vor prevedea puncte de curăţire manuală sau mecanizată a pneurilor, de pământ sau a altor reziduuri din şantier. Se va exercita un control sever la transportul de beton din ciment cu autobetoniere pentru a se elimina în totalitate descărcări accidentale pe traseu sau spălarea tobelor şi aruncarea apei cu lapte de ciment în parcursul din şantier sau drumurile publice. Șantierul pentru lucrările proiectate va fi împrejmuit pentru a se marca perimetrele ce intră în răspunderea executanţilor.

5. PLAN DE PREVENIRE ȘI CONTROL A POLUĂRILOR ACCIDENTALE

Regulile generale de management operațional sunt aplicabile tuturor persoanelor fizice sau juridice care vor desfășura activități pe amplasamentul șantierului. Responsabil cu aplicarea măsurilor în caz de poluări accidentale este Șeful de șantier, pentru fiecare amplasament în parte.

Întrucât poziția amplasamentului și dimensiunea fizică a proiectului nu induc riscuri deosebite privind corpurile de apă, autoritatea de reglementare nu a solicitat un Plan de prevenire si combatere a poluărilor accidentale (în conformitate cu prevederile Ordinului 278/1997 al MAPM pentru aprobarea Metodologiei cadru de elaborare a planurilor de prevenire si combatere a poluărilor accidentale la folosinţele de apă potenţial poluatoare).

Ca urmare, în acord cu prevederile planului de minimizare din secțiunea anterioră, intervenția în situațiile potențiale de poluare accidentală este rezumată mai jos.
Cauză: Manipulare greșită sau de către persoane neautorizate a substanțelor periculoase (ex. vopseluri).
Măsura: Curățarea zonei afectate – îndepărtarea stratului de sol, stocarea temporară ca deșeu periculos și eliminarea ca atare.

Cauză: Manipulare greșită sau de către persoane neautorizate a substanțelor periculoase (ex. carburanți).

Măsură: Curățarea zonei afectate (utilizarea materiale absorbante) – îndepărtarea stratului de sol, stocarea temporară ca deșeu periculos și eliminarea ca atare.

Cauză: Defecțiuni utilaje și echipamente (defecțiuni la rezervor, baia de ulei) care duc la scurgeri pe sol de produși petrolieri.
Măsură: Curățarea zonei afectate utilizand materiale absorbante – îndepărtarea stratului de sol, stocarea temporară ca deșeu periculos și eliminarea ca atare.

Cauză: În caz de averse torențiale – spălarea materialelor depozitate pe amplasamente.
Măsură: La avertizările ANM de cod portocaliu sau roșu grămezile de materiale pulverulente se vor acoperi cu folie de polietilenă sau prelată. Se va realiza verificarea rigolelor perimetrale.

6. INSTRUIREA PERSONALULUI

Activitățile de șantier presupun utilizarea temporară a unui număr mare de personal local. Instruirea personalului nou angajat cu privire la sarcinile și modul de lucru este obligatorie. Suplimentar acestei instruiri profesionale, odată cu efectuarea primului instructaj periodic privind securitatea muncii, pentru întregul personal implicat în lucrul pe amplasament va fi efectuată de către Șeful de șantier o instruire privind responsabilitățile companiei și angajaților în domeniul protecției mediului.

Instruirea va fi succintă și se va realiza în teren (în incinta organizării de șantier). Tematica instruirii va urmări succesiunea de mai jos:

- Importanţa informării şi instruirii
  - Nu este permisă poluarea mediului în timpul activităţilor de construcţie.
  - Problemele care pot apărea în situaţia opririi activităţii șantierului (cauza opririi fiind poluarea).
  - Beneficiile angajatului şi angajatorului ca urmare a desfăşurării corecte a lucrărilor.
  - Persoanele implicate în managementul mediului: – prezentarea acestora şi a responsabilităţilor acestora.
  - Desemnarea din partea Constructorului a unei persoane responsabile cu problemele de mediu și managementul deșeurilor pe amplasament - Șeful de șantier.
  - Potenţialele probleme de mediu asociate șantierului.
- Gestiunea deşeurilor
  - Identificarea semnelor, etichetelor şi informaţiilor privind securitatea asociate manevrării deşeurilor periculoase.
  - Interdicțiile privind manevrarea şi tratarea deşeurilor (interdicţia amestecului, arderea deşeurilor, deversarea necontrolată pe sol, etc.)
  - Identificarea substanţelor desemnate şi cerinţele speciale privind manevrarea acestora.
- Deşeurile periculoase
  - Exemple tipice de deşeuri periculoase care pot fi întâlnite pe amplasamente.
  - Localizarea şi identificarea containerelor sau locurilor de colectare și stocare pentru deşeurile periculoase.
- Deşeurile nepericuloase
  - Exemple tipice de deşeuri nepericuloase care pot fi întâlnite pe amplasamente.

- Exemple tipice de deşeuri nepericuloase reciclabile.

Responsabilitatea Constructorului şi personalului acestuia cu privire la gestiunea deşeurilor prin localizarea şi identificarea containerelor sau locurilor de colectare pentru deşeurile nepericuloase.

- Poluarea aerului
  - Stropirea cu apă pentru controlul prafului.
  - Controlul activităţilor generatoare de praf.
  - Asigurarea unei stări tehnice corespunzătoare pentru vehicule şi echipamente (reducerea emisiilor de praf şi COV).
- Pierderi accidentale de lichide (prevenirea scurgerilor)
  - Procedura de comunicare (raportare) şi responsabilităţile în cazul scurgerilor, perforărilor de conducte.
  - Informaţii privind intervenţia de urgenţă, dar şi măsurile de securitate a muncii pentru situaţiile posibile a se genera.
  - Planul de acţiune pentru situaţiile de urgenţă legate de activitatea Constructorului – dacă este cazul.
  - Reguli privind manevrarea hidrocarburilor şi substanţelor lichide.
- Protecţia apelor de suprafaţă
  - Eliminarea sau minimizarea scurgerilor de orice fel.
  - Notificarea Şefului de șantier.
- Condiţii de lucru neaşteptate
  - Recunoaşterea şi avertizarea. Oprirea lucrului.
  - Notificarea superiorilor.
- Controlul traficului
  - Acces în zona de lucru
  - Trasee desemnate și curățarea vehiculelor la ieșirea pe drumurile publice
  - Limitări de sarcină şi viteză.

Instrucţiunile vor include o descriere a obiectivelor, etapele operaţiilor, asocierea cu pericolele potenţiale şi a oricăror precauţiuni ce trebuie luate. În conformitate cu procedurile Sistemului de Management Integrat al Constructorului, pentru aceste instruiri vor fi realizate și păstrate înregistrări.

7. COMUNICAREA PMM

Planul de management de mediu va fi adus, în mod corespunzător la cunoştinţa celor care trebuie să aplice măsurile respective. Pentru aceasta, responsabilul SMM și șeful de șantier vor organiza, separat de ședințele de instruire prezentate în secțiunea 8, câte o întâlnire pentru comunicarea către personalul de conducere (ingineri, maiștrii, șefi de subunități și echipă din stafful propriu sau al subcontractorilor) a următoarelor probleme legate de protecția mediului:

- Aspectele de mediu – personalului angajat trebuie să-i fie comunicate corespunzător particularităţile amplasamentului şi problemele posibile legate de protecţia mediului.
- Împărţirea responsabilităţilor – fiecare angajat trebuie să cunoască responsabilităţile individuale privind protecţia mediului şi să conştientizeze implicaţiile nerespectării regulilor

de şantier.

- Cerinţele de bază privind reglementarea activităţilor – angajaţilor li se vor prelucra cerinţele specifice din actele de reglementare emise pentru şantier.
- Identificarea neconformităţilor şi comunicarea – personalul va fi instruit pentru a putea recunoaşte potenţialele probleme de mediu (spre exemplu scurgerile de ulei sau hidrocarburi) şi a comunica rapid aceste probleme persoanelor îndreptăţite sau capabile să intervină în mod corect şi efficient.
- Implicaţii legale ale practicilor neconforme – angajaţii trebuie să devină conştienţi de faptul că acţiunile neconforme individuale produc efecte juridice negative asupra companiei, beneficiarului lucrărilor şi nu în ultimul rând asupra celui care a generat problema. În conformitate cu procedurile SMI pentru aceste întâlniri de comunicare vor fi realizate și păstrate înregistrări.

8. PRINCIPIUL „A NU PREJUDICIA IN MOD SEMNIFICATIV" (DNSH – „Do Not Semnificant Harm")

Antreprenorul va respecta obligațiile pentru implementarea principiului de „a nu prejudicia în mod semnificativ" (DNSH – „Do No Significant Harm"), prevăzute în Comunicarea Comisiei Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu prejudicia în mod semnificativ" în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C 58/01).

Se vor respecta prevederile Regulamentului (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care sa faciliteze investițiile durabile, prin crearea unui sistem de clasificare (sau „taxonomie") pentru activitățile economice durabile din punctul de vedere al mediului. Noțiunea de „prejudiciere în mod semnificativ" pentru cele șase obiective de mediu vizate de Regulamentul privind taxonomia sunt:

a. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ atenuarea schimbărilor climatice în cazul în care activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES);
b. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ adaptarea la schimbările climatice în cazul în care activitatea respectivă duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor (6);
c. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine în cazul în care activitatea respectivă este nocivă pentru starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine;
d. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora, în cazul în care activitatea respectivă duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor, sau în cazul in care eliminarea pe termen lung a deșeurilor poate cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului;

e. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ prevenirea și controlul poluării în cazul în care activitatea respectivă duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol;
f. Se consideră că o activitate economică prejudiciază în mod semnificativ protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor în cazul în care activitatea respectivă este nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.

Activitățile/lucrările realizate în cadrul proiectului care contribuie la unul dintre cele șase obiective de mediu sunt considerate conforme cu principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ" (DNSH – „Do No Significant Harm"), prevăzute în Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative" în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01).

Gestionarea corespunzatoare a deseurilor si respectarea reglementarilor DNSH au o influență global pozitivă asupra obiectivelor de mediu, fiind în conformitate totală cu DNSH pentru obiectivul de atenuare a schimbărilor climatice, conducând la reducerea semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES).

Investiția ce urmeaza a se realiza are scopul de a reduce traficul auto, ceea ce va avea un efect benefic prin reducerea aglomerarii traseelor carosabile, astfel:

- incurajarea deplasarilor de tip velo si pietonal, pe intreaga lungime a coridorului.
- reducerea consumului de carburanti prin reducerea traficului auto.
- valorificarea potentialului existent al amplasamentului in acea zona.
- se va realiza o amenajare peisagistica pentru a activa un teren neutilizat ce prezinta un potential de dezvoltare, prin modelarea terenului si amenajarea cu plante perene floricole si graminee si plante cataratoare
- reducerea noxelor si implicit a gazelor cu efect de sera.

Ne asumam ca in executia proiectului se va asigura că cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Ne asumam ca vom asigura limitarea generării de deșeuri în activitățile de construcție și demolări, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări și luând în considerare cele mai bune tehnici disponibile și folosind demolarea selectivă pentru a permite îndepărtarea și manipularea în siguranță a substanțelor periculoase și pentru a facilita reutilizarea și reciclare de înaltă calitate prin îndepărtarea selectivă a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deșeurile din construcții și demolări.

Ne asumam ca vom folosi tehici de construcție ce sprijină circularitatea, astfel încât să fie mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, adaptabile, flexibile și demontabile.

Ne asiguram va materialele de construcție utilizate ce pot intra în contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m3 de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m3 de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile.

Se vor utiliza materiale de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de renovare.

Conform specificatiilor din proiect, vom utiliza materiale cu conținut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. Vom avea in vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.

Ne asumam in totalitate urmarirea si aplicarea cerintelor prezentate in Documentatia de atribuire „Anexa: Respectarea principiului DNSH privind proiectul: **Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU**

Ne asumam respectarea obligațiilor impuse prin OUG 92/2021 privind atingerea unui nivel minim de reciclare, reutilizare sau alte operațiuni de valorificare materială în cuantum de minim 70% din masa deșeurilor nepericuloase provenite din activitățile de construcție și desființări.

Ne asumam deasemenea ca activitatile executate de subcontractantii folositi in cadrul contractului se supun acelorasi cerinte si reglementari privind principiile DNSH si se vor face inregistrari si transmiteri de documente prin intermediul Antreprenorului.

SOCIETATI COLABORATOARE PENTRU PRELUAREA DESEURILOR

Nr.crt.	DENUMIRE PRELUATOR DESEURI	DESEURI
1	DEMECO SRL	DESEURI PERICULOASE SI NEPERICULOASE
2	SOMA SRL	DESEURI NEPERICULOASE, DESEURI MENAJERE

9. MONITORIZAREA IMPLEMENTARII PLANULUI DE MANAGEMENT AL MEDIULUI

Monitorizarea unui plan de management al mediului (PMM) implică evaluarea continuă a implementării și eficienței măsurilor de protecție a mediului incluse în plan. Aceasta presupune colectarea și analizarea datelor relevante pentru a asigura conformitatea cu reglementările de mediu și obiectivele stabilite. Mai jos sunt pașii principali și aspectele cheie pentru monitorizarea fara echivoc a unui PMM:

- Definirea Indicatorilor de Performanță
  - Indicatori de mediu: cum ar fi calitatea aerului și a apei, biodiversitatea, nivelul de zgomot, gestionarea deșeurilor.
  - Indicatori de conformitate: conformarea cu legile și reglementările de mediu.
  - Indicatori de eficiență: eficiența energetică, utilizarea resurselor, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.
- Stabilirea Metodologiei de Monitorizare
  - Frecvența monitorizării: zilnic, săptămânal, lunar, anual.
  - Metode de colectare a datelor: sondaje, probe de laborator, senzori, rapoarte de la terți.
  - Tehnici de analiză: analize statistice, evaluări comparative, audituri de mediu.
- Implementarea Sistemelor de Monitorizare
  - Infrastructura necesară: echipamente de monitorizare, software pentru colectarea și analiza datelor.
  - Responsabilități: desemnarea echipei responsabile de monitorizare și evaluare.
  - Training: instruirea personalului pentru utilizarea corectă a echipamentelor și interpretarea datelor.
- Colectarea și Analiza Datelor
  - Date de bază: colectarea datelor inițiale pentru a stabili un punct de referință.
  - Monitorizarea continuă: colectarea datelor conform frecvenței stabilite.
  - Analiza datelor: identificarea tendințelor, compararea cu valorile de referință, evaluarea conformității.
- Raportarea și Comunicare
  - Rapoarte periodice: generarea de rapoarte pentru management și părțile interesate.
  - Transparență: comunicarea rezultatelor către public, dacă este necesar.
  - Feedback: obținerea de feedback pentru îmbunătățirea continuă a planului.
- Implementarea Măsurilor Corective
  - Dacă sunt identificate probleme sau neconformități, se vor lua măsuri corective:
    - Revizuirea și ajustarea procedurilor de operare
    - Implementarea de noi tehnologii sau practici pentru reducerea impactului negativ
- Revizuirea și Actualizarea PMM
  - Evaluarea periodică a eficacității PMM și actualizarea acestuia în funcție de rezultate:
    - Implicarea părților interesate în revizuirea PMM

- Adaptarea la noile reglementări și tehnologii emergente

- Formarea și Conștientizarea Personalului
  - Asigurarea că personalul implicat în implementarea PMM este bine pregătit și conștient de importanța acestuia:
    - Organizarea de sesiuni de formare și ateliere
    - Comunicarea rezultatelor monitorizării și a măsurilor implementate
    - Exemple de Instrumente de Monitorizare
      - Sisteme GIS (Geographic Information System): pentru monitorizarea și gestionarea datelor spațiale
      - Baze de date: pentru stocarea și gestionarea datelor de monitorizare
      - Software de analiză statistică: pentru analiza și interpretarea datelor

Monitorizarea eficientă a unui plan de management al mediului este crucială pentru protejarea mediului înconjurător și pentru conformitatea cu reglementările legale. Prin implementarea unei structuri clare și a unor proceduri riguroase, se pot obține informații valoroase care să sprijine decizii informate și să contribuie la îmbunătățirea continuă a practicilor de mediu.

10. OBLIGAII PRODUCATOR SI DETINATOR DE DESEURI:

Descrierea modului de gestiune a deşeurilor generate:

- deşeurile reciclabile – plastic, hârtie, carton, lemn, sticla, metal, diverse ambalaje, etc se vor colecta in recipiente separate si vor fi predate operatorului economic autorizat sau se vor valorifica la unităţile de profil;
- betonul, cărămizile, materialele ceramice, amestecurile sau fracţiile separate de beton, cărămizi sau materiale ceramice, amestecurile de deşeuri, etc. se vor colecta in containere de diverse capacităţi şi vor fi colectate si transportate de către operatorul economic autorizat;
- pământul se colectează în containere si va fi transportat de operatorul economic autorizat sau se va folosi la umpluturi;
- materialele izolante/hidroizolante se vor preda unui operator specializat autorizat şi se va menţiona denumirea acestuia;
- deşeurile periculoase (dacă e cazul) se vor preda unor unităţi specializate in tratarea/eliminarea acestor tipuri de deşeuri şi se va menţiona denumirea unităţii.

Tipul recipientelor utilizate pentru precolectarea deşeurilor – containere de diverse capacităţi.

În prezent se folosesc mult mai multe ambalaje decât în trecut şi cele mai multe dintre ele sunt aruncate amestecat. Unele se degradeaza in sute de ani sau nu se degradeaza deloc (cum sunt plasticul sau aluminiul). O parte din ele, cum ar fi cartonul, deşi sunt biodegradabile, emit metan în timpul descompunerii, contribuind astfel la accentuarea efectului de seră.

În timp ce producem si utilizam tot mai multe ambalaje, spatiul alocat depozitarii acestor gunoaie creşte în detrimentul spatiilor verzi sau al terenurilor construibile.

Colectate separat, ambalajele pot fi reciclate. In acest fel nu numai ca rezolvam partial o problema

grava, dar contribuim si la economisirea unor resurse naturale epuizabile, cum ar fi petrolul.

Avantajele separării şi reciclării deşeurilor sunt, printre altele:
Economisirea de materii prime, energie si apa

- Din 10-15 PET-uri reciclate se poate confectiona un tricou. Din 50 de PET-uri se poate face un pulover.
- Fiecare tona de plastic reciclat inseamna o economie de 1,8 tone de petrol, iar rezervele de petrol sunt epuizabile.
- Reciclarea sticlei economiseste energie electrica si apa.
- Fabricarea unui produs nou din metal reciclat economiseste intre 74%- 95 % din energia electrica necesara realizarii acelui produs din materii prime.
- Zacamintele de fier nu sunt inepuizabile. O tona de otel reciclat reprezinta o tona de minereu de fier economisit. Metalul poate fi reciclat la infinit.
- O tona de hartie reciclata salveaza 17 copaci.
- Reciclarea unei tone de hartie reduce emisiile de carbon cu 95% si inseamna un consum de apa cu 3 000 de litri mai mic decat este necesar pentru a produce o tona de hartie.
- Atunci cand putrezeste, hartia emite metan, gaz cu efect de sera responsabil pentru incalzirea globala. Pe de alta parte, recicland hartia si cartonul, salvam si copaci si economisim si apa.
- Pungile de plastic luate de vant sunt nu numai inestetice, dar si daunatoare mediului. Plasticul nu se degradeaza in timp. Trebuie sa luam masuri acum, daca vrem sa nu inotam intr-o mare de sticle si pahare de plastic.

Mai putin spatiu alocat gunoaielor

- Potrivit Agentiei Europene pentru Mediu, in Uniunea Europeana cantitatea anuala de deseuri pe cap de locuitor ajunge la 3,5 tone. Dintre acestea, aproximativ 500 de kilograme reprezinta gunoiul aruncat de fiecare din noi la tomberon. Restul reprezinta deseurile produse in industrie, in constructii etc.
- Ambalajele reprezinta un procent insemnat din cantitatea de deseuri pe care le producem. Acest lucru inseamna ca la gropile de gunoi din lume o cantitate mare de deseuri o constituie materialele din plastic, hartie, carton si sticla. Prin colectare separata si reciclare, reducem spatiul alocat gunoaielor.

Tip deşeuri	Simbol reciclare	Aplicaţii după reciclare	Culoarea de inscripţionare a containerelor de colectare a deşeurilor
PET /PETE/PETP/ Polietilen tereftalat		Butelii (sticle) plastic bauturi nealcoolice, apa, suc, bere, sifon (apa carbogazoasa), sos picant (ketchup) si ulei. Borcane unt de arahide, muraturi, jeleu si gem (dulceata). Film (folie) si tavi pentru	Galben

		alimente preparate la cuptor, curele (benzi, chingi) de legat si containere alimentare sau nealimentare	
HDPE, PE-LD-HD - Polietilena de mare (inalta) densitate		Butelii (sticle) de lapte, apa, suc, cosmetice, sampon, detergent lichid pentru vesela si lenjerie, inalbitor, recipiente iaurt si margarina, cutii cereale, carne, navete, pungi, saci si sacose.	Galben
PVC - Policlorura de vinil		Ambalaje transparente alimentare si nealimentare, tuburi medicamente, izolatii fire si cabluri, folie si placi, produse din industria constructiilor ca tevi, fitinguri, aparatori, dale, benzi transportoare si ferestre; butelii (sticle, flacoane), pungi pentru sange, produse din piele sintetica	Galben
PP – Polipropilena		Butelii (sticle, flacoane) pentru ketchup, containere iaurt si margarina /unt, tuburi, flacoane de medicamente, aplicatii textile ca covoare, sfoara, snur, franghie (funie, corzi), navete rigide si componente auto	Galben
PS – Polistiren		Ambalaje de protejare, containere, capace, pahare, sticle (butelii, flacoane) si tavi, carcase CD, aplicatii de servire a alimentelor, tavi de expunere a carnii, cartoane oua, flacoane aspirina, pahare, castroane, cutite.	Galben

Carton, hârtie		ziare, reviste, refilatura, hartie offset(alba), carton duplex, ondulat	Albastru
Metal		Doze aluminiu, cutii conserve, capace metalice, folie aluminiu, obiecte metalice (tacâmuri, vase)	Galben
Lemn		Ambalaje lemn, paleți, mobilier lemn, resturi și așchii lemn	Verde
Deşeuri menajere		Resturi alimentare, scutece, produse sanitare, resturi de fructe și legume, resturi biodegradabile	Maron
Deşeuri din construcţii şi demolări		Beton, cărămidă, țiglă, ceramică, tencuială, pietre, nisip, pământ, materiale izolante	Gri
Deseuri echipamente electrice şi electronice		Electrocasnice, calculatoare, televizoare, telefoane, cabluri, baterii, alte dispozitive electrice și electronice scoase din uz	Roșu

Colectarea deşeurilor se face în containere special amenajate şi etichetate corespunzător pentru fiecare tip de deşeu.
Deşeurile din plastic se vor colecta separat.
La sediul administrativ se vor amplasa cutii din carton etichetate corespunzător pentru colectarea hârtiei, cartonului şi cartuşelor de imprimantă.
Responsabilul cu gestiunea deşeurilor va proceda la predarea deşeurilor la colectorii autorizaţi cu care sunt încheiate contracte.

Gestionarea deseurilor din demolari/desfaceri
Art. 3 din Ordonanţa de Urgenţă nr. 16/2001 privind gestionarea deşeurilor industriale reciclabile, defineşte urmatoarele principii generale:

- Principiul utilizării numai a proceselor şi metodelor de gestionare a deşeurilor care nu pun în pericol sănătatea populaţiei şi a mediului înconjurător;
- Principiul „poluatorul plăteşte”;
- Principiul „responsabilităţii producătorului”
- Principiul utilizării celor mai bune tehnici disponibile fără antrenarea unor costuri excesive.

Deşeurile rezultate în urma execuţiei lucrărilor de construcţii se colectează selectiv şi se depozitează temporar în spaţii marcate şi special amenajate.
Societatea încheie contract de prestări servicii cu firme autorizate pentru colectarea deşeurilor.

Tipurile de deşeuri din construcţii şi demolări acceptate conform Odin nr. 95/2005 sunt:

Tip deşeu	Cod	Restricţii
Deşeuri din fibre de sticlă	10 11 03	Numai deşeuri care nu conţin organici lianţi
Ambalaje de sticlă	15 01 07	

Beton	17 01 01	Numai deşeuri sortate din construcţii şi demolări(*)
Cărămizi	17 01 02	Numai deşeuri sortate din construcţii şi demolări(*)
Ţigle şi materiale ceramice	17 01 03	Numai deşeuri sortate din construcţii şi demolări(*)
Amestecuri de beton, cărămizi, ţigle şi materiale ceramice fără conţinut de substanţe periculoase	17 01 07	Numai deşeuri sortate din construcţii şi demolări(*)
Sticlă	17 02 02	
Pământ şi pietre fără conţinut de substanţe periculoase	17 05 04	- Exclusiv material de acoperire, turbă - Exclusiv pământ şi pietre din zone contaminate
Sticlă	19 12 05	
Sticlă	20 01 02	Numai sticlă colectată separat
Pământ şi pietre	20 02 02	- Numai din categoria deşeuri din grădini şi parcuri - Exclusiv material de acoperire, turbă

- (*) expresia "deşeuri sortate din construcţii şi demolări" înseamnă deşeuri din construcţii şi demolări cu conţinut cât mai mic posibil de alte tipuri de materiale (metale, plastic, pământ, materiale organice, lemn, cauciuc etc.). Originea deşeului trebui să fie cunoscută.
- Nu se acceptă deşeuri din construcţii şi demolări contaminate cu substanţe organice sau anorganice periculoase (ex.: materiale provenite din construcţii, sol poluat, stocarea şi utilizarea pesticidelor sau altor substanţe periculoase de la demolări din zone contaminate) decât dacă se atestă că deşeul este contaminat nesemnificativ.
- Nu se acceptă deşeuri din construcţii şi demolări tratate, acoperite sau vopsite cu materiale conţinând substanţe periculoase, în cantităţi semnificative.

Şefii de şantier / şefii punctelor de lucru au următoarele obligaţii:

a) să asigure colectarea, sortarea şi depozitarea temporară a tuturor categoriilor de deşeuri;
b) să reutilizeze în propriile procese de producţie dacă este posibil deşeurile reciclabile colectate;
c) să nu depoziteze şi să nu abandoneze deşeurile de construcţii şi demolări în condiţii care contravin normelor de protecţie a sănătăţii populaţiei şi a mediului înconjurător;
d) să depună separat deşeurile industriale, numai pe suprafeţe special amenajate în acest scop, în recipiente adecvate şi etichetate corespunzător sau să le depoziteze în spaţii special amenajate;
e) să transporte deşeurile rezultate din activităţile proprii în zona de depozitare temporară a societăţii;
f) să furnizeze date referitor la cantitatea şi tipul deşeurilor Responsabilului cu Gestiunea Deşeurilor în scopul evidenţei gestiunii deşeurilor.
g) să instruiască personalul din subordine referitor la colectarea şi depozitarea deşeurilor pe categorii.

Indicatori de performanţă:

- asigurarea condiţiilor de depozitare / manipulare corespunzătoare tipului de produs şi eliminarea deteriorărilor.
- evidenţa şi colectarea selectivă a deşeurilor pentru eliminarea neconformităţilor de mediu.

Materialele aprovizionate trec obligatoriu prin următorul circuit.

- Efectuarea recepţiei calitative şi cantitative a materialelor de către comisiile de recepţie stabilite prin decizii emise de conducerea organizaţiei.
- Identificarea condiţiilor de manipulare şi depozitare conform specificaţiilor din fişa tehnică ce însoţeşte materialul aprovizionat.
    - Responsabil: şeful punctului de lucru sau persoană desemnată de şeful punctului de lucru.
- Manipularea şi depozitarea materialelor admise la recepţie conform specificaţiilor identificate sau indicaţiilor furnizorului.
    - Responsabil: persoană desemnată de şeful punctului de lucru.
- Materialele se depozitează în spaţii marcate corespunzător, stabilite de şeful punctului de lucru.
- Depozitarea incorectă sau în spaţii improprii poate conduce la deteriorarea materialelor sau producerea de accidente la locul de muncă.

La manipulare se ţine cont de:

- greutatea şi gabaritul materialelor;
- manevrabilitatea subansamblelor prin ataşare de cârlige sau dispozitive de manipulare;
- necesitatea utilizării unor containere sau paleţi;
- evitarea vibraţiilor sau schimbărilor bruşte de temperatură pentru anumite tipuri de materiale;
- evitarea distrugerii marcajelor de fabrică în timpul manipulării;
- întreţinerea periodică a echipamentelor de ridicat;
- instruirea periodică a legătorilor de sarcină şi a personalului de deservire.

In cazul manipulării produselor periculoase (toxice, corozive, explozive, inflamabile) personalul trebuie instruit şi protejat cu echipament specific de protecţie.

Produsele care au ambalaje la achiziţionare sunt manipulate şi depozitate astfel încât până la utilizare să nu se deterioreze ambalajele.

Gestiunea deşeurilor este monitorizată prin controale de către RM. Deşeurile provenite din execuţia lucrărilor la punctele de lucru se colectează selectiv şi se depozitează provizoriu în locuri special amenajate.
Întreg personalul societăţii trebuie instruit şi testat de către RM / Şefii de şantiere / Şefii punctelor de lucru cu instrucţiunile de lucru privind gestiunea deşeurilor.

Responsabilul cu gestiunea deşeurilor numit prin decizie de conducerea societăţii ţine evidenţa gestiunii deşeurilor conform HG 856/2002 privind evidenţa gestiunii deşeurilor şi pentru aprobarea listei cuprinzând deşeurile, inclusiv deşeurile periculoase.

Conform art. 9 din Hotarârea 856/2002, constituie contravenţii şi se sancţionează cu amendă de la 3000 la 7500 RON următoarele fapte:

a) absenţa evidenţei gestiunii deşeurilor;
b) înscrierea de date incorecte în evidenţa gestiunii deşeurilor;
c) neutilizarea codurilor deşeurilor prevăzute în anexa nr. 2 pentru evidenţa gestiunii deşeurilor;
d) netransmiterea evidenţei gestiunii deşeurilor autorităţilor publice centrale şi autorităţilor publice teritoriale de protecţie a mediului.

Responsabilităţi

- Directorul General aprobă măsuri şi instrucţiuni ale sistemului de management.
- Şefii de şantier / şefii punctelor de lucru verifică respectarea instrucţiunilor şi deciziilor, propun măsuri de îmbunătăţire, instruiesc personalul din subordine cu documentaţia sistemului de management şi cerinţele legale şi alte cerinţe aplicabile.
- Reprezentantul Managementului efectuează controale pentru verificarea modului de implementare a cerinţelor legale, deciziilor interne şi instrucţiunilor aplicabile.

11. LEGISLAȚIA RELEVANTĂ

Această secţiune a Planului prezintă o listă a principalelor cerinţe legale privind protecţia mediului care trebuiesc avute în vedere la desfăşurarea activităţii. Lista acoperă mai multe domenii relevante, fiind necesare totuşi câteva precizări:

- ✓ nu toate secţiunile listei sunt opozabile unei anumite activităţi (spre exemplu lucrările de terasamente sau construcţii civile au mai puţin de a face cu substanţele periculoase sau emisiile de gaze cu efect de seră);
- ✓ datorită dinamicii procesului legislativ din România, multe texte legislative suferă modificări, periodic fiind necesară actualizarea listei;
- ✓ actele de reglementare emise de autorităţile competente strict pentru lucrările cuprinse în Proiect sunt luate în considerare cu prioritate.

- O.U.G. 195-2005 - Protecţia Mediului;
- Legea 265-2006 - Protecţia Mediului;
- O.U.G. 114-2007 - Modificarea şi completarea O.U.G. nr. 195/2005 privind protecţia mediului;
- O.U.G. 164-2008 - Modificarea si completarea O.U.G. nr. 195/2005 privind protecţia mediului;
- Ordin 1422/192/2012 Regulament privind gestionarea situaţiilor de urgenţă;
- H.G. 1756-2006 - Limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor;
- HG 674/2007- Evaluarea şi gestionarea zgomotului ambiental ;
- Ordinul nr. 794/2012 - Raportarea datelor referitoare la activitatea de protecţia mediului;
- Ordin 1406-2003 - Metodologia de evaluare rapidă a riscului pt mediu şi sănătate umană;
- Legea 278/2013 privind emisiile industriale

- HG 352/2017- Regimul produselor şi serviciilor care pot pune în pericol viaţa, sănătatea, securitatea muncii şi protecţia mediului;
- Legea 112-2006 - Legea apelor;
- O.U.G. 3 – 2010 Modificarea şi completarea Legii apelor;
- H.G. 188-2002 Norme privind descărcarea în mediul acvatic a apelor uzate Modificat prin HG 210-2007;
- OUG 92/2021 privind regimul deseurilor;
- H.G. 856-2002 Evidenţa gestiunii deşeurilor şi lista deşeurilor Modificat prin HG 210- 2007 pentru modificarea si completarea unor acte;
- H.G. 1061 – 2006 Transportul deşeurilor periculoase şi nepericuloase pe teritoriul României;
- Ordin nr.757-2009 Pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deseurilor;

x. PLANUL DE SECURITATE SI SANATATE

Inainte de inceperea lucrarilor, fiecare contractor si subcontractor are obligatia sa intocmeasca un Plan propriu de securitate si sanatate, ce se va elabora in concordanta cu prevederile prezentului Plan SSM si va contine obligatoriu aspectele prevazute de HGR 300/2006.

Acest plan va evolua si se va dezvolta pe durata desfasurarii lucrarilor in santier pentru operarea oricaror schimbari ce pot surveni pe parcurul lucrarilor.

Ofertantul va informa Beneficiarul daca sunt indeplinite conditiile HG300/2006 pentru depunerea declaratiei prealabile ce se inainteaza catre ITM.

1. OBIECTIVE:

Toate obiectivele Planului de securitate si sanatate urmaresc sa se finalizeze lucrarile cu:

- ***Zero accidente***
- ***Numar minim de cazuri tratate medical***
- ***Mentinerea riscurilor in limitele rezonabilului***
- ***Conformarea cu legislatia romana si cea europeana aplicabila***

2. CERINTE LEGISLATIVE APLICABILE

- Legea nr.319/2006 a securitatii si sanatatii in munca – M.O nr.646/26.07.2006
- Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii securităţii şi sănătăţii în muncă nr. 319/2006 – aprobate prin HGR nr. 1425/2006 - M.O. nr. 882 din 30/10/2006 – cu modificarile ulterioare – HGR 955/2010 si HGR 1242/2011
- **Hotararea nr. 300/02.03.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santiere temporare sau mobile – M.O nr.252/21.03.2006 – cu modificarile ulterioare**
- Hotararea nr.1146/30.08.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca – M.O nr.815/03.10.2006

- Hotararea nr.1048/09.08.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca – M.O nr.722/23.08.2006
- Hotarare nr.971/26.07/2006 privind cernitele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca – M.O nr.683/09.08.2006
- Hotărâre nr. 1051 din 09/08/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecţiuni dorsolombare – M.O. nr. 713/21.08.2006
- Hotărâre nr. 493 din 12/04/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot - M.O.nr. 380 din 03/05/2006
- Hotărâre nr. 1876 din 22/12/2005 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibraţii - M.O. nr. 81 din 30/01/2006
- Legea 481/2004 privind Protectia Civila - republicata
- Legea nr.307/2006 privind apararea impotriva incendiilor – M.O nr.633/21.07.2006 – cu modificarile ulterioare.
- Ordinul nr.712/23.06.2005 pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind instruirea salariatilor in domeniul situatiilor de urgenta – M.O nr.599/12.07.2005
- Ordin MAI nr. 786/19.09.2005 al ministrului administratiei si internelor privind modificarea si completarea Ordinul MAI nr. 712/2005 pt. aprobarea Dispozitiilor generale privind instruirea salariatilor in domeniul situatiilor de urgenta. Publicat in M.O. nr 844 din 19.09.2005;
- Ordin nr.163/28.02.2007 al MAI – privind Normele generale de aparare impotriva incendiilor
- HGR nr. 537/06.06.2007 – privind stabilirea si sanctionarea contraventiilor la normele de prevenire si stingere a incendiilor

3. CALIFICAREA LUCRATORILOR. AUTORIZAREA LUCRATORILOR

- Lucrarile sunt executate de personal calificat si autorizat, in conformitate cu prevederile legale in vigoare.
- Autorizarea externa se efectuează categoriilor de lucratori care executa lucrari speciale, in conformitate cu prevederile legislatiei de SSM in vigoare.
- Se intocmeste si se pastreaza pe santier o *Evidenta a personalului autorizat intern si extern de catre fiecare antreprenor / subantreprenor*.
- Subcontracatantii declarati vor efectua lucrarile de instalatii si isi vor aduce contributia in intocmirea documentelor si implementarea acestora din cadrul Manualului de Management Integrat de Mediu, Calitate, SSM.

4. INSTRUIRI PE LINIE DE SSM SI IN DOMENIUL SITUATIILOR DE URGENTA

- Instruirile lucratorilor d.p.d.v. al securitatii si sanatatii muncii sunt parte componenta a pregătirii profesionale si se desfasoara conform prevederilor legale – Legea securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006 si Normele metodologice de aplicare a legii 319.

- Instruirile se consemneaza in Fisele Individuale de instruire privind Securitatea si Sanatatea in Munca, conform model din *HGR 1425/2006 Normele Metodologice de aplicare a legii 319, Anexa nr.11.*
- Instruirea introductiv generala, la locul de munca si periodica se efectuează in baza unor tematici prestabilite si se evaluează prin testare conform prevederilor legii 319 / 2006.
- Instructajele in domeniul situatiilor de urgenta se desfasoara conform Ordin MAI nr. 712/2005 pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind instruirea salariatilor in domeniul situatiilor de urgenta, completat de Ordin MAI nr. 786/2005.
- Toti lucratorii din santier vor fi instruiti si vor avea Fise individuale de instruire SSM si in domeniul SU.

5. CONTROLUL PREVENTIV DE MEDICINA MUNCII

Angajarea si repartizarea personalului pe locurile de munca se vor face in funcţie de starea de sănătate si de aptitudinile fizice si psihice ale solicitanţilor. Angajarea personalului in munca este realizata numai prin examene medicale si psihologice efectuate conform reglementarilor din *HGR nr. 355/2007 – cu modificarile ulterioare*, iar rezultatele se consemnează in *Dosarul medical* (inclusiv examenele medicale complementare, clinice si paraclinice corespunzătoare), in *Fisa de aptitudine* si in *Fisa individuala de instruire privind securitatea si sanatatea in munca*.

Controlul medical periodic se efectuează la toate categoriile de salariaţi si cu frecventa definita de medicul de medicina muncii in conformitate cu prevederile *HGR nr. 355/2007 – cu modificarile ulterioare*, in care sunt stabilite si responsabilităţile pentru organizarea, urmărirea, efectuarea si evidenta controalelor medicale.

Toti lucratorii din santier vor avea Fise de aptitudine valabile.

6. RAPORTAREA, INREGISTRAREA SI EVIDENTA EVENIMENTELOR - ACCIDENTE DE MUNCA, ACCIDENTE USOARE, INCIDENTE PERICULOASE

Raportarea, înregistrarea si evidenta evenimentelor se face conform prevederilor Normelor Metodologice de aplicare a prevederilor legii 319/2006

Procedura se aplica la fiecare accident de munca, indiferent de natura sau gravitatea acestuia conform prevederilor Legii 319/2006 – Norme Metodologice de aplicare a legii 319.

7. LUCRARI CARE IMPLICA RISCURI SPECIFICE PENTRU SECURITATEA SI SANATATEA LUCRATORILOR (conform Anexa 2 la HGR 300/2006)

Nr. Crt.	Tipuri de Lucrari care implica riscuri specifice pentru securitatea si sanatatea lucratorilor	Existenta acestor tipuri de lucrari in organizarea lucrarii / santierului *(se bifeaza cu X)*
1	Lucrări care expun lucrătorii la riscul de a fi ingropati sub alunecări de teren, inghititi de terenuri mocirloase/ mlastinoase ori de a cădea de la înălţime, datorită naturii activităţii desfăşurate, procedeelor folosite sau mediului înconjurător al locului de munca	X
2	Lucrări în care expunerea la substanţe chimice sau biologice prezintă un risc particular pentru securitatea şi sănătatea lucrătorilor ori pentru care supravegherea sănătăţii lucrătorilor este o cerinta legală	-

3	Lucrări cu expunere la radiatii ionizante pentru care prevederile legale specifice obliga la delimitarea de zone controlate sau supravegheate	**-**
4	Lucrări în apropierea liniilor electrice de inalta tensiune	**X**
5	Lucrări care expun la risc de inec	**-**
6	Lucrări de puţuri, terasamente subterane şi tuneluri	**-**
7	Lucrări cu tuburi cu aer comprimat	**X**
8	Lucrări care implica folosirea de explozibili	**-**
9	Lucrări de montare şi demontare a elementelor prefabricate grele	**X**
10.	Alte tipuri de lucrari: - lucrul la inaltime	**X**

8. IDENTIFICAREA RISCURILOR SI DESCRIEREA LUCRARILOR CARE POT PREZENTA RICURI PENTRU SECURITATEA SI SANATATEA LUCRATORILOR; MASURI PENTRU ASIGURAREA SANATATII SI SECURITATII LUCRATORILOR

Inainte de inceperea efectiva a lucrarilor, fiecare contractor / subcontractor va evalua riscurile de accidentare si imbolnavire profesionala aferente categoriilor de lucrari pe care le va executa.

Evaluarea riscurilor se va actualiza pe parcursul derularii lucrarilor, functie de orice modificare aparuta in elementele sistemului de munca, a tehnologiilor, a legislatiei de SSM, la identificarea unor riscuri care nu au fost cuantificate anterior sau in urma producerii unor evenimente care afecteaza securitatea si sanatatea lucratorilor.

Categorii de lucrari	Riscuri / factori de risc	Masuri specifice de securitate si sanatate in munca pentru lucrarile care prezinta riscuri
1.Lucrari de infrastructura 2.Lucrari de arhitectura 3.Lucrari de structura 4.Lucrari de instalatii (electrice ,sanitare)	Surprinderea de către mijloacele auto sau utilaje de construcţii aflate în circulaţie sau neasigurate contra deplasărilor accidentale, în timpul deplasării lucrătorului în incinta punctului de lucru .	Căile de circulaţie trebuie să aibă lăţimea corespunzătoare felului circulaţiei, gabaritelor mijloacelor de transport şi dimensiunilor materialelor transportate. Stabilirea vitezelor maxime de circulaţie în incinta unităţii şi a punctelor de lucru, astfel încât să fie asigurată securitatea circulaţiei. Manevrarea auto-utilajelor se va face de persoane instruite şi după ce s-au luat toate măsurile de siguranţă pentru evitarea riscului de accidentare a persoanelor de la locurile de muncă învecinate. Se interzice lăsarea auto-utilajului în funcţiune, fără supraveghere sau permiterea manipulării comenzilor de către alte persoane. Se interzice manevrarea auto-utilajului în spaţii lipsite de vizibilitate. În astfel de situaţii, conducătorul auto-utilajului va fi ajutat la manevrare de către o altă persoană care va dirija de la sol, din afara auto-utilajului dar în raza de vizibilitate a şoferului. Conducătorii auto-utilajelor trebuie să execute manevrele numai după ce s-au asigurat că nu există pericol de accidentare pentru ceilalţi lucrători şi numai după ce au semnalizat acustic şi luminos manevra. Conducătorii auto sunt obligaţi să cunoască şi să respecte viteza de circulaţie, indicatoarele de circulaţie şi mijloacele de avertizare din incinta societăţii. Conducătorul auto-utilajelor sau utilajelor trebuie să

		semnalizeze acustic manevra de mers înapoi. Locurile destinate pentru operaţiile de încărcare şi descărcare a mijloacelor de transport trebuie prevăzute cu căi de acces amenajate corespunzător şi spaţii de întoarcere cu o rază de curbură care să permită o manevrare nepericuloasă. Operaţiile de încărcare-descărcare trebuie executate numai sub supravegherea permanentă a şefului formaţiei de lucru, instruit special în acest sens, care va stabili procedeul de lucru nepericulos. Autovehiculul va fi adus la încărcat – descărcat numai după ce a primit semnalul de la conducătorul de formaţie. Înainte de începerea operaţiilor de încărcare – descărcare a unui mijloc de transport, acesta trebuie asigurat contra deplasărilor necomandate, prin cuplarea sistemului de frânare de ajutor pe teren orizontal şi a sistemului de frânare de ajutor şi saboţi de oprire pe teren în pantă. Se interzice deplasarea mijlocului de transport în timpul efectuării operaţiilor de încărcare – descărcare. Distanţa liberă minimă între două mijloace de transport alăturate care se încarcă sau se descarcă va fi de 1 m pentru autocamioane. Se interzice prezenţa persoanelor pe căile de acces, în cabina autoutilajelor în timpul lucrului şi în raza de acţiune a mijloacelor mecanizate de încărcare-descărcare (macarale), muncitorii dirijând sarcina de pe sol cu ajutorul levierelor, cablurilor sau frânghiilor, până la aşezarea acesteia în poziţia definitivă şi stabilă. In timpul efectuării operaţiilor de descărcare-încărcare a mijloacelor auto de transport, de aprovizionare / preluare a materialelor la/de la magazie, lucrătorul se va retrage într-o zonă fără pericol de accidentare, în afara zonei de acţiune a instalaţiilor de ridicat sau a mijloacelor de încărcare-descărcare. Lucrătorii vor respecta regulile de circulaţie pe drumurile interioare, se vor asigura permanent faţă de mijloacele auto, ferindu-se din raza de acţiune a utilajelor de construcţii existente în zona punctului de lucru. Când lipsesc trotuarele, lucrătorii vor circula pe partea stângă a căilor de circulaţie, în direcţia lor de mers. Traversarea căilor de circulaţie de către lucrători se va face numai prin locurile unde sunt indicatoare sau marcaje. Atunci când acestea lipsesc, traversarea se va face după ce în prealabil lucrătorii s-au asigurat că nu există vreun pericol.
	Cadere libera de materiale de la inaltime, (cote tehnologice superioare) datorita depozitarii necorespunzatoare (cherestea, scule, etc)	Depozitarea materialelor coorespunzator, la o distanta de cel putin 1,5 m fata de deschideri, margini.Aprovizionarea numai cu strictul necesar ca materiale pentru desfasurarea in conditii optime a activitatii. Se interzice executarea activitatilor pe aceeasi linie, la cote tehnologice diferite, „suprapuse”, fara asigurarea protectiilor impotriva caderii de materiale, obiecte, bucati de roca de la cotele tehnologice superioare. -Utilizarea obligatorie a echipamentului individual de protectie(casca, bocanci ,manusi, etc.).
	Autoblocarea / autodeclanşarea	Efectuarea, de către personal competent, a verificărilor

	unei mişcări funcţionale a echipamentelor de muncă deservite (maşină de fasonat, polidisc, bormaşină, ştanţă, troliu, vârtelniţă, etc.) sau care deservesc punctul de lucru (instalaţii de ridicat, autoutilaje de transport si construcţii), producerea de accidente sau evenimente tehnice determinate de diverse disfuncţionalităţi sau situaţii anormale de funcţionare ale EM deservite..	iniţiale (după instalare şi înainte de punerea în funcţiune), a întreţinerilor / verificărilor / încercărilor periodice ale EM şi dispozitivelor de protecţie din dotarea acestora sau a unor verificări / încercări speciale de fiecare dată când au apărut evenimente şi/sau circumstanţe excepţionale (modificări ale procesului de muncă, accidente sau evenimente tehnice, fenomene naturale, perioade de inactivitate, etc. care ar putea să diminueze securitatea conferită EM respectiv. Se va respecta graficul reviziilor si reparaţiilor EM în vederea funcţionării corespunzătoare a acestora, precum şi a evitării avariilor, incidentelor tehnice, implicit a accidentelor. EM trebuie să fie astfel utilizate încât să-şi poată îndeplini funcţia, să fie reglate, întreţinute, fără ca personalul muncitor să fie expus vreunui risc când aceste operaţii sunt efectuate în condiţiile prevăzute de fabricant. Înainte de intrarea in schimb, deserventul va verifica buna funcţionare a EM din dotarea punctului de lucru, interzicându-se utilizarea acestora dacă nu sunt în perfectă stare de funcţionare. La apariţia unei defecţiuni sau dereglări in funcţionarea EM, a sculelor folosite sau a protectorilor prevăzuţi, EM trebuie oprit imediat fiind interzisa funcţionarea sa in continuare; se raportează conducătorului locului de munca care va lua măsurile de remediere corespunzătoare. Se interzice circulaţia, staţionarea, în zona de acţiune a mijloacelor mecanizate care deservesc punctul de lucru, în timpul executării manevrelor. În timpul funcţionării EM este interzisă orice operaţie de întreţinere
	Suprafete sau contururi periculoase - contact direct al epidermei cu suprafete taietoare, intepatoare (muchii ascutite, intepatoare, cuie indoite, etc)	Uneltele manuale vor fi verificate la începutul fiecărui schimb. Este interzisă utilizarea acelor unelte manuale care nu se prezintă într-o stare tehnică corespunzătoare. Sculele şi uneltele de mână vor fi păstrate în suporturi speciale şi orientate cu mânerele spre exterior pentru a exclude contactul cu părţile active ale acestora. Se interzice introducerea mâinilor în zona de acţiune a sculelor şi uneltelor deservite. Folosirea obligatorie a mânuşilor de protecţie şi a bocancilor cu bombeu metalic în timpul lucrului cu scule tăietoare, manipulării materialelor, maselor, care au margini sau suprafeţe tăietoare sau care datorită naturii lor pot produce leziuni ale mâinilor sau picioarelor. Este interzisă folosirea sculelor şi uneltelor fără mâner, folosirea aceluiaşi mâner la mai multe scule precum şi folosirea sculelor cu suprafeţe de percuţie deformate, înflorite, ştirbite sau a uneltelor improvizate. În timpul transportului, părţile periculoase ale sculelor sau uneltelor de mână cu tăişuri, vârfuri, etc. vor fi protejate cu apărători sau teci adecvate. Îndepărtarea prafului metalic şi de rugină ce rezultă în urma prelucrării armăturii şi fasonării ei, trebuie făcută cu perii, mături sau aspiraţie cu aer. Se interzice îndepărtarea acestui praf cu mâna liberă sau prin suflare cu gura.

	Prăbuşirea mijloacelor de lucru şi protecţie colectivă pt. lucru la înălţime (schele, scări, platforme şi eşafodaje) sau cofraje, grinzi utilizate, datorită stării tehnice necorespunzătoare (incomplete, defecte, improvizate) a unui montaj care nu respectă instrucţiunile producătorului sau datorită lovirii acestora de către autoutilaje deviate de la traseul /funcţionarea normală.	Lucrătorii trebuie să dispună de informaţii adecvate şi instrucţiuni scrise referitoare la condiţiile de montaj şi exploatare ale mijloacelor de lucru şi protecţie colectivă pentru lucru la înălţime, la tehnologiilor de lucru. Respectarea cu stricteţe a tehnologiilor de lucru, a instrucţiunilor tehnice de montaj şi exploatare ale mijloacelor de lucru şi protecţie colectivă pentru lucru la înălţime, pentru EM utilizate în activitatea desfăşurată . Sarcina de munca va fi executata conform tehnologiei stabilite, prin utilizarea obligatorie a mijloacelor de protecţie prevăzute, adecvate specificului lucrării, atât cele din dotarea EM cât si cele prevăzute ca mijloace individuale de protecţie. Pentru menţinerea nivelului de securitate a EM şi a componentelor acestora trebuie întocmite şi respectate instrucţiuni de exploatare, instrucţiuni proprii privind măsurile de securitate şi sănătate în muncă la exploatarea acestora. Se interzice folosirea de improvizaţii la utilizarea mijloacelor de lucru şi protecţie colectivă pentru lucru la înălţime sau la utilizarea EM din dotare (cofraje, grinzi, etc.). Podina de lucru va fi montată sau demontată sub supravegherea unei persoane competentă şi de către angajaţi care au fost instruiţi corespunzător, cu respectarea planului de montare-demontare, a instrucţiunilor proprii de securitatea şi sănătatea muncii în timpul montării, demontării şi a măsurilor de prevenire a riscurilor de cădere a persoanelor sau a obiectelor de la înălţime. Platforma de lucru trebuie bine ancorate pe toata înălţimea lor de părţile solide ale construcţiei. Cofrajele şi grinzile trebuie sprijinite sigur pe un număr suficient de popi care să suporte greutatea betonului turnat. Platforma de lucru trebuie amplasată sau se vor lua măsuri corespunzătoare de deviere a circulaţiei auto, astfel încât să fie ferită de lovituri de către mijloacele de transport în trecere sau de către diferite materiale sau obiecte în ridicare. La începutul fiecărui schimb, înainte de urcarea lucrătorilor pe platforma de lucru se va verifica, de către conducătorul şi supraveghetorul locului de muncă următoarele:poziţionarea corectă, faţă de zona de lucru; suportul de aşezare a platformei; orizontalitatea şi verticalitatea platformei de lucru; fixarea corectă a dispozitivelor de siguranţă (de blocare) a platformelor de lucru, a scărilor de acces, a legăturilor la construcţie; starea tehnică a podinilor de lucru, a balustrăzilor, a scărilor de acces la platformele de lucru, etc. Se interzice a se descompleta podina platformei de lucru sau a se interveni la ancoraje, care ar putea slăbi stabilitatea acesteia, precum şi la sistemele de fixare şi susţinere a cofrajelor, grinzilor, etc. Caprele pe care se montează Podinile de lucru interioare vor fi de o construcţie solidă, bine contravântuite şi legate prin diagonale în sensul longitudinal al podinii de lucru.

		Aşezarea podinilor pe capre, trebuie astfel realizată încât să fie exclusă posibilitatea deplasării sau alunecării lor. Capetele podinii se vor sprijini pe reazeme. Se interzice lăsarea lor în consolă sau sprijinirea pe reazeme improvizate: cărămizi, pietre, blocuri din beton, etc., respectiv aşezarea pe capre suprapuse. Este interzisă circulaţia şi montarea armăturilor pe cofrajul planşeelor înainte ca acestea să fi fost bine consolidate şi verificate în prealabil. La montarea armăturilor de oţel la înălţime, muncitorii vor purta, în mod obligatoriu, centuri de siguranţă, ancorate corespunzător de elementele de rezistenţă.
	Electrocutare prin atingere directă sau indirectă a echipamentelor de muncă electrice, tablouri electrice, instalaţii electrice, etc. aflate sub tensiune, datorită tensiunii de pas, datorită atingerii liniilor electrice sau intrării în câmpul electric al acestora a braţului macaralei pe care o deserveşte ca legător de sarcină.	Este interzisă efectuarea oricăror improvizaţii la EM electrice sau acţionate electric sau în dispozitivele de alimentare cu energie electrică, precum şi folosirea acelora care sunt necorespunzătoare. Exploatarea, întreţinerea, reglarea, depanarea, repararea şi prima punere în funcţiune a echipamentelor electrice trebuie făcută numai de personal calificat, instruit şi autorizat pentru aceste operaţii la echipamentele respective. Se interzice lucrătorilor care deservesc EM să execute reparaţii la maşini sau instalaţii electrice. Instalaţiile electrice vor fi revizuite periodic, conform unui grafic de revizii întocmit în acest sens. Lucrătorul care deserveşte un EM acţionat electric va verifica zilnic: - integritatea sistemului de închidere a carcaselor de protecţie (uși capace, etc.); - starea de contact între bornele de legare la pământ şi conductorul de protecţie; - modul de dispunere a cablurilor flexibile ce alimentează părţile mobile, precum şi integritatea izolaţiei acestora; - continuitatea legăturii la centura de împământare. Protecţia împotriva electrocutării, prin atingere indirectă la maşinile-unelte, va fi realizată conform prevederilor standardelor în vigoare din acest domeniu. Pentru maşini-unelte alimentate de la reţeaua de joasă tensiune cu neutrul legat la pământ, protecţia principală trebuie să fie legarea la nul, suplimentată de protecţia prin legare la pământ, iar pentru cele alimentate din reţea electrică de joasă tensiune, izolată faţă de pământ, protecţia principală trebuie să fie legarea la pământ, suplimentată obligatoriu de utilizarea unui dispozitiv de deconectare automată în caz de defect. Este interzisa folosirea instalaţiilor sau a echipamentelor electrice improvizate sau necorespunzătoare.. Intervenţia în instalaţiile si EM electrice se face numai de către personal calificat, autorizat şi instruit pentru operaţiile respective. Punerea sub tensiune a tablourilor electrice de distribuţie va fi efectuată numai de personal autorizat în acest scop, interzicându-se personalului neautorizat să intervină la tablouri electrice, prize, ştechere, cordoane de alimentare sau orice alte instalaţii auxiliare specifice. Se interzice îndepărtarea dispozitivelor de protecţie a echipamentelor de muncă, precum şi efectuarea oricărei

		intervenţii în timpul funcţionării acestora. Se interzice conectarea echipamentelor de muncă electrice la prize defecte sau fără legătură la pământ. Înainte de începerea lucrului cu uneltele acţionate electric se va verifica starea izolaţiei cablului de alimentare, a ştecherului şi a prizei, precum şi legătura la conductorul de nul de protecţie (prin intermediul contactului priză-ştecher). Conductele flexibile de alimentare cu energie electrică a echipamentelor de muncă nu trebuie să intersecteze căile de circulaţie. Este interzisă utilizarea macaralei în apropierea liniilor electrice aeriene sub tensiune, dacă aceasta nu este prevăzută cu dispozitiv de avertizare a intrării braţului în câmp electric cu tensiune periculoasă, în perfectă stare de funcţionare. Macaralele folosite în zonele liniilor electrice aeriene aflate sub tensiune mai mare de 6 KV trebuie dotate cu dispozitive de avertizare sonoră sau optică la pătrunderea braţului în zona de influenţă a câmpului electric. Este interzisă apropierea braţului macaralei în imediata vecinătate a conductoarelor liniilor electrice aeriene sau în zona lor de influenţă. Se interzice montarea armăturilor în apropierea liniilor electrice aflate sub tensiune. În cazul în care linia electrică nu poate fi scoasă de sub tensiune, se vor lua măsuri speciale de electrosecuritate, care se vor înscrie în fişa tehnologică de execuţie a lucrării.
	Lovire de către sarcina suspendată sau desprinsă în/din cârligul instalaţiei de ridicat (macara, scripete electric), aflată în mișcare sau balans.	Toate operaţiile de ridicare a sarcinii trebuie stabilite corect, supravegheate şi efectuate corespunzător pentru a asigura securitatea angajaţilor. Manevrarea macaralelor se va face numai de către personal autorizat, care va respecta permanent instrucţiunile de exploatare a utilajelor, prescripţiile tehnice ISCIR şi instrucţiunile proprii de securitatea şi sănătatea muncii. Legarea şi fixarea sarcinilor se face numai de persoane care au împlinit 18 ani, autorizate de persoana juridică pe bază de instruire şi verificare, conform prescripţiilor R1 – ISCIR, La legarea şi transportul sarcinilor trebuie folosite numai organe de legare sau dispozitive executate şi verificate periodic conform prescripţiilor tehnice R10 – ISCIR şi care au plăcuţe indicatoare cu privire la sarcinile maxime admise pe care le suportă, Este interzisă legarea sarcinilor a căror greutate depăşeşte sarcina maximă admisă pentru organul de legare sau dispozitivul respectiv, Este interzisă punerea în funcţiune a mecanismelor de ridicat dacă lanţurile sau cablurile acestora prezintă uzuri peste limitele admise, Cablurile, lanţurile şi funiile vegetale folosite pentru legarea unei sarcini cu muchii ascuţite, trebuie să fie protejate la trecerea peste aceste muchii, în vederea evitării deteriorării acestora, În timpul utilizării macaralei se interzice târârea sarcinilor pe sol, deplasarea prin lovire a sarcinilor,

		smulgerea sarcinilor aderente la sol, ridicarea sau deplasarea sarcinilor când cablul este în poziţie oblică, balansarea sarcinilor pentru a le aşeza într-un punct care nu poate fi deservit în mod normal de macara, deplasarea macaralei cu gaşele târâte pe sol, Mişcările executate cu macaraua, precum şi frânarea în timpul lucrului trebuie să se realizeze fără smucituri şi cu atenţie pentru evitarea desprinderii sarcinii sau a balansului acesteia
	Surprinderea, lovirea la ruperea firului de OB/PC întins pe troliu, proiectare particule de metal, şpan sau beton la folosirea echipamentelor de muncă din dotare (polidisc, bormaşină, etc.), bucăţi piatră abrazivă, burghiu, la spargerea acestora, etc	Exploatarea EM din dotare se va face în conformitate cu instrucţiunile producătorului cuprinse în cartea tehnică a echipamentului respectiv. Părţile mobile ale EM trebuie prevăzute cu mijloace de protecţie pentru prevenirea riscului de proiectare în cazul spargerii acestor părţi. Se interzice înlăturarea sau anihilarea protectorilor şi a dispozitivelor de protecţie din dotarea EM. La repartizarea lucrărilor pe muncitori, şeful ierarhic superior va indica procedeul corect de lucru (nepericulos) şi măsurile corespunzătoare privind utilizarea utilajelor, instalaţiilor si sculelor din dotare. Este obligatoriu ca toate organele de maşini în mişcare să fie dotate cu protectori, cu forme şi dimensiuni corespunzătoare, precum şi dispozitivele de protecţie în stare de funcţionare. Se interzice depozitarea pe EM a materialelor, sculelor sau reperelor de prelucrat. În timpul lucrului corpurile abrazive vor fi ferite de lovituri şi trepidaţii. Contactul piesei de prelucrat cu corpul abraziv se va face numai după pornirea maşinii, lin şi progresiv, evitându-se contactele bruşte sau solicitările prin şoc. Nu este permisă prelucrarea pieselor pe suprafeţele laterale ale corpurilor abrazive Angajaţii au obligaţia să folosească corect EIP din dotare, pus la dispoziţie conform listei interne de acordare EIP, şi să-l poarte, în scopul pentru care a fost oferit, pe toata durata îndeplinirii sarcinii de muncă. Se interzice accesul peroanelor în zona de lucru în care se îndreaptă fierul OB/PC în timpul în care maşina de îndreptat este în funcţiune. Descolăcirea şi îndreptarea oţelului pentru armături trebuie făcută pe un teren de lucru separat, împrejmuit şi marcat cu plăcuţe avertizoare. La îndreptarea oţelului pentru armături cu ajutorul mecanismelor, este necesar ca: - fixarea capetelor oţelului beton în tamburul de îndreptare să se facă numai după oprirea motorului; - înainte de pornirea motorului, tamburul trebuie să se acopere cu apărătoarele de protecţie; - porţiunea de trecere a oţelului beton pe tambur trebuie prevăzută cu un dispozitiv de protecţie. Îndreptarea fierului se va executa numai cu ajutorul maşinilor specializate pentru această operaţie. Spaţiul din jurul porţiunii libere a fierului supuse îndreptării va fi îngrădit cu apărători de protecţie care să nu permită ieşirea accidentală a sârmei în spaţiul ocupat

		de operator. La începutul fiecărui schimb de lucru vor fi verificate dispozitivele de tragere a fierului cât şi bucşele de trecere a acesteia, piesele care prezintă defecţiuni sau uzură accentuată se vor înlocui imediat. Punctul de lucru destinat îndreptării fierului va fi îngrădit şi se vor aşeza la loc vizibil placarde avertizoare. Panourile protectoare vor avea o construcţie capabilă să preia şocurile în cazul ruperii sârmei şi să asigure deplina protejare a operatorului. În timpul operaţiei de tăiere a sârmelor sau barelor cu diverse dispozitive mecanice, acestea vor fi asigurate împotriva deplasărilor care ar putea conduce la lovirea persoanelor aflate în zonă.
	Organe de maşini în mişcare (curele antrenare, tamburi, role, troliu, vârtelniţă, cuţite ştanţă, la maşinile de fasonat, disc polidisc, burghiu, mandrină, etc.) – afectare, retezare membre superioare sau inferioare.	EM trebuie să fie astfel utilizate încât să-şi poată îndeplini funcţia, să fie reglate, întreţinute, fără ca personalul muncitor să fie expus vreunui risc când aceste operaţii sunt efectuate în condiţiile prevăzute de fabricant. Se interzice înlăturarea, anihilarea deconectarea, schimbarea sau mutarea arbitrară a dispozitivelor de securitate, protectorilor şi a dispozitivelor de protecţie din dotarea EM. În timpul funcţionării EM este interzisă orice operaţii de întreţinere sau de intervenţie la organele de maşini aflate în mişcare. EM vor fi folosite numai de deservenţi calificaţi, instruiţi şi desemnaţi în acest scop, care cunosc bine metodele de lucru şi instrucţiunile proprii de securitate şi sănătate în muncă. Dacă există riscul contactului lucrătorului cu părţile mobile ale EM, acestea se vor prevedea cu protectori sau dispozitive de protecţie, pentru evitarea antrenării deserventului. Este obligatoriu ca toate organele de maşini în mişcare să fie dotate cu protectori, cu forme şi dimensiuni corespunzătoare, precum şi dispozitivele de protecţie în stare de funcţionare. Se interzice introducerea membrelor superioare sau inferioare în raza de acţiune a organelor de maşini în mişcare, precum şi înlăturarea deşeurilor sau pieselor în timpul funcţionării maşinii. Lucrătorul trebuie să poarte salopeta închisă, strânsă pe corp, având mânecile strânse, iar părul trebuie prins sub şapcă / bască. Intervenţiile se vor efectua numai cu EM în stare de repaus, decuplat de la reţeaua de alimentare electrică şi numai după oprirea tuturor pieselor în mişcare La EM portabile acţionate electric trebuie să se întrerupă acţionarea mişcării mecanismului portsculă în momentul lăsării lor din mână. EM vor fi verificate la începutul fiecărui schimb. Este interzisă utilizarea acelor echipamente care nu se prezintă într-o stare tehnică corespunzătoare. Când se lucrează cu ştanţa acţionată cu motor, pentru a se evita prinderea mâinii în timpul tăierii, se interzice ţinerea cu mâna a barelor mai scurte de 30 cm. Tăierea la lungime a fierului se face cu o foarfecă

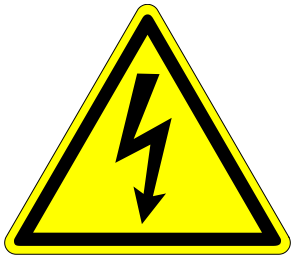
		prevăzută cu cuţite speciale, masive, fixate rigid în braţele foarfeci cu distanţă foarte mică între feţele de tăiere.
	Surparea, prăbuşirea malurilor de pământ / roca, neconsolidate, căderea, alunecarea de la suprafaţă a materialelor excavate şi aflate pe marginea excavatiei.	Săpăturile se vor executa astfel încât să fie prevenită prăbuşirea pereţilor, iar consolidarea acestora, acolo unde este cazul, se va efectua potrivit naturii terenului şi procedeului de excavare folosit. Zilnic, înainte de începerea lucrului şi pe tot timpul cât se lucrează şeful punctului de lucru va verifica starea terenului unde se execută săpături/excavatii şi a consolidărilor Se interzice accesul lucrătorilor în excavatii neconsolidate corespunzător Este interzisă depozitarea materialului excavat sau a altor materiale la o distanţă mai mică de 0,75 m de marginea excavatiei. Accesul persoanelor la locurilor de muncă cu pericol temporar sau permanent sau în zone cu risc ridicat şi specific, în afara sarcinilor de muncă, este interzis.
	Prinderea, strivirea membrelor în timpul realizării sarcinilor de serviciu – în timpul manipulării elementelor de armături din fier beton, a altor materiale, la deservirea EM din dotare (datorită unor acţiuni greşite ale executantului).	Fiecare lucrator va purta obligatoriu EIP conform prevederi HGR nr. 1048/2006 si a Normativului intern de acordare a EIP. La efectuarea operaţiilor de manipulare şi transport prin purtare a maselor, se vor repartiza numai salariaţi care corespund din punct de vedere fizic. La manipularea şi depozitarea materialelor se vor respecta instrucţiunile proprii de securitatea şi sănătatea muncii privind manipularea, transportul şi depozitarea materialelor, în funcţie de tipul, gabaritul, greutatea, forma, modul de ambalare, etc. ale acestora. Se interzice manipularea sau transportul prin purtare în acelaşi timp a maselor care sunt instabile între ele. Se interzice manipularea şi transportul maselor care au margini sau suprafeţe tăietoare sau care datorită naturii lor pot produce leziuni ale mâinilor, picioarelor fără utilizarea mănuşilor de protecţie, bocanci cu bombeu metalic. În timpul manipulării manuale a maselor salariatul trebuie să aibă vizibilitate. Se interzice transportul prin purtare a produselor care nu au sistemul de prindere corespunzător. Se interzice manipularea manuală a materialelor în locuri în care nu există spaţiu pe orizontală sau verticală corespunzător acestei activităţi. Când încărcarea, descărcarea sau transportul materialelor se efectuează de 2 sau mai mulţi muncitori (lucru în echipă), lucrătorii se vor asigura, înainte de începerea operaţiilor, că materialele respective se pot prinde bine cu mâinile. Uneltele manuale vor fi verificate la începutul fiecărui schimb. Este interzisă utilizarea acelor unelte manuale care nu se prezintă într-o stare tehnică corespunzătoare. Lucrătorii vor fi instruiţi asupra modului corect de folosire a sculelor şi a riscurilor la care se expun prin folosirea acestora în mod necorespunzător. Deservirea EM este permisă numai lucrătorilor calificaţi şi instruiţi special pentru acest scop, care cunosc bine metodele de lucru şi instrucţiunile proprii de

		securitate şi sănătate în muncă. Este interzisă manevrarea reperelor de prelucrat sau prelucrate, transmiterea sau preluarea de obiecte pe deasupra organelor de maşină aflate în mişcare. Îndoirea manuală a armăturii de oţel trebuie făcută cu chei speciale în bună stare pentru a nu se produce rănirea mâinilor muncitorului. Uneltele şi dispozitivele de îndoire a armăturii vor fi verificate zilnic, înainte de începerea lucrului. Lucrătorii care transportă carcasele de armături, vor fi repartizaţi uniform pe ambele părţi ale carcasei. În timpul transportului, carcasa se susţine cu piese de lemn şi cu dispozitive de fixare împotriva alunecării carcasei.
	Legarea necorespunzatoare a sarcinilor in carligul macaralei	Legarea si fixarea sarcinilor se face numai de catre personal testat si autorizat. Se va utiliza pentru legarea si transportul sarcinilor numai dispozitive care au placute indicatoare marcate cu sarcinile maxime admise; Este interzisa legarea sarcinilor care depasesc valoarea maxima admisa. Toate gasele se vor verifica inainte de utilizare
	Nesincronizări de operaţii (întârzieri sau devansări) la, manipularea, în echipă, a materialelor grele, lungi sau voluminoase, la desfășurarea oricărei activităţi în echipa (la utilizarea instalaţiilor de ridicat - macara, etc.).	Când încărcarea, descărcarea sau transportul materialelor se efectuează de doi sau mai mulţi salariaţi efortul repartizat pe o persoană nu trebuie să depăşească limitele maxime admise. Manipulanţii trebuie să se asigure că pot să prindă bine cu mâinile materialele respective. În cazul în care o sarcină este încărcată, descărcată sau transportată, prin purtare, concomitent de către mai mulţi muncitori, aceştia vor ridica şi coborî sarcina numai la comanda conducătorului operaţiei. Salariaţii trebuie să-şi desfăşoare activitatea fără a pune în pericol pe ceilalţi participanţi la procesul de producţie. Înainte de utilizarea echipamentelor de muncă, deserventul trebuie să se asigure că nu există persoane care pot fi afectate de funcţionarea sau acţiunea echipamentului respectiv. În timpul executării excavatiilor manuale lucrătorii trebuie să păstreze o distanţă corespunzătoare între ei (minim 2 m) pentru a prevenii accidentele prin lovirea cu uneltele deservite. Lucrătorii desemnaţi să efectueze operaţii de legări de sarcină trebuie să cunoască codul de semnalizare al mecanismelor de ridicat precum si succesiunea operaţiilor, pentru a semnaliza corect şi la timp (operaţiile), manevrele.
	Deplasari, stationari in zone periculoase (pe caile destinate mijlocelor transport, sub sarcinile manevrate de catre macarale)	Instalatiile de ridicat trebuie sa fie corect instalate, verificate si supuse controalelor periodice. Instalarea semnalizarilor corespunzatoare interdictiilor. Nu se va circula in raza de actiune a macaralei / instalatiei de ridicat. Se vor respecta prevederile referitoare la incarcatura maxima. Macaragiii, legatorii de sarcina sau alte persoane insarcinate sa dirijeze miscarile macaralelor, trebuie sa cunoasca si sa aplice intocmai codul de semnalizare a macaralei in eventualele completari ale persoanei juridice in functie de tipul macaralelor pe care le are in dotare.

		Macaragiul are obligatia sa nu apropie bratul macaralei in imediata vecinatate a conductoarelor electrice aeriene sau in zona lor de influenta. Inainte de a transporta sarcina, macaragiul are obligatia sa execute in prealabil o ridicare de proba. Gasele se vor inspecta zilnic. Ghidarea manuala a incarcaturii se va face de la distanta cu franghii.
	Cadere de la acelasi nivel prin impiedicare, alunecare, dezechibrare (suprafete alunecoase in special in anotimpul rece)	Atat caile de circulatie cat si perimetrul de lucru vor fi degajate de orice fel de materiale, iar in periodele reci se va indeparta gheata de pe caile de circulatie. Se vor marca si semnaliza caile de circulatie.
	Neutilizarea mijloacelor individuale de protectie din dotare (incaltaminte de protectie, ochelari de protectie, casca de protectie, centura de siguranta, etc).	Intregul personal angajat, va purta obligatoriu echipamentul individual de protectie, in conformitate cu Normativul intern de acordare al EIP si cu HGR nr. 1048/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca, functie de riscurile indentificate.

RISCURI COMUNE TUTUROR CATEGORIILOR DE LUCRARI	
Consum bauturi alcoolice, droguri, la locul de munca. 	**Seful de santier NU VA ADMITE LA MUNCA lucratorii aflati sub influenta bauturilor alcoolice sau in stare de oboseala avansata.** La orice comportament ciudat / neadecvat fizic sau psihic, seful de santier are obligatia de al scoate de la lucru si de al trimite la medicul de întreprindere la un consult medical. Seful punctului de lucru va incheia un act constatator in care se va specifica motivul trimiterii lucratorului la medic si / acasa. Acest act se va semna de catre lucratorul in cauza si in cazul in care refuza actul va fi semnat de trei martori si seful de santier. **ESTE INTERZISA introducerea si consumarea de bauturi alcoolice sau droguri in incinta santierelor. Persoanele care vin la lucru in stare de ebrietate sau consuma bauturi alcoolice, droguri in timpul programului nu vor fi primite la lucru si vor fi trimise acasa, iar la a doua abatere li se va desface contractul de munca.**
Omiterea respectării măsurilor de prevenire a incendiilor la locul de muncă (fumat, la executarea sudurilor, etc.). 	Lucrările de sudare se vor executa numai după ce au fost luate toate masurile de prevenire a incendiilor: - instruirea personalului asupra riscurilor; - supravegherea permanentă a locului de muncă; - prevenirea formarii amestecurilor inflamabile si/sau explozive; - interzicerea accesului persoanelor străine de lucrare; - supravegherea locului şi după terminarea operaţiilor de sudură. Se vor îndepărta materialele inflamabile şi explozive, se vor îndepărta materialele combustibile din zona de lucru **Locurile de muncă cu risc de incendiu din santier vor fi dotate cu stingătoare de incendiu, precum şi cu un pichet PSI, in zona organizarii de santier.** Este interzisă aprinderea de focuri deschise, în alte locuri decât cele prevăzute prin tehnologiile de lucru, fără aprobarea şi controlul permanent al conducătorului locului de muncă. **Lucrările cu foc deschis vor începe numai după obţinerea**

	**permisului de foc şi îndeplinirea prevederilor legale în acest sens** Deşeurile, reziduurile şi ambalajele combustibile sau inflamabile se vor depozita la distanţe de siguranţă faţă de clădiri şi alte materiale combustibile
Impiedicarea de diverse obstacole	Depozitarea corespunzatoare a materialelor, deseurilor provenite din demolare Pastrarea cailor de circulatie libere permanent Semnalizarea/imprejmuirea golurilor
Organe de maşini în mişcare (şpiţ, daltă, pickamer electric, burghiu rotopercutantă, pânză polidisc, disc maşină de tăiat beton, etc.) – afectare membre superioare sau inferioare. 	- Se interzice înlăturarea, anihilarea deconectarea, schimbarea sau mutarea arbitrară a dispozitivelor de securitate, protectorilor şi a dispozitivelor de protecţie din dotarea EM. - În timpul funcţionării EM este interzisă orice operaţii de întreţinere sau de intervenţie la organele de maşini aflate în mişcare. - La EM portabile acţionate electric trebuie să se întrerupă acţionarea mişcării mecanismului portsculă în momentul lăsării lor din mână. - EM vor fi folosite numai de deserventi calificaţi, instruiţi şi desemnaţi în acest scop, care cunosc bine metodele de lucru şi instrucţiunile proprii de securitatea şi sănătatea muncii. - Se interzice introducerea membrelor superioare sau inferioare în raza de acţiune a organelor de maşini în mişcare. - **Salopetele trebuie să fie încheiate şi strânse la guler şi mâneci.** - Părţile mobile ale echipamentelor de muncă care pot conduce la accidentări trebuie prevăzute cu dispozitive de protecţie.
Expunerea la zgomot Slăbirea capacitaţii de percepţie auditivă - hipoacuzie - datorită zgomotului produs de echipamentele de muncă în funcţiune – in special picon si pikamer.	Utilizarea de antifoane de catre personalul expus la zgomot Examinarea medicală a stării auzului personalului la angajare şi periodic. **Dacă expunerea zilnică la zgomot a lucrătorului depăşeşte 80 dB(A), acesta va fi dotat cu antifoane, pe care trebuie să le poarte obligatoriu.** În timpul lucrului sau în apropierea unor E.M. care produc zgomote lucrătorul va purta obligatoriu antifoane.
Expunerea lucratorilor la riscuri generate de curatenia necorespunzatoare sau caile de acces neadecvate	• Intrarile in santier vor fi mentinute in permanenta in stare de curatenie • Materialele, deseurile rezultate din demolari si lucrari, echipamentele tehnice, utilajele, sculele, nu vor fi lasate pe caile de acces • Se vor stabili locuri de depozitare temporara a materialelor rezultate din procesul de productie, respectiv containere pentru depozitare deseuri in interiorul santierului
Cădere de la înălţime sau înălţime mică (prin alunecare, dezechilibrare, prăbuşire în gol), la utilizarea de scări, schele, platforme pentru lucru la înălţime	- Pentru executarea lucrărilor la înălţime trebuie să se ţină seama de organizarea tehnologică prealabilă a lucrărilor la înălţime, de dotarea cu EIP specific a personalului care lucrează la înălţime şi de instruirea acestuia privind utilizarea dotărilor colective şi individuale. - Locul de muncă la înălţime va fi permis numai dacă a fost amenajat

neconforme sau în condiţii de insecuritate, căderi în goluri tehnologice ale construcţiilor sau în şanţuri, săpături, canale, etc., sau de la mică înălţime (înălţime sub 1,5 m la lucrul pe scări şi podine, etc.).etc.	şi dotat din punct de vedere tehnic şi organizatoric astfel încât să prevină căderea în gol a lucrătorilor. - Toate golurile periculoase vor fi închise sau îngrădite cu parapeţi de protecţie. - Platformele şi scările utilizate vor fi standardizate, în stare bună, îngrădite cu parapete de 1 m înălţime asigurate împotriva alunecării sau deplasării şi vor fi construite din materiale rezistente la foc, interzicându-se improvizaţiile. -Schelele nu vor fi utilizate daca nu au montate toate elementele constructive (balustrade , podine , talpi reglaj , scari etc) - Accesul la locul de muncă la înălţime se face numai pe scări montate definitiv sau pe scări mobile rezemate şi asigurate contra alunecărilor sau prăbuşirilor, fiind interzis accesul pe trasee alese arbitrar, necorespunzătoare sau neamenajate. - Pentru evitarea pericolelor de accidentare din cauza aglomerării de piese, materiale pe platforme şi schele, la locurile de montaj la înălţime transportul acestora se face treptat, în funcţie de succesiunea montajului. - Locurile de muncă amplasate la înălţime şi căile de acces la şi de la aceste locuri de muncă trebuie marcate şi semnalizate permanent. - Lucrul la înălţime se va desfăşura numai sub supraveghere, de către o persoană numită prin decizie de angajator, iar lucrul va fi permis numai dacă aceasta a verificat că s-au luat toate măsurile de securitate pentru prevenirea accidentelor.. - Pentru lucru la înălţime vor fi admişi numai lucrători apţi din punct de vedere medical cu viză corespunzătoare în fişa de securitate şi sănătate în muncă. - Angajaţii au obligaţia să folosească corect EIP din dotare, pus la dispoziţie conform listei interne de acordare EIP, şi să-l poarte, în scopul pentru care a fost oferit, pe toata durata îndeplinirii sarcinii de muncă. - Săpăturile, în apropierea cărora se circulă, vor fi îngrădite, semnalizate optic şi amenajate cu mijloace de protecţie adecvate pentru prevenirea căderii mijloacelor de transport sau a persoanelor. -Toate lucrarile ce se desfasoara la inaltime vor fi in deplina siguranta . Se vor monta balustrade de protectie solide ,pentru protectia lucratorilor .Toate golurile tehnologice vor fi acoperite , imprejmuite cu balustrade si semnalizate . - Trecerea peste canalele, şanţuri se va face numai pe podeţe mobile de trecere, prevăzute cu balustrade.
Risc de Electrocutare - general  **PERICOL ELECTRIC !**	• Asigurarea tuturor tablourilor electrice (atat ale utilajelor cat si cele ale instalatiilor electrice de distributie) • Este interzisa innadirea cablurilor electrice si pozarea acestora direct pe sol • **Este interzisa executarea de improvizatii electrice la instalatiile electrice ale echipamentelor tehnice din cadrul santierului de catre deserventii acestora sau de catre electricieni** • Folosirea mijloacelor de protectie electroizolante este obligatorie atat la lucru cu scoatere de sub tensiune cat si in cazul lucrarilor fara scoatere de sub tensiune • Se interzice executarea de lucrari la instalatiile electrice fara intreruperea tensiunii, cu exceptia unor situatii speciale, reglementate.

	• Lucrătorul care deserveşte un E.M. acţionat electric va verifica zilnic: - integritatea sistemului de închidere a carcaselor de protecţie (uşi capace, etc.); - starea de contact între bornele de legare la pământ şi conductorul de protecţie; - integritatea izolaţiei cablurilor flexibile ce alimentează părţile mobile; - continuitatea legăturii la centura de împământare.
Incarcarea, descarcarea, transportul, manipularea si depozitarea deseurilor si materialelor 	• Operatiile de incarcare-descarcare a deseurilor, materialelor, instalatiilor si utilajelor se vor executa numai in locuri special amenajate si nepericuloase • Operatiile de descarcare-incarcare, transport si manipulare se vor executa numai sub conducerea si supravegherea sefilor de echipe incarcare - descarcare sau a inlocuitorilor acestora, numiti prin decizie sau dispozitie scrisa de catre conducerea santierului/societatii • Se interzice accesul persoanelor straine sau a personalului muncitor in santiere care nu au nici o atributie la operatiile de incarcare-descarcare sau in suprafata considerata periculoasa • **Se interzice depozitarea dezordonata sau imprastierea materialelor, prefabricatelor, echipamentelor de munca**
Expunerea lucratorilor la riscuri provenite prin stationarea in raza de actiune a instalatiilor de ridicat	• Instalatiile de ridicat trebuie sa fie corect instalate, verificate si supuse controalelor periodice • Instalarea semnalizarilor corespunzatoare interdictiilor • **Nu se va circula sau stationa in raza de actiune a macaralei /instalatiei de ridicat** • Se vor respecta prevederile referitoare la incarcatura maxima • Macaragiii, legatorii de sarcina sau alte persoane insarcinate sa dirijeze miscarile macaralelor, trebuie sa cunoasca si sa aplice intocmai codul de semnalizare a macaralei in eventualele completari ale persoanei juridice in functie de tipul macaralelor pe care le are in dotare. • Macaragiul are obligatia sa nu apropie bratul macaralei in imediata vecinatate a conductoarelor electrice aeriene sau in zona lor de influenta . • Inainte de a transporta sarcina, macaragiul are obligatia sa execute in prealabil o ridicare de proba • Sufele se vor inspecta zilnic privitor la starea lor • Ghidarea manuala a incarcaturii se va face cu franghii, nu direct cu mana. • **Se interzice prezenta personalului lucrator in santuri cand se coboara in acestea tevi, accesoriile lor sau materiale**
Lovire de către sarcina suspendată sau desprinsă în/din cârligul instalaţiei de ridicat (macara, scripete, etc.), aflată în mişcare sau balans.	Toate operaţiile de ridicare a sarcinii trebuie stabilite corect, supravegheate şi efectuate corespunzător pentru a asigura securitatea angajaţilor. Manevrarea macaralelor se va face numai de către personal autorizat, care va respecta permanent instrucţiunile de exploatare a utilajelor, prescripţiile tehnice ISCIR şi instrucţiunile proprii de securitatea şi sănătatea muncii. **Legarea şi fixarea sarcinilor se face numai de persoane care au împlinit 18 ani, autorizate de persoana juridică pe bază de**

	instruire şi verificare, conform prescripţiilor ISCIR La legarea şi transportul sarcinilor trebuie folosite numai organe de legare sau dispozitive executate şi verificate periodic conform prescripţiilor tehnice ISCIR şi care au plăcuţe indicatoare cu privire la sarcinile maxime admise pe care le suportă, Este interzisă legarea sarcinilor a căror greutate depăşeşte sarcina maximă admisă pentru organul de legare sau dispozitivul respectiv, Este interzisă punerea în funcţiune a mecanismelor de ridicat dacă lanţurile sau cablurile acestora prezintă uzuri peste limitele admise, Cablurile, lanţurile şi funiile vegetale folosite pentru legarea unei sarcini cu muchii ascuţite, trebuie să fie protejate la trecerea peste aceste muchii, în vederea evitării deteriorării acestora, În timpul utilizării macaralei se interzice târârea sarcinilor pe sol, deplasarea prin lovire a sarcinilor, smulgerea sarcinilor aderente la sol, ridicarea sau deplasarea sarcinilor când cablul este în poziţie oblică, balansarea sarcinilor pentru a le aşeza într-un punct care nu poate fi deservit în mod normal de macara, deplasarea macaralei cu gaşele târâte pe sol, Mişcările executate cu macaraua, precum şi frânarea în timpul lucrului trebuie să se realizeze fără smucituri şi cu atenţie pentru evitarea desprinderii sarcinii sau a balansului acesteia
Prăbuşirea / ruperea scărilor datorită stării tehnice necorespunzătoare	- Sarcina de munca va fi executata conform tehnologiei stabilite, prin utilizarea obligatorie a mijloacelor de protecţie prevăzute, adecvate specificului lucrării, atât cele din dotarea EM cât si cele prevăzute ca mijloace individuale de protecţie. **- Se interzice folosirea de improvizaţii la utilizarea mijloacelor de lucru şi protecţie colectivă pentru lucru la înălţime** - Scarile folosite vor fi numai din categoria celor standardizate **a) Lucrul cu scări mobile** • Scările simple nu vor fi folosite decât ca echipamente de acces in situatia existentei diferenţei de nivel intre 2 suprafeţe de lucru. **b) Lucrul cu scări duble (tip A)** • Poziţionarea scărilor duble va fi facuta numai pe suprafeţe perfect orizontale. • La montarea scărilor duble se va avea grija ca acestea sa aiba o poziţionare stabila pe suprafaţa de referinţa a celor 4 puncte de sprijin sau a talpilor-dupa caz. • Toate scările duble pentru protectia vor fi prevăzute cu lant de siguranţa impotriva desprinderilor accidentale a braţelor acesteia. • Pe scara dubla se va urca un singur lucrator si strictul necesar de materiale. • La orice activitate privind utilizarea scărilor duble, la sol va sta un al doilea lucrator care va asigura stabilitatea scărilor. • Se interzice repararea scărilor de către utilizator; Operaţia va fi efectuata numai de producător sau de societati specializate;
Explozie datorata descoperirii,in timpul excavatiilor , de munitie neexplodata	Instruirea lucratorilor privind modul de comportare in astfel de cazuri. -Se va opri imediat lucrul si se va anunta seful punctului de lucru . -Anunțarea imediat a organele abilitate, prin numărul unic pentru apeluri de urgență 112 . -Nu se vor atinge, nu se vor lovi sau mișca din locul în care au fost

	descoperite; -Nu se vor introduce în foc; -Nu se va încerca demontarea focoasele sau a altor elemente componente; -Nu se vor ridica, nu se vor transporta și nu se vor introduce muniţiile în încăperi, locuințe sau grămezi de fier vechi; -Nu se vor demonta și nu se vor preda la operatori economici specializați muniții neexplodate în scopul valorificării ca deșeuri metalice; -Nu se vor folosi muniţiile pentru improvizarea diferitelor unelte sau ca ornamente; -In zona în care se presupune că ar exista muniție neexplodată, nu se va permite permite accesul, nu se va face focul .
Epidemii, pandemii provocate de virusi, bacterii, care pun in pericol securitatea si sanatatea lucratorilor, inclusiv contaminarea cu COVID-19	-Amplasarea de paravane de protectie la locurile de munca din incinte unde nu se poate asigura o distanta de securitate de min. 1,5m intre persoane. -Remenajarea posturilor de lucru astfel incat sa se asigure o distanta intre lucratori de cel putin 1,5m -Semnalizarea distantei de securitate dintre persoane (1,5 m), distanta sub care este interzisa apropierea acestora, in zonele unde se aduna lucratori, gen – grupuri sanitare, spalatoare, puncte de lucru etc. - Conducatorii auto si salariatii transportati cu autovehiculele societatii vor purta obligatoriu echipament individual de protectie impotriva raspandirii Coronavirusului COVID-19: masca de protectie si eventual manusi de protectie de unica folosinta. - Dotarea punctelor de lucru cu instalatii igienico-sanitare suplimentare, dupa caz -Instruirea periodica a salariatilor cu masurile de prevenire infectare cu COVID-19 stabilite EIP din dotare, care pot fi contaminate de agenţi biologici, inclusiv de COVID-19, trebuie să fie lasate de lucrator atunci când acesta părăsește zona de lucru in spatiile special amenajate = vestiare si trebuie păstrate separat de îmbrăcămintea de acasa -Instruirea periodica – lunara a lucrătorilor privind acordarea primului ajutor. Instruirea lucratorilor pentru respectarea cu strictețe a normelor de igienă personală: -Spalarea fercventa a mainilor ori de cate ori este nevoie, spălarea obligatorie a mâinilor - timp de min. 20 de secunde cu apa si sapun - înainte de masă, după mersul la WC, înainte de aprinderea ţigării, etc. -Reesalonarea programului de lucru, astfel incat sa se evite aglomeratia (in mijloacele de transport, in incaperi, la vestiare, in sala de servit masa, la punctul de lucru etc) -Dotarea tuturor punctelor de lucru cu truse pentru acordarea primului ajutor -Curatarea periodica a tuturor suprafetelor – mobilier, clante usi, intrerupatoare, scule de mana cu dezinfectanti pe baza de clor sau alcool. -Salariatii care intra in contact cu persoane din exteriorul firmei (beneficiari / subcontractori / autoritati), vor fi dotati si vor avea permanent la ei urmatoarele materiale: - masca chirurgicala si manusi

	de protectie.

9. MASURI DE PROTECTIE COLECTIVA SI MIJLOACE COLECTIVE DE PROTECTIE

- Căile şi ieşirile de urgenta trebuie sa fie în permanenta libere şi sa conducă în modul cel mai direct posibil într-o zona de securitate.
- Uşile de ieşire în caz de urgenta trebuie sa se deschidă spre exterior
- Căile de circulaţie, inclusiv scarile mobile, scarile fixe, şi rampele de încărcare, trebuie sa fie calculate, plasate şi amenajate, precum şi accesibile astfel încât sa poată fi utilizate uşor, în deplina securitate şi în conformitate cu destinaţia lor, iar lucrătorii aflaţi în vecinătatea acestor cai de circulaţie sa nu fie expusi nici unui risc
- Dacă şantierul are zone de acces limitat, aceste zone trebuie sa fie prevăzute cu dispozitive care sa evite pătrunderea lucrătorilor fără atribuţii de serviciu în zonele respective
- Utilajele si echipamentele nu trebuie manipulate/conduse decât de o persoana calificata si care este in posesia unui certificat de competenta valabil.
- Zonele periculoase trebuie semnalizate în mod vizibil
- Lucrările la înălţime nu pot fi efectuate, în principiu, decât cu ajutorul echipamentelor corespunzătoare sau cu ajutorul echipamentelor de protecţie colectivă, cum sunt balustradele, platformele ori plasele de prindere.
- În cazul în care, datorită naturii lucrărilor, nu se pot utiliza aceste echipamente, trebuie prevăzute mijloace de acces corespunzătoare şi trebuie utilizate centuri de siguranta sau alte mijloace sigure de ancorare
- Toate schelele trebuie sa fie concepute, construite şi întreţinute astfel încât sa se evite prăbuşirea sau deplasarea lor accidentala
- Platformele de lucru, pasarelele şi scarile schelelor trebuie sa fie construite, dimensionate, protejate şi utilizate astfel încât persoanele sa nu cada sau sa fie expuse caderilor de obiecte
- **Schelele** trebuie controlate de către o persoana competenta, astfel:
    - înainte de utilizarea lor;
    - la intervale periodice;
    - după orice modificare, perioada de neutilizare, expunere la intemperii sau cutremur de pământ ori în alte circumstanţe care le-ar fi putut afecta rezistenta sau stabilitatea.
- Schelele mobile trebuie sa fie asigurate impotriva deplasarilor involuntare
- Nici o persoana in afara de electricianul de santier numit nu va face conectari sau deconectari, altele decât cele de la prizele electrice sau triplu stecher, sau sa modifice alimentarea electrica temporara.
- Improvizatiile electrice pentru iluminat, gatit, încalzire etc. nu sunt permise.

- Toate accidentele trebuie înregistrate in Registrele de evidenta ale accidentatilor in munca din cadrul firmelor la care sunteti angajati. Aceasta este o cerinta legala.
- Raportati toate incidentele, situatiile sau actiunile periculoase.
- Mâncarea trebuie consumata numai in locurile amenajate si destinate pentru servirea masei.
- Fumatul pe santier este permis numai in zonele special amenajate.
- **Accesul vizitatorilor in santier este permis numai insotiti, si dupa ce in prealabil au fost instruiti privind cerintele de securitate aplicabile santierului**
- In organizarea de santier este interzisa utilizarea de butelii pentru aragaze, in vederea prepararii sau incalzirii hranei – in baraci

10. AMENAJAREA SI ORGANIZAREA SANTIERULUI- DOTARI SOCIAL SANITARE, MODALITATI DE DEPOZITARE A MATERIALELOR

- Amplasamentul santierului va fi imprejmuit cu un gard, iar accesul pe santier va fi posibil numai prin locurile indicate. La intrarea in santier va fi amplasat la loc cat mai vizibil un semn de circulatie cu limitare de viteza , la max 5 Km/h.
- Intrarile si perimetrul santierului vor fi semnalizate astfel incat sa fie vizibile usor.
- Vor fi asigurate spatiile pentru activitatile administrative – containere – baraci standard.

Nr. crt.	***Dotări obligatorii de asigurat:*** ***(***vestiare, spălătoare-chiuvete, dusuri, WC, apa potabila, truse sanitare – punct de prim ajutor, materiale igienico-sanitare ce se acorda)	***Număr de persoane pentru care se asigura***	***Observaţii***
1	Vestiare	Pentru toti lucratorii din santier	
2	Spalatoare		
3	WC		
4	Trusa de prim ajutor – minim 1 buc. la 25 lucratori		
5	Materiale igienico-sanitare		

- Trebuie sa existe vestiare separate sau o utilizare separată a vestiarelor pentru bărbaţi şi femei.
- Încăperile pentru acordarea primului ajutor trebuie echipate cu instalaţii şi dispozitive indispensabile pentru primul ajutor şi trebuie sa permită accesul cu brancarde.

Modalitati de depozitare a materialelor:

- Nu se vor depozita materiale pe caile de acces, acestea trebuie sa fie păstrate în permanenta libere;
- Materialele periculoase vor fi depozitate separat, cu semnalizare corespunzatoare;
- Se va avea in vedere eventualele contraindicatii la depozitarea diferitelor materiale periculoase pentru prevenirea unor posibile incendii, explozii, emanatii de gaze, etc.
- Se vor incheia contracte cu firme autorizate pentru valorificarea / eliminarea deseurilor

11. INDICATII PRACTICE PRIVIND ACORDAREA PRIMULUI AJUTOR, EVACUAREA PERSOANELOR SI MASURI DE ORGANIZARE LUATE IN ACEST SENS

Punctele de prim ajutor sunt amenajate la punctul de lucru si sunt marcate prin pictograma.

- Se va contacta imediat salvarea in cazul in care survine un accident in santier.

Informatii de contact in situatii de urgenta	**Politia 112** **Pompierii 112** **Salvarea 112**
In caz de urgenta, solicitati imediat ajutorul	**Furnizati urmatoarele informatii:** **Unde este localizat santierul** **Ce s-a intamplat** **Cate persoane necesita ajutor**

- Pentru evenimente minore (taieturi, intepaturi) va trebui sa existe in santier trusa de prim-ajutor.
- Masuri de prim-ajutor:
  - Medicul de medicina muncii, periodic face instruire de acordare a primului ajutor cu persoanele care au fost nominalizate ca salvatori in cadrul societatii – santierului si cu restul lucratorilor. Poate fi utilizata ca material didactic cartea *Primul ajutor la locul accidentului – MMPS Departamentul Protecţiei Muncii si INCDPM Bucureşti*.

12. MODALITATI DE COLABORARE INTRE ANTREPRENORI, SUBANTREPRENORI SI LUCRATORI INDEPENDENTI PRIVIND SECURITATEA SI SANATATEA IN MUNCA

Atat antreprenorul general, cat si subantreprenorii trebuie sa intocmeasca planuri proprii de securitate si sanatate.

La elaborarea planului propriu de securitate şi sănătate subantreprenorul trebuie să ţină seama de informaţiile furnizate de către antreprenor şi de prevederile planului de securitate şi sănătate al şantierului.

Înainte de începerea lucrărilor pe şantier de către antreprenor / subantreprenor, planul propriu de securitate şi sănătate trebuie să fie consultat şi avizat de către supervizorul în materie de securitate şi sănătate pe durata realizării lucrării, medicul de medicina muncii şi membrii comitetului de securitate şi sănătate sau de către reprezentanţii lucrătorilor, cu răspunderi specifice în domeniul securităţii şi sănătăţii lucrătorilor.

Planul de securitate şi sănătate trebuie să fie actualizat ori de câte ori este cazul.

Un exemplar actualizat al planului de securitate şi sănătate trebuie să se afle în permanenţă pe şantier pentru a putea fi consultat, la cerere, de către inspectorii de muncă, inspectorii sanitari, membrii comitetului de securitate şi sănătate în muncă sau de reprezentanţii lucrătorilor, cu răspunderi specifice în domeniul securităţii şi sănătăţii lucrătorilor.

xi. PLANUL DE MANAGEMENT AL TRAFICULUI

1. DEFINIRE

Planul de management al traficului are ca scop urmatoarele:

- Organizarea corespunzatoare a semnalizarii verticale si orizontale in vederea desfasurarii fluente a traficului rutier in perioada executarii lucrarilor edilitare;
- Crearea unui cadru de securitate rutiera atat pentru participantii la trafic, cat si pentru personalul muncitor angajat la executarea lucrarii.

2. SCOPUL

Planul de management al traficului va fi aplicat pe toata durata desfasurarii lucrarilor, la proiectul:

Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

3. DOCUMENTE DE REFERINTA

- HGR 300/2006 – privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile
- HGR 971/2006 – privind privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau sanatatea la locul de munca
- OUG.195/2002 Ordonanta de urgenta privind circulatia pe drumurile publice
- Regulamentul de aplicare a Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 195/2002 privind circulatia pe drumurile nationale
- Legea 413/26.06.2002 privind aprobarea Ordonantei Guvernului nr.79/2001 pentru modificarea si completarea Ordonantei Guvernului nr.43/1997 privind regimul drumurilor;
- Normele metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie, in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului, aprobate prin Ordinul comun MI-MTnr. 1112/411
- SR 1848-1/2008-Semnalizare rutiera;indicatoare si mijloace de semnalizare rutiera.Partea I - clasificare, simboluri si amplasare;

4. OBLIGATIILE SI RESPONSABILITATILE FACTORILOR RESPONSABILI

Factorii implicati pe intreaga perioda de executie a lucrarilor de aplicare a masurile destinate desfasurarii traficului rutier in conditii de siguranta sunt:

- **Antreprenorul general: ASOCIEREA S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.**
- **Beneficiarul: Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacau**

OBLIGATIILE ANTREPRENORULUI GENERAL

- Numeste prin decizie scrisa persoana care raspunde de indeplinirea intocmai si in totalitate a prevederilor proiectului de management de trafic.
- Antreprenorul trebuie sa aprobe asigurarea fondurilor si contractarea materialelor necesare masurilor de siguranta circulatiei pe durata executiei lucrarilor ;
- Managerul de proiect raspunde solidar cu responsabilul numit prin decizie, de neindeplinirea sau indeplinirea defectuasa a obligatiilor rezultate din planul de management, avand in principal urmatoarele obligatii:
    - sa inceapa executarea lucrarii numai dupa ce au obtinut aprobarea administratorului drumului in baza acordului politiei rutiere, pentru inchiderea si devierea traficului sau instituirea restrictiilor de circulatie si au asigurate toate conditiile pentru executarea acestora;
    - sa pastreze permanent la punctul de lucru copii ale autorizatiei de amplasare in zona drumului si aprobarii de inchidere sau instituirii restrictiilor de circulatie, insotite de schema de semnalizare vizata spre neschimbare;
    - sa respecte durata si termenele de executie prevazute in documentul de aprobare pentru instituirea restrictiilor sau inchiderii circulatiei;
    - sa respecte procesul tehnologic si solutiile din documentatia tehnica in baza careia s-a emis acordul politiei rutiere si aprobarea administratorului de drum;
    - sa urmareasca executarea amenajarilor destinate sigurantei traficului, instalarea lor, sa completeze operativ si sa intretina mijloacele de semnalizare si cele de protectie de pe sectorul de lucru pe toata durata executiei lucrarii;
    - sa amenajeze culoare speciale pe partea carosabila a drumului public pentru circulatia pietonilor, in situatia in care lucrarile afecteaza trotuarul si nu sunt asigurate conditii de deplasare in siguranta a acestora;
    - sa realizeze si sa intretina varianta ocolitoare, in cazul inchiderii circulatiei pe sectorul de drum pe care se executa lucrarea, asigurand desfasurarea circulatiei in conditii de siguranta si fluenta;
    - sa urmareasca purtarea de catre lucratori a echipamentului de protectie - avertizare pentru personalul care lucreaza in zona drumului public;
    - sa asigure restabilirea circulatiei prin eliberarea completa a platformei si zonei drumului dupa terminarea lucrarilor sau a programului de lucru, daca partea carosabila nu mai este afectata de lucrari;
    - sa ridice, odata cu terminarea lucrarilor de refacere a platformei drumului, semnalizarea temporara a sectorului in lucru si sa refaca semnalizarea initiala sau dupa caz, sa asigure semnalizarea adecvata noilor conditii de circulatie;
    - sa asigure repararea elementelor drumurilor afectate de lucrari, inlaturand orice degradare aparuta in cadrul termenului legal de garantie;
    - la terminarea lucrarilor sa incheie un proces verbal cu reprezentantii administratorului drumului si politiei rutiere in care sa se consemneze realizarea integrala si in conditii corespunzatoare de calitate a lucrarilor aferente restabilirii circulatiei.

OBLIGATIILE BENEFICIARULUI / CONSULTANTEI

- sa urmareasca permanent modul de organizare si de asigurare a conditiilor de circulatie de catre Antreprenorul general, pe durata executiei lucrarilor;
- sa verifice si sa avizeze „Planul de Management al Traficului" in vederea obtinerii aprobarii AND-SPR;
- sa verifice si sa avizeze, cererile pentru instituirea restrictiilor temporare sau inchiderilor de circulatie , la solicitarea Antreprenorului General;
- sa nu permita inceperea lucrarilor fara aprobarea scrisa a Administratiei Nationale a Drumurilor si acordul Serviciului Politiei Rutiere.

OBLIGATIILE RESPONSABILULUI CU ORGANIZAREA SI SUPRAVEGHEREA TRAFICULUI

- responsabilul cu organizarea si supravegherea traficului, desemnat de antreprenor, raspunde de pregatirea si mentinerea in buna stare a semnalizarii rutiere temporare, aferenta executiei lucrarilor, pentru intreaga perioada aprobata pentru deviere si/sau instituirea restrictiilor de circulatie. Responsabilul va avea in permanenta la dispozitie un autovehicul echipat cu facilitati de comunicare pentru supraveghere si interventii in scopul asigurarii desfasurarii in conditii de siguranta a traficului rutier;
- instruieste saptamanal (timp de o ora) si zilnic (inainte de inceperea programului) pilotii de circulatie-daca este cazul ;
- urmareste permanent modul de organizare a semnalizarii rutiere temporare la fiecare punct de control conform „Schemelor de semnalizare” aprobate ;
- sesizeaza sefului punctului de lucru eventualele abateri sau neconformitati constante;
- stabileste sarcinile de serviciu pentru pilotii de circulatie cat si pentru personalul ce asigura supravegherea traficului atat in timpul programului de lucru cat si in afara acestuia;
- conlucreaza cu organele de politie in vederea asigurarii unui trafic fluent;
- urmareste ca intreg personalul care participa la executia lucrarilor pe drum, sa poarte echipamentul de protectie-avetizare si sesizeaza in scris seful punctului de lucru si conducerea santierului asupra eventualelor abateri.Daca lucrarile se executa si in timpul noptii, echipamentul de protectie va fi prevazut cu elemente retroreflectorizante de culoare portocalie sau alba;
- urmareste ca fiecare formatie de lucru sa isi desfasoare activitatea numai in zona semnalizata;
- urmareste asigurarea unui stoc minim de indicatoare de rezerva pentru inlocuirea operativa a celor deteriorate sau lipsa;
- responsabilul cu organizarea si supravegherea traficului este persoana prin care se tine legatura cu organele de administrare a drumurilor si cele ale politiei;
- Verificarea saptamanala impreuna cu reprezentantul administratorului drumului si SPR judetean a modului de desfasurare a traficului rutier si a semnalizarii rutiere curente si temporare.

5. PERIOADA DE TIMP NECESARA INSTITUIRII RESTRICTIILOR DE CIRCULATIE SAU INCHIDERII CIRCULATIEI

Lucrarile pentru care sunt necesare instituiri de restrictii de circulatie si / sau inchideri ale circulatiei, se vor executa in perioada de execuție a proiectului, conform graficului GANTT

6. SEMNALIZAREA LUCRARILOR

INDICATOARELE RUTIERE

Indicatoarele rutiere sunt clasificate functie de culoare si dimensiuni in conformitate cu STAS 1848/86 si a normelor metodologice privind semnalizarea lucrarilor. Indicatoarele utilizate la semnalizarea rutiera temporara trebuie sa fie solid fixate pe suporti si sa aiba stabilitate. Suportii pot fi constituiti din stalpi cu sectiune circulara ori alta forma sau din dispozitive mobile.

- Culoarea:
    - Indicatoarele specifice semnalizarii rutiere temporare sunt realizate pe fond galben, cu urmatoarele exceptii:
        - indicatoare circulare de interzicere a opririi si stationarii;
        - indicatoare circulare de obligare;
        - indicatoare de reglementare a prioritarii;
        - indicatoare de orientare si informare: trecere pentru pietoni, sens unic, drum fara iesire.
- Dimensiunile indicatoarelor:
    - Tipul indicatoarelor utilizate functie de dimensiuni sunt conform standardelor romanesti (STAS 1848/86).

DESFASURAREA TRAFICULUI

- in ambele sensuri pe toata latimea drumului in zona unde nu sunt lucrari;
- alternativ in zona sectoarelor de lucrari care afecteaza o banda de circulatie;
- in ambele sensuri acolo unde lucrarile pot asigura un spatiu minim de circulatie de 5.5 m.

NATURA SITUATIEI CE TREBUIE SEMNALIZATA

- aparitia fortuita a unui obstacol sau a altui pericol (denivelare, ingustare etc);
- santier mobil;
- santier fix sau care se deplaseaza lent in lungul drumului ;
- deviere de circulatie ;

VIZIBILITATEA

- Elementele care determina vizibilitatea:
    - elementele geometrice ale drumului (curba, profil in lung fara vizibilitate etc.);
    - constructii, instalatii, mobilier urban, vegetatie sau alte obstacole care obtureaza vizibilitatea;
    - stationari de vehicule;
    - conditii de mediu ambient (noapte, ceata etc.)
- Este posibil ca semnalizarea rutiera temporara sa contrazica semnalizarea curenta existenta pe drum. In aceasta situatie este obligatoriu sa se demonteze indicatoarele cu caracter permanent care

contrazic semnalizarea temporara, sau sa se acopere fetele acestora, cu o masca, pe durata inchiderii sau instituirii restrictiilor temporare de circulatie.

- Semnalizarea rutiera temporara trebuie sa informeze participantii la trafic asupra situatiei pe care o vor intalni (localizarea si amploarea lucrarilor, conditiile de circulatie din zona lucrarilor) si sa fie realizata de asa maniera incat sa fie credibila.
- Presemnalizarea si semnalizarea rutiera temporara trebuie sa reflecte situatia din zona lucrarilor. De aceea trebuie ca:
  - semnalizarea sa respecte prevederile legislatiei si prescriptiile tehnice in vigoare;
  - semnalizarea indicatoarelor sa corespunda intradevar necesitatilor impuse de lucrare;
  - semnalizarea sa urmareasca in timp si in spatiu desfasurarea lucrarilor;
  - semnalizarea temporara sa nu restrictioneze circulatia mai mult decat strictul necesar,
  - semnalizarea temporara sa fie demontata la terminarea lucrarilor;
  - semnalizarea permanenta sa fie restabilita si dupa caz completata in conformitate cu noile conditii aparute ca urmare a executiei lucrarii respective.
- Pentru perceperea in timpul util a semnificatiei semnalizarii rutiere temporare de catre participantii la trafic si asigurarea timpului necesar efectuarii manevrelor ce se impun, indicatoarele pot fi repetate deasupra sau pe partea stanga a drumului (indeosebi la caile cu sens unic, in curbe etc.) si trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:
  - sa fie realizate in conformitate cu prevederile standardelor in vigoare (dimensiuni,simboluri si retroreflexie);
  - sa fie judicios amplasate;
  - sa fie grupate in numar limitat, maximum doua indicatoare pe acelasi suport sau alaturate;
  - sa fie curate si in buna stare.

INSTALAREA SEMNALIZARII RUTIERE

Din punct de vedere al amplasarii, semnalizarea temporara cuprinde:

- semnalizarea premergatoare lucrarilor instalata inainte de zona lucrarilor in sensul de mers;
- semnalizarea de pozitionare a lucrarilor (bariere, balize, conuri de dirijare etc.);
- semnalizarea de terminarea a sectorului restrictionat instalata dupa sfarsitul sectorului de drum ocupat de lucrari.

Instalarea indicatoarelor se face in urmatoarea ordine:

- semnalizarea premergatoare lucrarilor;
- semnalizarea de pozitionare a lucrarilor;
- semnalizarea de terminare a sectorului restrictionat.

In cazul devierii circulatiei, semnalizarea incepe cu instalarea indicatoarelor care jaloneaza traseul de deviere si apoi se instaleaza indicatoarele de interzicere la capetele sectorului aferent lucrarilor.

7. SEMNALIZAREA IN TEREN A LUCRARILOR

Semnalizarea rutiera dupa finalizarea lucrarilor va fi executata conform proiectului.

Pe tot parcursul desfasurarii lucrarilor se va interzice accesul autovehiculelor (ce nu au

legatura cu buna desfasurare a activitatilor de constructii) in zona investitiei . In ambele capete ale amplasamentului se vor amplasa in zone cat mai vizibile semne de interzicere a accesului – accesul interzis.

La intrarea in zona definita se va amplasa in loc cat mai vizibil semn de interzicere a accesului – accesul interzis.

Toata zona de lucru va fi delimitata conform planului de organizare de santier.

Se va asigura accesul riveranilor pe perioada lucrarilor si se vor asigura accesele necesare pentru unitatile de alimentatie publica si/sau obiectivele de interes public si privat invecinate

DEMONTAREA SEMNALIZARII RUTIERE TEMPORARE

Semnalizarea rutiera temporara trebuie demontata la terminarea lucrarilor. Daca este numai o intrerupere a executiei lucrarilor, semnalizarea temporara poate fi acoperita cu o masca pe durata intreruperii, cu conditia asigurarii semnalizarii pentru desfasurarea circulatiei in conditii de siguranta.

In general, semnalizarea rutiera temporara este demontata sau mascata in ordinea inversa instalarii.

MASURI PENTRU ASIGURAREA SEMNALIZARII RUTIERE TEMPORARA

Pentru asigurarea vizibilitatii asupra indicatoarelor, trebuie sa fie amplasate cat mai aproape de marginea partii carosabile. Pentru a evita acrosarea lor de catre vehicule, se recomanda ca indicatoarele sa fie amplasate pe taluz sau dincolo de sant, asigurand o distanta de minim 0,50 m de la marginea platformei drumului sau marginea trotuarului pana la limita dinspre drum a indicatorului. Se recomanda ca aceasta distanta sa nu depaseasca 2,0 m.

Trebuie evitata amplasarea indicatoarelor in interiorul unor curbe sau mediat dupa iesirea din curba deoarece exista riscul ca ele sa ramana in afara campului de vizibilitate al conducatorului de vehicul, care nu trebuie sa isi abata privirea de la partea carosabila a drumului.

Principalele dotari

- Indicatoare rutiere
- Indicatoarele se clasifica dupa urmatoarele criterii:
- Functionalitate
- Forma
- Dimensiuni
- Perioada de utilizare

Dimensiunile, scrierea si modul de alcatuire al indicatoarelor sunt stabilite in standardele romanesti SR 1848/2:2004, 1848/3:2004 si a Normelor Metodologice privind semnalizarea lucrarilor. Indicatoarele utilizate la semnalizarea rutiera temporara trebuie sa fie solid fixate pe suporti si sa aiba stabilitate.

CULOARE

Indicatoarele specifice semnalizarii rutiere temporare sunt realizate pe fond galben, cu urmatoarele exceptii:

- Indicatoare circulare de interzicere a opririi si stationarii;
- Indicatoare circulare de obligare;

- Indicatoare de reglementare a prioritatii;
- Indicatoare de orientare si informare : trecere pietoni, sens unic, drum fara iesire.

INFORMAREA PUBLICULUI

In interesul sigurantei si intelegerii modului de desfasurare a circulatiei de catre participantii la trafic, masurile de informare a acestora vor fi in conformitate cu prevederile prezentului plan de management al traficului.

Aceste masuri vor cuprinde:

- amplasarea de panouri de informare („drum cu denivelari" - fig. 12, „limitarea de viteze" - fig. 63 a) asupra lucrarilor in curs de executie pe care va figura un indicator de „lucrari" (fig.20 din STAS 1848/1 - 86) si pozitiile kilometrice ale limitelor sectoarelor de drum in lucru, panouri vor fi instalate la capetele lucrarii, inscrisurile de pe indicatoare vor fi in limba romana;
- in acest sens se vor face informari prin mijloace mass - media : presa scrisa, radio, televiziune.

In cazul aparitiei unor probleme deosebite in desfasurarea traficului, responsabilul cu organizarea si supravegherea traficului are obligatia de a anunta reprezentantii Beneficiarului pentru luarea de masuri asupra situatiei ivite.

SEMNALIZAREA VEHICULELOR

- Se recomanda ca vehiculele care participa la lucrari pe drumuri sa fie vopsite in portocaliu sau in nuante deschise ale altor culori in conformitate cu normele metodologice.
- Limitele de gabarit in latime si lungime, ale vehiculelor precum si ale echipamentelor de lucru, vor fi semnalizate la marginea din fata si din spate prin benzi alternante alb - rosii cu latimea de 10 cm., si inaltimea de min. 30 cm.inclinate la 45° descendent spre exteriorul vehiculului.
- Aceste vehicule pot fi dotate cu:
  - Girofaruri sau lumini galbene intermitente de culoare galbena;
  - Indicatorul „lucrari" executat cu folie retroreflectorizanta;
  - Panouri cu sageti luminoase intermitente.
- Distanta minima intre doua mijloace de transport alaturate care se descarca sau incarca simultan va fi;
  - Pentru autocamioane -1 m;
  - Pentru tractoare cu remorci - 1,5 m;
  - Pentru autostivuitoare - 2 m;
- Daca din cauza frontului de lucru nu se pot respecta distantele prescrise, se interzice incarcarea sau descarcarea simultana.
- Pentru zonele inchise circulatiei publice vitezele maxime de circulatie a mijloacelor de transport auto vor fi stabilite de conducerea antreprenorului si astfel limitate, incat sa fie asigurata securitatea circulatiei.

PROTECTIA PERSONALULUI

- Persoanele care lucreaza pe drumuri trebuie sa fie echipate astfel incat sa iasa in evidenta fata de mediul inconjurator iar prezenta lor sa poata fi usor remarcata de utilizatorii drumului precum si de conducatorii vehiculelor care circula in santier.

- Echipamentul folosit trebuie sa fie de culoare portocalie.Se recomanda ca pentru o buna perceptie culoarea sa fie florescenta.
- Este interzisa descarcarea indicatoarelor si a materialelor de semnalizare pe partea carosabila a drumului.
- Instalarea semnalizarii sectorului de drum se va efectua numai sub supravegherea conducatorului locului de munca.
- Descarcarea indicatoarelor si a materialelor de semnalizare din mijlocul de transport se va face numai prin spatele sau pe partea laterala dinspre acostamentul drumului.
- In caz de vizibilitate redusa, precum si atunci cand se executa lucrari pe portiuni de drum care prezinta pericol de accidentare din cauza circulatiei, conducatorul locului de munca este obligat sa posteze piloti pentru dirijarea circulatiei.
- Pilotii pentru dirijarea circulatiei trebuie dotati cu mijloace de semnalizare si echipament de protectie corespunzator si sa se posteze astfel incat sa poata fi vazuti de conducatorii autovehiculelor.
- In curbe si pe sectoare de drum cu vizibilitate redusa pilotii pentru dirijarea circulatiei trebuie dotati si cu aparate de comunicatii (radiotelefoane mobile).
- La semnalizarea sectoarelor de drum in lucru cu semafoare se va respecta prezentul plan de management al traficului.
- In cazul defectarii instalatiei de semaforizare se va comuta pe automatul pe lampile de semnalizare si se va dirija cu piloti de circulatie pana la repararea defectiunii instalatiei.
- In perioada de inactivitate utilajele de lucru trebuie parcate pe aceeasi parte pe care se executa lucrarile si pe cat posibil, in exteriorul partii carosabile. Se interzice stationarea acestor utilaje in curbe fara vizibilitate.
- Personalul muncitor care lucreaza pe platforma drumului, pe acostament sau in apropierea acestuia trebuie:
    - sa aiba in atentie circulatia rutiera ce se desfasoara in apropierea lor;
    - sa cunoasca indicatoarele rutiere si modul de imprejmuire a locului de munca;
    - sa utilizeze echipamentul pentru avertizarea conducatorilor mijloacelor de transport.
- Se interzice stationarea personalului muncitor pe partea carosabila a drumului, in afara zonelor de lucru imprejmuite si semnalizate.
- Circulatia personalului muncitor pe drumurile publice se va face numai pe partea stanga, pe acostament sau in lipsa acestuia, cat mai aproape de marginea drumului.
- La traversarea drumului personalul muncitor este obligat sa se asigure fata de circulatia din ambele sensuri.
- In situatia in care se lucreaza pe timpul noptii, echipamentul trebuie sa aiba elemente
    - retroreflectorizante de culoare portocalie sau alba.
- Utilizarea acestor echipamente de avertizare, constituie un element indispensabil securitatii muncii la lucrarile executate in zona drumului.
- Nici un muncilor nu trebuie să staţioneze pe drum în afara zonei de lucru împrejmuită şi semnalizată.
- Personalul trebuie să-şi desfăşoare activitatea numai în zona de lucru marcată şi protejată de

panouri şi indicatoare rutiere. Sunt interzise trecerea sau staţionarea lucrătorilor pe partea carosabilă (rămasă în circulaţie auto şi neprotejată prin semnalizări, îngrădiri, panouri metalice, etc.).

- Trecerea sau staţionarea lucrătorilor pe partea carosabilă (rămasă în circulaţie) sunt interzise. În cazul în care trecerea este impusă de execuţia lucrărilor, se va semnaliza locul respectiv, iar personalul, înainte de a traversa strada, se va asigura că nu există nici un pericol de accidentare.
- Când lipsesc trotuarele, circulaţia muncitorilor pe drumurile publice se va face pe partea stângă, în direcţia lor de mers, cu faţa spre sensul din care vine circulaţia, pe acostament, iar în lipsa acostamentelor cât mai aproape de marginea drumului.
- Personalul care execută lucrări pe drumuri în circulaţie trebuie să aibă auzul şi vederea bună. În acest sens lucrătorii nu trebuie încadraţi la lucru fără o examinare medicală prealabilă care să ateste că pot lucra sub circulaţie şi nu suferă de daltonism, epilepsie, alcoolism etc.

PROTECTIA CETATENILOR

Protectia cetatenilor fara de reperele proiectului, in vederea reducerii la minimum a impactului activitatilor de constructii asupra locuitorilor comunei, se va realiza prin asigurarea urmatoarelor masuri:

- organizarea punctelor de lucru trebuie să satisfacă toate condiţiile de securitate a muncii privind desfăşurarea lucrărilor pe partea carosabilă a drumurilor sau în imediata apropiere a acestora.
- Inainte de inceperea lucrarilor pe un sector de drum, locuitorii localitatii, care au proprietati in apropierea zonei de lucru vor fi anuntati de catre constructor, in vederea stabilirii cailor de circulatie pietonale si ale autovehiculelor cetatenilor, pe perioada de desfasurare a lucrarilor de constructii. (accesul la proprietati, in cazul in care acesta poate fi afectat de lucrari).
- Pe timpul nopţii se interzice staţionarea, în zona de lucrări, a utilajelor, maşinilor, precum şi a altor obstacole care ar putea obstrucţiona sau periclita circulaţia autovehiculelor sau a cetatenilor.
- În perioada de inactivitate, echipamentele de muncă vor staţiona pe aceeaşi parte pe care se execută lucrări sau sunt depozitate materiale şi pe cât posibil în afara părţii carosabile, fara a afecta accesul cetatenilor la proprietati.
- Este interzisă amplasarea în zona de lucru sau in apropierea zonei, a maşinilor, utilajelor de construcţii sau a mijloacelor de transport mecanizate, în poziţii în care nu este asigurată stabilitatea lor, datorită naturii terenului pe care sunt aşezate sau în care este posibilă deplasarea necomandată a acestora.
- Pentru a se evita posibilitatea de surpare a terenului din cauza greutăţii maşinilor şi a materialelor grele depozitate pe marginea diferitelor săpături, se va păstra o distanţă minimă de la marginea săpăturii, calculată în funcţie de stabilitatea taluzului, dar nu mai mică de 0,75m. În acest sens se vor instala placarde, în care se vor specifica distanţele până la care cetatenii localitatii se pot apropia de punctele şi de zonele periculoase.
- Depozitarea dezordonata a materialelor, a prefabricatelor şi echipamentelor de munca este interzisa. Depozitarea nu trebuie sa afecteze circulatia cetatenilor si nu trebuie sa reprezinte un risc de accidentare pentru acestia.
- Depozitarea materialelor necesare executării lucrărilor se va face pe cât posibil în afara părţii

carosabile, pe sensul de mers pe care se efectuează lucrările, numai în zonele marcate şi protejate de panouri, indicatoare, balize, bariere rutiere astfel încât să nu fie redusă vizibilitatea, obstrucţionată sau periclitată circulaţia personalului si a autovehiculelor pe partea de drum rămasă deschisă traficului.

- Locurile periculoase pentru cetatenii localitatii, din cadrul punctelor de lucru, vor fi placardate, semnalizate independent de semnalizarea pentru reglementarea circulaţiei, fără a fi afectată într-un fel siguranţa circulaţiei.
- Desfăşurarea activităţii în zona de lucru se va organiza astfel încât să se evite pătrunderea cetatenilor localitatii in zona de lucru.
- Sunt interzise lovirea, tăierea sau deteriorarea cablurilor instalaţiilor electrice, telefonice, etc., care s-ar întâlni cu ocazia efectuării lucrărilor.

8. PERSONALUL CU RESPONSABILITATI IN ASIGURAREA SI VERIFICAREA APLICARII MANAGEMENTULUI DE TRAFIC

Nr. crt.	NUMELE SI PRENUMELE	FUNCTIA	Telefon
1.	Ing. Cristea Bogdan Ion	Sef Santier	0745130405
2.	Ing. Enache Bogdan Rivelinio	Responsabil Trafic Management	0740055325

xii. PLANUL DE MANAGEMENT AL RISCURILOR

Acest document reprezintă *Planul de Management al Riscului (PMR)* pentru proiectul **Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU, s**i defineşte PMR pentru întreaga perioadă de implementare aproiectului. PMR este parte integrantă al planului de management al proiectului şi acoperă, în principal, riscurile interne ale proiectului.

Managerul de proiect este responsabil pentru revizuirea periodică a acestui document şi pentru actualizarea sa pe parcursul perioadei de realizare a proiectului, astfel încât PMR să corespundă riscurilor reale cu care proiectul se confruntă.

Informaţiile rezultate în urma elaborării acestui document vor fi comunicate întregii echipe de implementare a proiectului şi tuturor părţilor interesate în bunul mers al proiectului, într-o perioadăde timp şi un grad de detaliere care să permită intervenţia eficientă, pentru diminuarea riscurilor, a celor care au competenţa, autoritatea şi responsabilitatea de a se implica în implementarea acţiunilor de reducere/eliminare a riscurilor.

1. Obiectivele PMR

Scopul PMR este acela de a fundamenta şi descrie procesul prin care poate fi implementată o atitudine pro-activă în ceea ce priveşte riscurile cu care se confruntă proiectul **Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT**

PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU

Obiectivul general al PMR este acela de a identifica potenţialele ameninţări asupra proiectului, înainte ca acestea să-şi producă efectul, fapt care permite planificarea unor atitudini faţă de risc cevor permite evitarea sau minimizarea efectelor negative.

Prin *efecte negative* înţelegem acele consecinţe care pot avea ca rezultat neîndeplinirea indicatorilor proiectului, costuri excedentare celor planificate, nerespectarea limitelor de timp impuse de proiect.

Obiectivele specifice ale PMR **sunt:**

- Identificarea riscurilor;
- Evaluarea riscurilor, determinarea gradului de expunere la risc şi prioritizarea riscurilor;
- Conceperea unor planuri de acţiune pentru evitarea riscurilor sau minimizarea efectelor negative;
- Elaborarea unor proceduri de reevaluare periodică a riscurilor proiectului.

2. Definiţii

În această secţiune definim termenii utilizaţi în cadrul PMR despre care considerăm că este nevoiede clarificări.

- *Riscul* - orice factor, eveniment a cărui manifestare poate influenţa în mod negativ succesul proiectului.
- *Probabilitatea de apariţie a riscului (PA)* - frecvenţa cu care evenimentul producător de risc este posibil să se manifeste.
- *Impactul riscului asupra proiectului (I)* - consecinţele negative pe care manifestarea riscului le-ar avea asupra succesului proiectului.
- *Gradul de expunere la risc al proiectului (GE)*- calculul matematic prin care riscurilor li se atribuie o valoare matematică, în scopul prioritizării acestora.
    - GE = (PA + I) / 2

3. Identificarea Riscurilor

Proiectul **Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU** este supus la două mari categorii de riscuri, respectiv:

a) *Riscuri generale* - la care sunt supuse, de regulă, toate proiectele
b) *Riscuri specifice proiectului* – determinate de caracteristicile propria prezentului proiect

4. Modul de Abordare a Activitatii de Identificare a Riscurilor ce pot Aparea pe Parcursul Derularii Contractului si Masuri de Diminuare a Riscurilor

Ipoteza (supoziția) reprezintă o condiție necesară pentru atingerea rezultatelor la diferite niveluri.Pot exista ipoteze în sensul pre-condițiilor necesare inițierii unui proiect, ipoteze necesare la nivel de activități sau la nivel de obiectiv general.

Riscul reprezintă o circumstanță externă proiectului (sau, în acest caz, externă Antreprenorului și activităților care sunt sub controlul acestuia) sau un eveniment care nu poate fi controlat și care poate

afecta atingerea rezultatelor proiectelor. Astfel, cunoașterea premiselor și identificarea riscurilor și a strategiilor de reducere și eliminare sunt elementele esențiale ale îndeplinirii obiectivelor contractului.

Riscul reprezintă o incertitudine și obligatoriu prezintă un impact asupra obiectivelor asumate.

Persoana responsabilă de gestionarea planului de management al riscurilor este seful de proiect. Monitorizarea riscurilor fiind asigurată pe baza procedurilor de sistem cuprinse în cadrul manualului de management implementat la nivelul organizației. Diagrama de comunicare urmărește structura organizatorică stabilită pentru proiect, în timp ce comunicarea cu Beneficiarul se asigură conform prevederilor contractuale.

5. Ipoteze (supoziții)

Ipotezele (supozițiile) adoptate sunt următoarele:

- Finanțarea proiectului este adecvată si asigurată la timp
    - Această ipoteza este asumată în contextul în care Cuantumul finanțării a fost corect identificat din perioada de elaborare a SF iar evaluarea proiectului confirma corectitudinea evaluării finanțării și în cadrul programului de finanțare nu există probleme majore legate de efectuarea plăților.
- În perioada de implementare a proiectului nu apar schimbări la nivelul cadrului institutional sau legislativ
    - Aceste schimbări trebuie să fie majore, de sistem, astfel încât proiectul să fie afectat. În ceea ce privește schimbările legislative, nu se prevăd schimbări care să poată afecta buna desfășurare a Proiectului.
- Proiectul este sustenabil din punct de vedere al beneficiilor aduse
    - Sustenabilitatea a fost evaluată în etapa de elaborare a SF. Prin beneficiile urmărite a se obține prin implementarea proiectului), se consideră că, sustenabilitatea proiectului este asigurată.
- Beneficiarul proiectului pune la dispoziția Antreprenorului toate datele/informațiile necesare pentru implementarea cu succes a Proiectului
    - Aceasta ipoteza este complet asumată de către Antreprenor, ca pre-condiție esențială în realizarea în bune condiții atât a contractului, cât și a îndeplinirii obiectivelor Proiectului în general. Premiseleunei bune colaborări între Beneficiar și Antreprenor, justificate de obiectivul comun al realizării, înparametrii stabiliți, a Proiectului, vor fi completate de crearea unor modalități eficiente decomunicare și cooperare între aceste echipe, astfel încât datele și informațiile necesare Antreprenorsă fie furnizate în mod eficient.
- Activitățile obligatorii din Contractul sunt realizate în conformitate cu graficul propus si in limitele bugetului contractat
    - Această ipoteza este asumată prin depunerea prezentei oferte și justificată de metodologia și organizarea prezentate în secțiunile propunerii tehnice.
- Personalul angajat de către Antreprenor are o pregătire profesională corespunzătoare
    - Această ipoteza este asumată și considerată îndeplinită în cadrul prezentei oferte prin prezentareaunei echipe care îndeplinește cerințele Caietului de Sarcini.

- Buna cooperare între toate părțile implicate.
    - Autoritate Contractantă, Contractant, autorități competente și orice alți factori relevanți implicați. Această ipoteza este asumată și considerată îndeplinită în cadrul prezentei oferte prin prezentareaunei echipe care îndeplinește cerințele Caietului de Sarcini.

6. Riscuri

Acest aspect este esențial in activitatea de execuție, deoarece fără un management al riscurilor și un plan de răspuns la riscuri, implementarea activităților ce urmează a fi derulate încadrul contractului este supusă în permanență necunoscutului și poate conduce la neplăceri sau chiar imposibilitate implementării proiectului în condițiile asumate prin Contractul de Finanțare.

Procesul de management al riscului comporta următoarele etape principale:

- Identificarea riscurilor;
- Analiza calitativa a riscurilor;
- Elaborarea unui plan de răspuns la riscuri;
- Conceperea unui plan de management al riscurilor

Conform ultimelor concepte în domeniu, riscul este considerat un eveniment incert care poate aveaun impact negativ sau pozitiv asupra obiectivelor proiectului / contractului.

Riscul este caracterizat de următoarele:

- Probabilitate de apariție;
- Impactul produs (consecința apariției riscului):
- Impact negativ;
- Impact pozitiv.
- Moment de apariție, frecventa și iminenta de apariție.

Elementele esențiale avute în vedere în elaborarea unui plan de management al riscurilor sunt:

- Dezvoltarea unui plan de management realizat împreună cu persoanele interesate de proiect (stakeholder) sau care ar putea fi afectate de implementarea investiției;
- Dezvoltarea unor elemente de cost al riscului;
- Categorii de risc, nivele şi probabilități, impacturi estimate (avantajul acestei investigații reprezintă folosirea modelelor de bună practică dezvoltate în domeniu).

Riscurile la care este supusă activitatea de proiectare și execuție, reprezintă acele evenimente nesigure, a căror apariție poate cauza un prejudiciu sau un impact negativ asupra calendarului de desfășurare a proiectului.

Riscurile pot apărea ca urmare a:

- unei simple erori în activitatea de management de proiect;
- unei devieri intenționate de la prevederile legii;
- unor schimbări procedurale pe parcursul implementării proiectelor;

7. Identificarea riscurilor

Riscurile proiectului vor fi identificate și actualizate în permanență pornind de la analiza cauzelor,

sursa. Astfel pornind de la o matrice cadru logică pot fi evidențiate următoarele riscuri:

Riscuri aferente activității de execuție a lucrărilor:

a) Dificultăți de cooperare între diferitele părți implicate în proiect
b) Întârzieri cu privire la decizii asupra finanțării;
c) Posibile divergențe privind soluțiile tehnice aprobate și modificarea acestora pe parcursul execuției contractului.
d) Implicarea factorilor politici în execuția contractului
e) Forța majoră
f) Accidente care pot provoca pagube materiale sau umane pe perioada desfășurării lucrărilor

8. Analiza calitativă a riscurilor

Această etapă este utilă în determinarea priorităților în alocarea resurselor pentru controlul și finanțarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importanței riscurilor precum și aplicarea lor pentru riscurile identificate. Pentru fiecare risc este prezentata categoria din care face parte, probabilitatea de apariție a riscului, precum si impactul.

Probabilitatea de apariție a riscului poate fi scăzută (S), medie (M) sau ridicata (R). De asemenea, impactul poate fi scăzut, mediu sau ridicat.

În funcție de încadrarea riscurilor în probabilitate – impact este stabilită expunerea la risc pe patru nivele: 1, 2, 3 și 4, astfel:

- Risc 1 – nedorit, sunt necesare acțiuni corective imediate;
- Risc 2 – nedorit, sunt necesare acțiuni corective, se permite puțină libertate de acțiune;Risc 3 – acceptabil, solicită revizii, inspecții din partea managementului;
- Risc 4 – acceptabil, fără revizie.

Riscuri generale

Categorie risc	ID Risc	Denumire risc	Implicaţii	Evaluarea si analizariscurilor	Monitorizarea si planul de raspuns (actiunipentru reducerea / eliminarealor)
Riscuri legate de planificarea proiectului	R.G. 1.	Indicatori supraestimaţiceea ce faceimposibilă atingerea lor	Neatingerea indicatorilor într- o proporţie semnificativă duce la retragerea proporţională a finanţării	Indicatorii o data ce au fost asumaţi prin contractul de lucrari,pot fi modificaţi, cu act adiţional, putândfi diminuaţi numai cu acordul autoritatii contractante, dirigintelui de santier, proiectantului si a executantului. Această măsură nu este însă recomandată.	Managerul de proiect va fi atent pentru a vedea dacă riscul apare sau nu, pe parcursul derulării proiectului. Aceasta înseamnă că, din momentul în care încep să se deruleze activităţi cu impact direct asupra indicatorilor proiectului, trimestrial, managerul de proiect va cuantifica evoluţia indicatorilor. Daca riscul pare probabil să se manifeste, echipa trebuie să formuleze un răspuns la risc în funcţie de condiţiile

					concrete care determină această situaţie.
Riscuri legate de managementul proiectului	R.G. 2.	Nerespectarea termenelor de implementare a proiectului (pe total şi pe activităţi)	Nerespectarea termenelor poate duce la neeligibilitatea cheltuielilor.	Trimestrial, în cadrul şedinţelor echipei de management, se vor analiza activităţile programate pentru perioada următoare, din perspectiva timpului alocat. In situaţia în care se constată că timpul este insuficient se poate lua decizia prelungirii perioadei	In cazul in care se constată derularea unor activităţi în afara graficului de timp alocat iniţial, cheltuielile aferenteacestor activităţi nu vor fi acceptate.
	R.G. 3.	Neîncadrarea în bugetul planificat (pe categorii de cheltuieli şi pe total)	Depăşirea bugetului planificat duce la neeligibilitatea cheltuielilor.	Trimestrial, în cadrul şedinţelor echipei de management, se vor analiza activităţile programate pentru perioada următoare, din perspectiva bugetului alocat. Nu se fac cheltuieli care nu au fost prevăzute in buget si/sau in lista achiziţiilor publice. In situaţia în care se constată că sunt necesare costuri suplimentare faţă de cele prevăzute în buget şi lista achiziţiilor publice, se va lua decizia adaptării listei achiziţiilor publice la noile cerinţe, respectând limitele bugetare impuse prin contractul de executie.	Dacă riscul se manifestă vor fi informate toatepartile implicate in proiect, încercând o rezolvare a situaţiei.
	R.G. 4.	Ineficientă în utilizarea resurselor proiectului	Duce la creşterea costurilor proiectului în mod nejustificat.	Managerul de proiect va explica subordonaţilor direcţi şi aceştia, la rândul lor, membrilor echipei	Managerul de proiect va fi atent pentru a vedea dacă riscul apare sau nu, pe parcursul derulării proiectului. Aceasta înseamnă că, din

				de implementare importanţa utilizării resurselor exclusiv în scopul implementării proiectului. De asemenea, se impune ca regulă ca achiziţionarea resurseselor să se facă exclusiv pe bazăde referat	momentul în care începe derularea proiectului, periodic, directorul de implementare va verifica dacă resursele sunt consumate în concordanţă cu evoluţia proiectului.
Riscuri legate de personal	R.G. 5.	Resurse umane indisponibile atunci când este nevoie de ele	Duce la încărcarea timpului de muncă a resurselor umane disponibile, la conflicte între membrii echipei de implementare, la diminuarea calităţii activităţilor proiectului.	Lunar, în cadrul şedinţelor echipei de management, se va analiza nivelul necesar de implicare al resurselor umane în perioada următoare şi se va discuta cu fiecare dintre membrii echipei de implementare care are programate activităţi despre disponibilitate, despre eventualele evenimente care ar putea face dificilă prezenţa, li se va explica importanţa implicării şi prezenţei	în cazul în care una dintre persoanele implicate în proiect îşi anunţă indisponibilitatea, managerul de proiect va lua decizia înlocuirii cu persoana anterior desemnate. în cazul a două absenţe nemotivate managerul de proiect iniţiază procedurile de înlocuire definitivă în cadrul echipei de proiect.
	R.G. 6.	Resurse umane dezinteresate pentru a implementa activităţile proiectului la un nivel calitativ corespunzător	Duce la conflicte între membrii echipei de implementare, la sentimente de frustrare la nivelul celor care conştientizează importanţa asigurării unei calităţi corespunzătoare pentru	Participanţilorli se vor solicita, la înscrierea în grupul ţintă, CV- urile pentru ca, în formarea grupelor, să se ţină cont de experienţa relevantă a acestora pe piaţa muncii.	Pentru acei participanţi care au nevoie de explicaţii şi intervenţii suplimentare ale consilierilor se vor programa ore suplimentare de consiliere.

			activităţile proiectului.		
	R.G. 7.	Subcontractorii nu-şi îndeplinesc sarcinile potrivit cerinţelor	Duce la nerespectarea termenelor planificate, la afectarea calităţii implementării activităţilor.	Cerinţele adresate subcontractorilor vor fi clar şi detaliat exprimate pe baza referatelor de necesitate. Contractele comerciale vor fi riguros întocmite şi vor fi prevăzute penalizări proporţionale cu daunele produse în cazul nerespectării cerinţelor impuse de beneficiar.	Directorul de implementare va fi atent pentru a vedea dacă riscul apare sau nu, pe parcursul derulării proiectului. În cazul observării unor disfuncţionalităţi va fi informat managerul de proiect şi consilierul juridic pentru a lua măsuri de reparare a daunelor.
Riscuri legate de echipamente	R.G. 8.	Resurse tehnice insuficiente pentru activităţile proiectului	Duce la nerespectarea termenelor planificate, la afectarea calităţii implementării activităţilor,	Referatele de necesitate pentru resurse tehnice vor fi avizate şi de responsabilul logistic, care are competenţa de a aprecia din punct de vedere calitativ şi cantitativ resursele	Directorul de implementare va fi atent pentru a vedea dacă riscul apare sau nu, pe parcursul derulării proiectului. In cazul în care riscul se manifestă,
Riscuri organizaţionale	R.G. 9.	Echipamentele necesare nu sunt disponibile la timp	Duce la prelungirea timpului de muncă.	Referatele de necesitate pentru resurse tehnice vor fi avizate şi de responsabilul logistic, care are competenţa de a aprecia din punct de vedere calitativ şi cantitativ resursele tehnice necesare proiectului.	Directorul de implementare va fi atent pentru a vedea dacă riscul apare sau nu, pe parcursul derulării proiectului. In cazul în care riscul se manifestă, responsabilul logistic va informa managerul de proiect prin întocmirea referatelor de necesitate care să acopere nevoia de resurse tehnice.

	R.G. 10.	Echipamentele nu funcţionează atunci când este nevoie de ele	Duce la prelungirea timpului de muncă, la imposibilitatea continuării activităţi	Vor fi respectate cerinţele utilizării în siguranţă a echipamentelor tehnice.	Pe santierul în care se derulează cea mai mare parte a activităţilor proiectului este asigurată prezenta unui mecanic specializat pentru astfel de evenimente
	R.G. 11.	întreruperi de finanţare	Duce la imposibilitatea continuării implementării proiectului.	Prima cerere de plata se va depune dupa primele 3 luni de derulare a contractului. Pentru primele 3 luni se asigura cash-flow ul de executie. Va exista o evidenţă strictă a evoluţiei cheltuielilor şi, de îndată ce va fi atins pragul la nivelul căruia se poate face cerere de plata, aceasta va fi depusă la achizitor.	In cazul producerii riscului, responsabilul financiar va decide dacă cheltuielile se pot face din alte conturi ale beneficiarului. Dacă nu există resurse financiare, plăţile salariale vor fi amânate. De asemenea, activităţile care prespun şi alte tipuri de cheltuieli decât cele salariale vor fi amânate.
	R.G. 12.	Conflict de acces la resurse partajate între mai multe proiecte	Duce la conflicte, prelunigrea timpului de muncă.	Managerul de proiect, în verificarea programului de munca, va ţine cont ca personalul alocat pentru acest proiect să nu se suprapună peste activităţile altui proiect. De asemenea, programul de munca va fi stabilit după discuţii pe această temă cu reprezentanţii legali ai societatii.	Lucrarile de executie vor putea fi realizate în funcţie de realităţile implementării.

Riscuri externe	R.G. 13.	Schimbări de legislaţie, de curs valutar.	Duce la nerespectare a prevederilor bugetare.	Nu sunt în competenţa echipei de proiect	Managerul de proiect va fi atent pentru a vedea dacă riscul apare sau nu, pe parcursul derulării proiectului. În cazul în care acesta se manifestă, va convoca echipa de management.
Riscuri de forţă majoră	R.G. 14.	Incendii, inundaţii sau alte catastrofe	Pot pune in pericol proiectul în ansamblul său.	Vor fi respectate cerinţele utilizării în siguranţă a aparaturii, instalaţiilor ce pot provoca astfel de	Obiectivul de investitie este asigurat faţă de astfel de evenimente
	R.G. 15.	Virusarea sistemelor informatice	Duce la pierderea informaţiilor culese şi prelucrate până în momentul virusării, la imposibilitate	Toate sistemele informatice utilizate în cadrul proiectului vor fi protejate cu sisteme anti-virus. De asemenea, periodic vor fi salvate informaţiile importante pentru implementarea	Se va încerca recuperarea datelor prin apelarea la o firmă specializată şi vor fi utilizate informaţiile salvate pe DVD/CD

Riscuri specifice (R.S.)

Riscurile identificate de Ofertant pe baza informațiilor incluse în Caietul de Sarcini	**Măsurile propuse de către Ofertant ca parte a strategiei de risc**	**Activitatea care include măsurile respective**
Întârzieri în emiterea autorizațiilor / avizelor etc. ce urmează a fi puse la dipoziție de către Autoritatea Contractantă sau prestator, după caz.	- luarea în considere a suspendării contractului pentru o perioadă de zile egală cu timpul necesar emiterii documentelor; - realizarea documentațiilor în baza experienței Ofertantului în relația cu autoritățile publice și diversi prestatori de servicii și remedierea eventualelor neconformități în momentul eliberării documentelor în discuție.	- realizarea unei ședințe de lucru Prestator-Beneficiar și formularea unei cereri de suspendare a contractului; - continuarea activității în baza concluziilor întâlnirilor de lucru interne și Prestator-Beneficiar în care au fost considerate toate aspectele normelor și normativelor în vigoare
Apariția unor eventuale dificultăți de colaborare și comunicare între diferiți factori interesați și anume: Contractant, Autoritățile competente, Autoritate Contractantă, alți contractanți ai Autorității Contractante	- dialog constant și susținut între toți factorii implicați	- implicarea și disponibilitatea totală a persoanei desemnate cu comunicarea în cadrul proiectului pentru rezolvarea oricăror deficiențe de comunicare / conflict.

Identificarea de erori/omisiuni în documentele puse la dispoziție de Autoritatea Contractantă, ce nu au fost cunoscute până la momentul inițierii acestei proceduri de achiziție publică	- realizarea controlului intern al tuturor documentațiilor conform standardelor adoptate	- echipa de lucru va analiza și remedia cu maximă prioritate eventualele erori, dacă acestea există.
introducerea/ utilizarea unor elemente/ soluții/ materiale/ tehnologii de execuție, ce sunt necesare a fi puse în operă, în mod suplimentar față de cele prevăzute în documentațiile tehnico-economice întocmite de proiectant, pentru atingerea indicatorilor proiectului.	- realizarea controlului intern al tuturor documentațiilor conform standardelor adoptate	- echipa de lucru va analiza și remedia cu maximă prioritate eventualele erori, dacă acestea există.
Neîncadrarea în termenul stabilit pentru finalizarea serviciilor prin Contractul ce rezulta din aceasta procedură	- existența personalului de rezervă	- distribuirea de activități catre personal neimplicat până în acel moment în realizarea Contractului
Apariția de solicitări specifice ale autorităților competente referitoare la amplasamentul obiectivului/proiectului de investiții, inclusiv situația în care parametrii pentru anumite caracteristici/ activități stabiliți de autoritățile competente sunt mai stricți decât parametrii propuși de Contractant	- dialog între toți factorii implicați in cadrul contractului	- mentinerea respectarii conditiilor si cerintelor din cadrul DALI si a proiectului tehnic
Adăugarea de activități/ solicitări de informații noi, în funcție de progresul activităților	- analizarea activitatilor si informatiilor propuse	- vor fi informate toate partile implicate in proiect, încercând o rezolvare a activitatilor, daca situatia o impune
Datele și informațiile comunicate de către Autoritatea Contractantă nu sunt suficiente sau sunt incomplete pentru îndeplinirea cerințelor din prezentul caiet de sarcini	- analiză și solicitarea de informații	- prestatorul va contacta Beneficiarul de fiecare dată când datele sau informațiile sunt incomplete sau lipsesc pentru a le solicita sau pentru a decide acțiuni vitoare.
Neîndeplinirea cerințelor privind DNSH, în ceea ce privește atât cerințele specifice solicitate prin Proiectul tehnic cât și a	- analiză și solicitarea de informații	- prestatorul va contacta Beneficiarul de fiecare dată când datele sau informațiile sunt incomplete sau lipsesc pentru a le solicita sau pentru a decide acțiuni

cerințelor impuse de OUG 92/2021 privind atingerea unui nivel minim de reciclare, reutilizare sau alte operațiuni de valorificare materială în cuantum de minim 70% din masa deșeurilor nepericuloase provenite din activitățile de construcție şi desființări aferente contractului de lucrări atribuit		vitoare.
Perturbarea activitatilor din perimetrul in care se vor executa lucrarile (inclusiv Organizarea de santier), datorita activitatilor de executie	- accesul in incinta obiectivului exclusiv al lucratorilor desemnati - semnalizare de securitate în zonele periculoase	- instruirea corespunzatoare a personalului - imprejmuirea si semnalizarea zonei de pericol in raza de actiune a mijloacelor de ridicat, interzicerea accesului persoanelor neautorizate
Neincadrarea in termenul stabilit pentru executia lucrarilor, conform graficului de executie a lucrarilor aferent contractului, din motive ce nu tin de culpa Beneficiarului	- existența personal de executie de rezervă, cu implicarea personalului subcontractantilor - poate favoriza producerea de accidente de munca; - poate conduce la prelungirea duratei de executie - poate duce la cresterea costului	- distribuirea de activități catre personal neimplicat până în acel moment în realizarea Contractului - gasirea de variante alternative pentru situatii de urgenta
Bugetarea insuficienta /omisiunea bugetarii corespunzatoare in cadrul pretului ofertat, ale unor elemente de cost /solutii/ tehnologii de executie ce sunt necesare a fi procurate/ realizate si puse in opera, pentru indeplinirea contractului in conformitate cu standardele/ reglementa rile tehnice valabile la data intocmiri ofertei, in scopul obtinerii rezultatelor si atingerii obiectivelor aferente proiectului investitional.	Intarzieri la punerea in opera a materialelor si echipamentelor -intarzierea lucrarilor -costuri suplimentare -Implicarea mai multor furnizori/contractori, deci a unei diversitati de stiluri de lucru, a unei comunicari greoaie, cu repercusiuni asupra duratei si costului proiectului	- Autoritatea contractanta pune la dispozitia executantului toate documentele cerute Dimensionarea corecta in timpul activitatilor legate de relatia cu furnizorii (plasarea comenzilor, receptia marfii) - Selectia furnizorilor functie de oferte tehnice, economice si pe baza unei evaluari/aprobari interne a acestora - Existenta in permanenta a unor furnizori alternativi selectati si evaluati

Alte riscuri

Categorie risc	ID Risc	Denumire risc	Implicaţii	Evaluarea si analiza riscurilor	Monitorizarea si planul de raspuns

Formarea echipei de implementare a proiectului	R.S. 1.	Elaborarea unor metodologii de lucru nefunctionale	Implementare defectuoasă a activităţilor proiectului; Dificultăţi în monitorizarea implementării activităţilor	Lunar se va elabora raportul tehnic al activităţilor proiectului care va fi prezentat în cadrul şedinţelor echipei de management	Membrii echipei vor putea solicita oricând informaţii privind derularea proiectului, iar acestea vor fi oferite, în scris, cu rapiditate.
Organizarea activităţii de comunicare	R.S. 2.	Elaborarea unor documente necorespunzătoare din perspectiva datelor pe care le conţin	Dificultăţi în derularea activităţilor proiectului; Dificultăţi în monitorizarea implementării	Elaborarea documentelor se va realiza de către experţi cu experienţă în domeniu	Documentele vor fi monitorizate permanent, pe măsura elaborării acestora astfel încât să se poată interveni
Stabilirea modalităţilor de control-evaluare a activităţilor	R.S. 3.	Elaborarea necorespunzatoare a fişelor de post Elaborarea de documentaţii incomplete şi/sau în nenconcordanţă cu cerinţele impuse de legislaţie sau de către normele europene	Existenţa unor sarcini care deşi sunt specifice implementării proiectului rămân nerepartizate membrilor echipei de implementare. Existenţa aceleiaşi sarcini repartizate mai multor membri ai echipei de management. Implementare a defectuoasă a activităţilor proiectului;	Criteriile de selectie a personalului de executie vor fi stabilite de comun acord de membrii echipei de management şi vor fi formalizate în cadrul unui program de lucru supus spre discuţie conducerii societatii.	Programul de lucru va fi actualizat în funcţie de proiectul tehnic de executie, graficul de executie si eventualele solicitari ale autoritatii contractante.

Pe langa riscurile identificate si enumerate mai sus am identificat suplimentar urmatoarele riscuri care pot afecta executia contractului:

Nr crt	Riscuri identificate si cauzele lor	Impactul si efecteleriscurilor	Masuri (metode) de diminuare si eliminare a riscului
Riscuri comerciale si strategice:			
1	Neasigurarea finantarii integrale a proiectului	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Identificare sursa de finantare integrala a contractului

2	Imposibilitatea sustinerii investitiei din resurse proprii ale executantului;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Accesarea de catre executant a unei linii de credit bancar pentru perioada de imposibilitate de plataa beneficiarului
Riscuri economice:			
3	Cresterea accelerata a pretului la carburant;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Identificarea si controlul privind eficienta consumului de carburant.
4	Cresterea accelerata a pretului la materialele si echipamentele de baza;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Identificarea, evaluarea si negocierea contractulala cu toti furnizorii.
Riscuri contractuale:			
5	Rezilierea contractului din cauza executantului;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Informari si justificari privind siguranta sustinerii financiare a contractului din partea executantului
6	Cesionarea obligatiilor contractuale din partea executantului, catre terti;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Negocierea cu terti, privindcesionarea obligatiilor contractuale din partea executantului
7	Cesionarea creantelor contractuale din partea executantului, catre terti;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Solicitarea si acceptul beneficiarului, privind cesionarea creantelor contractuale din partea executantului catre terti
8	Intarzieri in decontarea situatiilor de lucrari si aparitia de costuri suplimentare;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Urmarirea privind respectarea graficelor de executie si de decontare a lucrarilor executate
9	Aparitia unor lucrari suplimentare peste 50%din valoarea contractului;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Tinerea sub control a lucrarilor suplimentare a contractului
Riscuri financiare:			
10	Neconstituirea de catre executant a unor provizioane in banci, pentru acoperirea riscurilor;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Constituirea de provizioane inbanci, pentru acoperirea riscurilor;
11	Neasigurarea investitiei pe masura realizarii si predarii partiale catre beneficiar	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Asigurarea investitiei pe masura realizarii si predarii partiale catre beneficiar
12	Neasigurarea de catre executant a unui cash flow necesar sustinerii lucrarilor in perioada intre acceptarea spre plata si plata situatiilor de lucrari;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Asigurarea unui cash flow necesar sustinerii lucrarilor in perioada intre acceptarea spre plata si plata situatiilor de lucrari;

13	Impunerea de catre detinatorii de utilitati a unor impozite si taxe privind utilizarea organizarii de santier;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Neacceptarea impunerii de catre detinatorii de utilitati a unor impozite si taxe privind utilizarea organizarii de santier;
14	Cresterea costurilor si taxelor privind racordarea la utilitati;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Alocarea inca din timpul proiectarii a unor sume aferente costurilor si taxelor privind racordarea la utilitati;
15	Inchiderea unor linii de credit din cauza performantei financiare scazute	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Mentinerea performantei financiare pentru accesarea unor linii de credit necesare realizarii investitiei
16	Cresterea cheltuielilor indirecte aferente realizarii contractului ;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Verificarea si tinerea sub control a cheltuielilor indirecte aferente realizarii contractului
17	Fraude financiare, folosirea unor instrumente de plata fara acoperire;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Folosirea de instrumente de plata verificate si acoperirea valorii acestora, la data eliberarii lor
18	Intrarea in incidenta bancara a executantului si declararea in CIP (centrala incidentelor de plati);	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Verificarea platilor si a instrumentelor de plata aflate pe circuitul bancar cat si asigurarea decontarii acestora la data scadentei
Riscuri de mediu:			
19	Aparitia neconformitatilor de mediu in timpul executiei lucrarilor;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Verificarea in permanenta a conformarii cu programul, acordulsau avizul de mediu eliberat pentru realizarea investitiei
20	Aparitia unor aspecte asociate de mediu in timpul executiei lucrarilor;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Identificarea, controlul si eliminarea aspectelor asociate de mediu in timpul executiei lucrarilor
21	Aparitia unor situatii de urgenta neprevazute;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Analiza unor potentiale situatii de ugenta si verificarea in permanenta a capacitatii de raspuns la situatii de urgenta
22	Aparitia unor accidentede mediu;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Prevenirea aparitiei unoraccidente de mediu, prin identificarea si eliminarea factorilor de risc
23	Neaplicarea sistematica a planului privind gestionarea deseurilor periculoase si nepericuloase;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Aplicarea sistematica a planului de management privind gestionarea deseurilor periculoase si nepericuloase
Riscuri politice:			

24	Schimbarea prioritatilor investitionale la nivelul conducerii politice locale;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Solicitarea de informatii privind pastrarea prioritatilor investitionale la nivelul conducerii politice locale;
25	Nesustinerea investitiei din partea partidului aflatla guvernare;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Solicitarea de informatii privind sustinerea investitiei din partea partidului aflat la guvernare
26	Alegerea altui ordonator de credit si aparitia lipsei de interes privind finalizarea investitiei;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Solicitarea de informatii privind interesul de finalizare a investitiei
Riscuri sociale:			
28	Lipsa din zona a forteide munca necalificata, necesara pentru realizarea de munca necalificata;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Identificarea in zona sau in zone limitrofe a fortei de munca necalificata, necesara pentru realizarea de munca necalificata
29	Imposibilitatea executantului de a plati la termen salariile angajatilor in cazul intarzierii sau sistarii temporare a platilor de catre AC;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Asigurarea de resurse financiare suplimentare pentru plata la termen a salariilor angajatilor in cazul intarzierii sau sistarii temporare a platilor de catre AC
Riscuri naturale si biologice:			
30	Aparitia de temperaturi neobisnuit de scazute si sistarea temporara a lucrarilor;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Aplicarea de masuri tehnice si tehnologice pentru perioade cu temperaturi neobisnuit de scazute, sistarea lucrarilor si conservarea lor
31	Aparitia de temperaturi neobisnuit de ridicate si sistarea temporara a lucrarilor;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Aplicarea de masuri tehnice si tehnologice pentru perioade cu temperaturi ridicate, sistarea lucrarilor si protectia personalului
32	Aparitia unor fenomene de de hazard natural: seceta, cutremure, furtuni, eruptii vulcanice;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Aplicarea de masuri tehnice si tehnologice pentru fenomene de hazard natural; mijloace de protectie adecvate
33	Aparitia de riscuri biologice: invazii de insecte, epidemii;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Aplicarea de masuri aferente riscurilor biologice aparute; utilizarea de mijloace de protectie adecvate pentru personal
Riscuri institutionale si organizationale:			
34	Intrarea in incapacitatede plata a AC;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Realizarea de decontari lunare pentru a diminua riscul de neplata
35	Intrarea in incapacitatede plata a executantului	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Realizarea de decontari lunare pentru a diminua riscul de intrare in incapacitate de plata

36	Intrarea in insolventa si/sau faliment a executantului;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Realizarea de plati la zi catre furnizori pentru a diminua risculde intrare in insolventa si/sau in faliment
37	Exodul fortei de munca specializata si nespecializata atat in taracat si in strainatate;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Aplicarea de masuri de atragere a fortei de munca specializata si nespecializata
Riscuri operationale si de sistem:			
38	Aplicarea gresita atehnicilor si tehnologiilor de executie;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Urmarirea, verificarea si aplicarea corecta a tehnicilor si tehnologiilor de executie
39	Neaplicarea procedurilor operationale si de sistemin timpul executiei lucrarilor;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Urmarirea, verificarea si aplicarea procedurilor operationale si de sistem in timpul executiei lucrarilor
40	Nesincronizarea executiei lucrarilor cugraficele declarate;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Urmarirea, verificarea si sincronizarea executiei lucrarilor cu graficele declarate
41	Neaplicarea cerintelor din Planul calitatii si PCCVI pe perioada executiei lucrarilor;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Aplicarea cerintelor din Planul calitatii si PCCVI pe perioada executiei lucrarilor
Riscuri determinate de catre factorul uman:			
42	Neidentificarea si neeliminarea factorilor de risc fizic in timpul executiei	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Identificarea si eliminarea in permanenta a factorilor de riscfizic in timpul executiei
43	Neidentificarea si neeliminarea factorilor de risc mecanic in timpul executiei;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Identificarea si eliminarea in permanenta a factorilor de risc mecanic in timpul executiei;
44	Neidentificarea si neeliminarea factorilor de risc termic in timpul executiei	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Identificarea si eliminarea in permanenta a factorilor de risctermic in timpul executiei
45	Neidentificarea si neeliminarea factorilor de risc electric in timpul executiei	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Identificarea si eliminarea in permanenta a factorilor de risc electric in timpul executiei
46	Neidentificarea si neeliminarea factorilor de risc chimic in timpul executiei;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Identificarea si eliminarea in permanenta a factorilor de risc chimic in timpul executiei;

47	Neidentificarea si neeliminarea factorilor de risc biologic in timpul executiei;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Identificarea si eliminarea in permanenta a factorilor de risc biologic in timpul executiei;
Riscuri tehnice si tehnologice:			
48	Aparitia unor fenomenede hazard tehnologic: accidente din industria chimica, accidente nucleare, producere, procesare, depozitare si transport de substante inflamabile (petrol, carburanti, etc);	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Urmarirea si identificarea unor fenomene de hazard tehnologic: accidente din industria chimica, accidente nucleare, producere, procesare, depozitare si transportde substante inflamabile (petrol, carburanti, etc)
49	Nerespectarea intregului flux tehnic si tehnologic in proiectarea si executia lucrarilor;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Respectarea intregului flux tehnicsi tehnologic in proiectarea si executia lucrarilor
50	Nerespectarea prevederilor tehnice ale utilajelor si echipamentelor, privind montajul si darea in functiune;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Respectarea prevederilor tehniceale utilajelor si echipamentelor, privind montajul si darea in functiune
51	Livrarea de catre furnizor a altor materiale, utilaje si echipamente decat cele prevazute in DALI si proiectul tehnic;	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Livrarea de catre furnizor a acelor materiale, utilaje si echipamente prevazute in DALI si proiectul tehnic
52	Intarzieri in punerea in functiune a instalatiilor datorita lipsei de conformitate la unele utilaje si echipamente (elemente care nu raspund cerintelor proiectului tehnic);	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Verificarea conformitatii la toate utilajele si echipamentele (elemente care nu raspund cerintelor proiectului tehnic) pentru a nu aparea intarzieri in punerea in functiune a instalatiilor datorita lipsei de conformitate
53	Aparitia unor conditii atmosferice neprielnice pentru realizarea lucrarilor de constructii in termenul impus prin graficul de executie	Neindeplinirea in bune conditii a contractului	Aplicarea de masuri tehnice si tehnologice adecvate pentru conditii atmosferice neprielnice; mijloace de protectie adecvate.

Riscurile identificate de Ofertant pe baza informațiilor incluse în Caietul de Sarcini	Măsurile propuse de către Ofertant ca parte a strategiei de risc (prevenirea/atenuarea/eliminarea riscurilor identificate)	Activitatea din graficul general de realizare a investiției publice (fizic și valoric) care include măsurile respective
RISCURI CONTROLATE DE ANTREPRENOR		
Asigurarea de resurse financiare pentru sustinerea lucrarilor pe intreaga perioada solicitata de autoritatea contractanta.	Planificarea din timp a achizitiilor si a costurilor cu manopera. Accesarea resurselor financiare detinute de Asociere, suficiente pentru sustinerea proiectului. Resursele sunt concretizate si prin termene de plata relaxate cu furnizorii de materiale echipamente, detinand credite furnizor cu acestia.	Toate activitatile ce includ cheltuieli cu manopera si materialele.
Asigurarea fortei de munca necesara pentru sustinerea lucrarilor pe intreaga perioada solicitata de autoritatea contractanta.	Inca din faza de ofertare s-au stabilit de catre Asociere resursele proprii ce se vor aloca pentru implementarea contractului. Asigurarea accesului la acest personal si la eventualul personal suplimentar se face prin oferirea unor salarii peste media nationala din ramura de constructii si a altor beneficiari.	Toate activitatile ce includ cheltuieli cu manopera.
lncheierea contractelor de aprovizionare pentru materialele necesare executiei lucrarilor cu preturi si termene de livrare ferme, imediat dupa incheierea contractului de executie.	Inca din faza de ofertare s-au obtinut oferte pentru toate echipamentele / dotarile si materialele necesare din cadrul proiectului. Antreprenorul detine in prezent relatii comerciale cu toti producatorii si furnizorii ce au furnizat ofertele, astfel incat acesta are prioritate in furnizarea acestora in cazul atribuirii contractului de lucrari. Planificarea achiziționarii materialelor și echipamentelor / crearea unei liste de furnizori aprobați și asociați terțe părți / comandarea în timp util și monitorizarea execuției comenzii cu privire la timpul de livrare și calitate / asigurarea resurselor necesare.	Activitatile ce presupun procurarea materiale si echipamente.
Selectarea personalului cu functii cheie si repartizarea pe posturi in functie de autorizarea /pregatirea profesionala.	Personalul selectat inca din faza de ofertare detine calificarile necesare pentru functiile cheie in care a fost stabilit conform organigramei si detine o vasta experienta profesionala pe specialitatea pe care a fost repartizat.	Toate activitatile din contract. Urmarirea se face de catre personalul responsabil de management, urmarire si control calitate.
Programarea executiei in perioade calendaristice care permit desfasurarea lucrarilor; prevederea in graficul de executie a unei marje de rezerva pentru perioadele cu vreme nefavorabila.	Gestionarea permanenta a resurselor functie de analiza permanenta a stadiului executiei fata de graficul de executie propus (gestionarea propus-realizat)	Nu este cazul
Prevederea unei marje	Planificarea din timp a achizitiilor si a	Toate activitatile ce includ

financiare care ar putea acoperi eventualele modificari de grafic si/sau buget ce pot fi generate de respectivele modificari.	costurilor cu manopera. Accesarea resurselor financiare detinute de Asociere, suficiente pentru sustinerea proiectului. Resursele sunt concretizate si prin termene de plata relaxate cu furnizorii de materiale echipamente, detinand credite furnizor cu acestia.	cheltuieli cu manopera si materialele.
lncheierea garantiilor si politelor de asigurare pentru lucrarea contractata.	Prezentarea dupa atribuirea contractului a garantiilor de buna executie si polite de asigurare all-risks.	Nu este cazul
Dezorganizare in realizarea lucrarilor in ceea ce priveste coerenta in etapizarea executiei lucrarilor si lipsa consensul autoritatii contractante pentru coordonarea lucrarilor cu ale lucrari demarate de municipalitate.	Aplicarea conforma a tehnologiilor si instructiunilor de lucru Utilizarea de utilaje si echipamente de lucru de ultima generatie Folosirea de personal muncitor cu calificare inalta Utilizarea de materiale de calitate superioara Gestionarea optima a programului de lucru Planificarea succesiunii tehnologice optima	Nu este cazul
Identificarea de erori/omisiuni în documentele puse la dispoziție de Autoritatea Contractantă, ce nu au fost cunoscute până la momentul inițierii acestei proceduri de achiziție publică	Realizarea controlului intern al tuturor documentațiilor conform standardelor adoptate. Ca prima etapa in desfasurarea contractului se analizeaza documentatia pusa la dispozitie de beneficiar si se verifica in teren corectitudinea acestora. Se intocmeste un raport care sa insumeze eventualele neconcordante in prima etapa a contractului.	Toate activitatile din contract. Urmarirea se face de catre personalul responsabil de management, urmarire si control calitate.
Riscul de a nu se pune la dispozitie amplasamentul lucrarilor la timp	Vor fi informate toate partile implicate in proiect, încercând o rezolvare a activitatilor, daca situatia o impune.	Nu este cazul
Riscul ca autorizatia de constructie sa nu fie pusa la dispozitia operatorilor economici conform celor declarate in caietul de sarcini	Daca este cazul se va proceda la intalniri cu autoritatile emitatoare de avize/autorizatii pentru o consultare in prealabil depunerii documentatiei. Se vor consulta avizele existente pentru a preintampina anumite cerinte.	Nu este cazul
Interferente din partea personalului Executantului	Vor fi informate toate partile implicate in proiect, încercând o rezolvare a activitatilor, daca situatia o impune.	Nu este cazul
Forta Majora	In caz de forta majora, contractantul va lua toate masurile de conservare a lucrarilor, va face sedinte cu beneficiarul pentru stabilirea pasilor ce vor urma si masurile ce se vor implementa. Obiectivul de investitie este asigurat faţă	Toate activitatile din contract.

	de astfel de evenimente	
Suspendarea executiei lucrarilor, cu exceptia cazului in care se datoreaza Achizitorului;	Prin abordarea unui plan de lucru ce se va urmari, se va asigura in permanenta accesul la informatiile contractului si accesul la executia de lucrar. Antreprenorul isi asuma incadrarea in termenul din graficul de executie.	Toate activitatile din contract.
Orice neindeplinire a obligatiilor de catre Executant;	Aplicarea conforma a tehnologiilor si instructiunilor de lucru Utilizarea de utilaje si echipamente de lucru de ultima generatie Folosirea de personal muncitor cu calificare inalta Utilizarea de materiale de calitate superioara Gestionarea optima a programului de lucru Planificarea succesiunii tehnologice optima Alocarea de resurse umane,de utilaje si echipamente suplimentare necesare incadrarii in durata de realizare a activitatilor	Toate activitatile din contract. Urmarirea se face de catre personalul responsabil de management, urmarire si control calitate.
Orice intarziere sau intrerupere cauzata de o modificare solicitanta de Executant;	Accesul in incinta obiectivului exclusiv al lucratorilor desemnati si semnalizare de securitate în zonele periculoase.	Nu este cazul
Pierderi rezultate din dreptul Executantului de a executa lucrari permanente pe, deasupra, sub, in sau prin orice teren si de a-l ocupa in vederea executiei lucrarilor permanente.	Vor fi informate toate partile implicate in proiect, încercând o rezolvare a activitatilor, daca situatia o impune.	Nu este cazul

ALTE POTENTIALE RISCURI CU IMPACT MAJOR - MINOR:

- Riscuri comerciale si strategice:
  - Schimbari de tehnologii la furnizorii declarati;
  - Dreptul de proprietate asupra elementelor conexe, de uport;
  - Riscuri economice:
  - Cresterea ratei de actualizare;
  - Cresterea pretului la energie;
  - Fluctuatii ale ratelor de schimb valutar;
  - Cresterea nflatiei;
- Riscuri contractuale:
  - Intarzieri in executarea contractelor;
  - Probleme neprevazute ale furnizorilor de materiale;
- Riscuri financiare:
  - Fluctuatii ale ratei dobanzii;
  - Lipsa surselor interne de finantare;

- Restrangerea surselor externe de finantare;
- Majorarea impozitelor;
- Suspendarea finantarii contractului de lucrari;
- Sistarea finantarii contractului de lucrari;
- Cresterea cheltuielilor de capital;
- Dificultati de rambursare a imprumuturilor;

- Riscuri de mediu:
  - Intarzieri de avizare, pana la conformarea cu cerintele specifice;
  - Impact negativ asupra mediului (altul decat cel luat in considerare la studiul de impact);
- Riscuri politice:
  - Retragerea sprijinului politic local;
  - Schimbari politice majore;
  - Renuntarea la investitie datorita presiunilor politice;
- Riscuri sociale:
  - Aparitia grupurilor de presiune;
  - Inselarea asteptarilor comunitatii;
  - Raspuns negativ la consultarea comunitatii;
- Riscuri naturale:
  - Cutremure;
  - Alunecari de teren;
  - Incendii;
  - Inundatii;
- Riscuri institutionale si organizationale:
  - Management de proiect defectuos;
  - Greve
  - Lipsa de resurse
  - Hotarari contrare ale autoritatii contractante
- Riscuri operationale si de sistem:
  - Probleme de comunicare;
  - Estimari gresite ale reducerii pierderilor;
- Riscuri determinate de factorul uman:
  - Erori de estimare;
  - Erori de operare;
  - Sabotaj, vandalism
- Riscuri tehnice:
  - Lipsa de personal specializat;
  - Nerespectarea reglementarilor si standardelor in vigoare;
  - Inexistenta sau erori in studiile geotehnic/hidrologic, topografic si tehnic;
  - Control defectuos al calitatii;
  - Intarzieri in fazele de executie.

Riscurile cheie au fost identificate, au fost stabilite impacturile si efectele lor, stabilindu-se in acelasi timp si masurile (metodele) de diminuare si eliminare, la proiectul in discutie, si pentru acest stadiu incipient.

ROLURILE MEMBRILOR ECHIPEI DE IMPLEMENTARE ÎN MANAGEMENTUL RISCULUI

In cadrul procesului de management al riscului, rolurile şi responsabilităţile echipei de implementare în scopul evitării sau diminuării efectelor negative sunt următoarele:

- Rolurile si responsabilităţile membrilor echipei de implementare:
  - identificarea riscurilor în cadrul proiectului;
  - completarea fişei riscului pentru fiecare dintre riscurile identificate şi înaintarea acesteia către managerul de proiect;
  - implementarea măsurilor de prevenire/reducere a riscurilor stabilite de către managerul de proiect;
- Rolurile si responsabilităţile managerului de proiect:
  - analiza tuturor riscurilor şi prioritizarea acestora;
  - implementarea de acţiuni pentru riscurile cu efecte reduse şi medii;
  - prezentarea riscurilor cu efecte majore membrilor echipei de management;
  - implementarea măsurilor de prevenire/diminuare a riscurilor majore, stabilite de către echipa de management;
  - analiza efectelor după implementarea măsurilor de prevenire/diminuare a riscurilor.
- Rolurile si responsabilităţile echipei de management a proiectului:
  - analiza riscurilor cu efecte majore, prezentate de managerul de proiect;
  - identificarea măsurilor de prevenire/diminuare a riscurilor majore;
  - acordare de sprijin managerului de proiect pentru implementarea oricăror măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Ne asumam in integralitatea toate responsabilitatile referitoare la lucrarile realizate de subcontractantii utilizati in implementarea proiectului.

Din cadrul ipotezelor, riscurilor si al masurilor impuse enumerate mai sus, in functie de lucrarile executate fiecare operator in parte, Antreprenor si subcontractanti, in cadrul acestui contract fiecare dintre parti va raspunde pentru urmatoarele categorii de lucrari de mai jos, dar cu asumarea integrala a responsabilitatilor din partea Antreprenorului:

- Lucrari constructii si arhitectura – Antreprenor;
- Lucrari de instalatii electrice curenti tari si curenti slabi, instalatii sanitare, termice, ventilatie/climatizare – Subcontractanti.

Subcontracatantii declarati vor efectua lucrarile de instalatii si isi vor aduce contributia in intocmirea documentelor si implementarea acestora din cadrul Planul de management al riscurilor.

xiii. PLAN MANAGEMENT AL RESURSELOR ALOCATE

Unul dintre cele mai importante capitole in cadrul unui proiect (indiferent de tipul acestuia), il reprezinta prin insasi structura lor resurselor alocate. Datorita multitudinii acestora, precum si a cerintelor complexe pe care trebuie sa le indeplineasca acestea, trebuie adoptata o strategie manageriala coerenta.

Tipurile de resurse alocate sunt:

- Materiale
  - Materiale ce se vor pune in opera
  - Utilaje
  - Echipamente de masurare si monitorizare
- Proiecte –tehnologie – soft
- Umane
- Servicii de furnizare resurse in proiect (apa, curent electric)
- Furnizare de servicii necesare: salubritate, etc

Justificarea resurselor alocate precum si planificarea acestora se vor regasi la capitolele aferente din aceasta lucrare.

RESPONSABILITATI:

Furnizorii

Sunt pe deplin responsabili de implementarea prevederilor de siguranţă şi de respectarea acestora la locul de muncă, de comportamentul de siguranţă al angajaţilor acestora pe Şantier şi de depunerea documentelor obligatorii. Aceştia sunt responsabili pentru curăţarea locului de muncă şi pentru menţinerea igienei personalului acestora (instalarea de facilităţi sanitare temporare). Orice excepţie de la precauţiile obligatorii de siguranţă trebuie discutată şi aprobată de Contractantul General înainte de implementarea acesteia.

În timpul instalării şantierului şi al execuţiei structurii, proprietarul va fi obligat să respecte şi să se asigure că:

În timpul instalării şantierului şi a execuţiei structurii, contractantul va fi obligat să respecte cerinţele minime de siguranţă şi sănătate pe şantier şi să se asigure de următoarele:

- Contractantul execută inspecţia muncii înainte de începerea lucrărilor pe şantier
- Contractantul postează pe şantier în mod vizibil înainte de începerea lucrărilor
- Planul de sănătate şi siguranţă ocupaţională este dezvoltat;
- Coordonarea documentaţiei proiectului va fi asigurată de coordonatorul documentaţiei.
- Cooperarea dintre firmele care au subcontractat activităţi pe şantier pentru contractant, asigură protecţia personalului, prevenirea accidentelor şi a altor pericole privind sănătatea şi informarea reciprocă pe şantier.
- Măsurile intenţionate de verificare a proceselor adecvate de lucru.
- Asigurarea accesului pe şantier doar persoanelor care îşi desfăşoară activitatea pe şantier.
- Asigurarea că şantierul este păstrat curat şi în ordine.
- Informarea reciprocă privind orice măsuri de asigurare .
- Este obligat să ţină evidente ale personalului de la sosirea acestora pentru a-şi ocupa postul, până la părăsirea de către aceştia, a şantierului.

- Contractantul structurii şi subcontractanţii vor fi obligaţi să asigure o instruire de început a tuturor muncitorilor, să îi familiarizeze pe aceştia cu SĂNĂTATEA ŞI SIGURANŢA, cu regulamentele de muncă în siguranţă şi cu procesele de lucru, să facă notiţe în documentul de instruire de SĂNĂTATE ŞI SIGURANŢĂ, care va fi înaintat directorului structurii. Este strict interzisă începerea activităţii pe şantier fără participarea prealabilă la acest tip de instruire.
- Dacă personalul unui număr de angajatori îşi desfăşoară activitatea într-un singur loc, coordonarea activităţilor şi informarea reciprocă va face parte din contractele încheiate. Aceştia trebuie să încheie un acord în scris, prin care se va stabili care dintre aceştia este responsabil pentru crearea SĂNĂTĂŢII ŞI SIGURANŢEI în cadrul spaţiului comun de muncă şi în ce măsură. Dacă aceştia nu ajung la un acord, fiecare va fi pe deplin responsabil.
- Contractantul nu va fi exonerat de responsabilitatea pentru siguranţa şi sănătatea ocupaţională conform legii, prin asigurarea că sarcinile sunt executate.
- Contractantul va fi obligat să asigure cel mai înalt grad posibil de siguranţă şi sănătate ocupaţională.
- Contractantul va fi obligat să identifice pericolele şi să evalueze riscurile.
- Contractantul ia măsurile, mai ales pentru îndeplinirea principiilor generale
- Cerinţele minime generale pentru şantier
- Cerinţele minime speciale pentru şantier
- Secţiunea I Locurile de muncă în incintele interne.
- Secţiunea II Locurile de muncă în incintele externe.

Legislaţia Aplicabilă

Protecţia muncitorilor şi a mediului de lucru va fi realizată printr-un număr de măsuri legislative, tehnice, de sănătate, organizatorice şi de igienă, având drept scop crearea de condiţii de lucru de asigurare a sigurantei muncii şi de protejare a muncitorilor, a mediului de lucru şi a mediului de pe şantier.

Condiţiile de bază privind siguranţa şi sănătatea muncii sunt prezentate pentru a elimina sau restrânge riscul factorilor care duc la producerea de accidente de muncă, de boli de muncă şi de alte daune ocupaţionale aduse sănătăţii şi în general principii de protecţie pe şantier. Acest Act prevede obligaţiile angajatorului (contractantului structural) faţă de angajaţi, cooperarea şi obligaţiile angajaţilor faţă de angajator OH&S şi procedurile de siguranţa muncii în operarea utilajelor şi a echipamentului.

Dată fiind natura şi producerea în execuţia lucrărilor, legile româneşti trebuie respectate, incluzând cerinţele de siguranţa muncii şi articole tehnice privind pregătirea şi execuţia lucrărilor de instalaţii şi de construcţii pe şantier.

Contractantul va avea obligaţia de a:

- Păstreze evidenţe ale muncitorilor, să asigure instruirea la intrarea la locul de muncă,
- Familiarizeze muncitorii cu regulile OH&S şi să îi doteze cu dispozitive de protecţie individuală,
- Instruiască proiectanţii şi directorii executivi privind regulamentele de SĂNĂTATE ŞI SIGURANŢĂ la intrarea acestora pe şantier,
- Familiarizeze personalul subcontractanţilor cu cerinţele de lucru pe şantier,
- Creeze condiţii pentru SĂNĂTATE ŞI SIGURANŢĂ. Parte din care va fi un proces

tehnologic sau de lucru disponibil pe şantier.

- Contractantul va coopera cu toţi subcontractanţii şi le va gestiona activitatea, prin prisma siguranţei muncitorilor, va efectua măsuri de prevenire şi control, şi va solicita respectarea măsurilor de SĂNĂTATE ŞI SIGURANŢĂ. Acesta va coordona executarea sarcinilor de pe şantier.

Managementul administrarii resurselor materiale - aprovizionarea

Managementul administrarii resurselor materiale nu reprezinta doar o insumare mecanica a diferitelor etape prin care se realizeaza un anumit ciclu de aprovizionare, ci presupune o imbinare fructuoasa a activitatilor realizate de departamentul de aprovizionare.

In privita procesului de achizitionarea acesta include o serie de activitati principale, astfel se pun in evidenta urmatoarele elemente componente ale activitatii de aprovizionare:

a) Cererea de aprovizionare, formulata de catre utilizator pe baza necesarului acestuia de materii prime sau componente. Initierea unei astfel de cereri are la origine un control al stocurilor, al magaziilor sau spatiilor de depozitare, o analiza a proiectelor tehnologice sau a controlului executie a lucrarilori, in functie de tipul produselor si organizarea firmei. O data identificat necesarul de materiale, se purcede la intocmirea unei cereri adresate departamentului de aprovizionare prin care se solicita reinnoirea stocurilor folosindu-se anumite documente, cum ar fi: formularul de solicitare de aprovizionare, o lista completa necesarului de materiale, care sa cuprinda detalii referitoare la produsele ce vor fi achizitionate cantitatile necesare, precum si o cerere de reinnoire a stocului.

O atentie deosebita trebuie sa acorde achizitorul acelor produse care necesita un timp mai indelungat de achizitie si sa ia toate masurile necesare ca instructiunile de comandare sa fie predate departamentului de achizitii cat mai repede posibil.

b) Selectarea furnizorului priveste cea de-a doua etapa a procesului de aprovizionare si presupune o alegere a furnizorului de achizitie bazata pe cotatii de preturi, conditii de livrare, reputatia privind standardele de calitate, performantele la livrare si situatia comerciala. Furnizorul de aprovizionare poate consta intr-un singur furnizor sau mai multi, in functie de necesarul de materiale solicitat. O mare amploare a luat in ultima perioada un sistem japonez de aprovizionare si executie a lucrarilor, constand in reducerea stocurilor la zero, bazandu-se pe furnizori care sa livreze marfurile direct la locul de munca si ,,exact la timpul potrivit”.

Unul dintre cele mai importante capitole in cadrul acestui proiect, il reprezinta prin insasi structura sa resursele materiale. Datorita multitudinii acestora, precum si a cerintelor complexe pe care acestea trebuie sa le indeplineasca acestea, trebuie adoptata o strategie manageriala coerenta bazata pe urmatoarele etape:

- Departament ACHIZITII MATERIALE
  - Cererea Utilizatorului
  - Receptia la magazie
  - Selectare Furnizor pe criteriile : pret, /calitate
  - Receptia / Inspectia interna a produselor
- Departament Aprovizionare
  - Pregatire comanda
  - Livrare materiale

- Receptie materiale
- Facturare materiale
- Receptie la furnizor

- Expediere materiale in santier

Cererea de aprovizionare, formulata de catre utilizator pe baza necesarului acestuia de materii prime sau componente. Initierea unei astfel de cereri are la origine un control al stocurilor, al magaziilor sau spatiilor de depozitare, o analiza a proiectelor tehnologice sau a controlului executie a lucrarilori, in functie de tipul produselor si organizarea firmei.

O data identificat necesarul de materiale, se purcede la intocmirea unei cereri adresata departamentului de aprovizionare prin care se solicita reinnoirea stocurilor, folosindu-se anumite documente, cum ar fi: formularul de solicitare de aprovizionare, o lista completa a necesarului de materiale, care sa cuprinda detalii referitoare la produsele ce vor fi achizitionate, cantitatile necesare, precum si o cerere de reinnoire a stocului.

O atentie deosebita trebuie sa acorde achizitorul acelor produse care necesita un timp mai indelungat de achizitie si sa ia toate masurile necesare ca instructiunile de comandare sa fie predate departamentului de achizitii cat mai repede posibil.

Selectarea furnizorului priveste cea de-a doua etapa a procesului de aprovizionare si presupune o alegere a furnizorului de achizitie bazata pe cotatii de preturi, conditii de livrare, reputatia privind standardele de calitate, performantele la livrare si situatia comerciala. Furnizorul de aprovizionare poate consta intr-un singur furnizor sau mai multi, in functie de necesarul de materiale solicitat. O mare amploare a luat in ultimele decenii un sistem japonez de aprovizionare si executie a lucrarilor, constand in reducerea stocurilor la zero, bazandu-se pe furnizori sa livreze marfurile direct la locul de munca si "exact la timpul potrivit".

Emiterea comenzii de achizitie este partea cea mai rutinanta a unui proces de achizitie, constand ori in dactilografierea comenzii, semnarea si expedierea ei prin posta ori in schimb electronic de date. Problemele ce se pot ivi in aceasta etapa privesc consumul de timp, in sensul ca aceasta activitate, desi simpla si obisnuita, poate dura cateva zile sau saptamani, ceea ce poate duce la o marire a timpului alocat proiectului. Se mai are in vedere si faptul ca orice comanda de achizitie defineste conditii comerciale, de regula standardizate si tiparite pe spatele formularelor de comanda, care il obliga pe achizitor sa accepte toate costurile necesare si implicatiile legale.

Obligatiile comerciale prevazute de comanda de achizitie sunt in fapt obligatii contractuale referitoare la conditiile de plata, la pret, fixat pe durata contractului, nefiind supus cresterii din nici un motiv, daca nu s-a dispus altfel, termenul de livrare, calitatea si descrierea produselor ce urmeaza a fi livrate, la modul de despagubire in cazul marfii necorespunzatoare din punct de vedere al proiectarii sau al executiei, proprietate intelectuala, pierdere sau deteriorare.

Odata contractat produsul, furnizorul nu mai are nici un drept in a-l modifica sau a-l adaugi, decat printr-o autorizare explicita data de companie pe un formular oficial de modificare.

In situatia in care sunt impuse anumite schimbari in orice aspect al comenzii de aprovizionare, se poate emite un amendament la comanda initiala, cu acordul prealabil al furnizorului, determinand efectele asupra pretului si livrarii.

Acestea sunt redactate pe formulare oficiale, avand parte de aceeasi circulatie ca si comanda initiala careia ii corespunde. Daca insa amendamentul pericliteaza incheierea corespunzatoare a aprovizionarii oricarui alt articol din comanda pana la data de livrare stabilita, se recomanda emitereaunei noi comenzi de achizitie.

Furnizorul are dreptul de a contracta subantreprenori (subfurnizori), cu conditia ca acestia sa fie cunoscuti de catre organizatie, si cu asigurarea accesului personalului organizatiei care se ocupa de urgentarea aprovizionarii din cadrul companiei furnizorului la birourile sau atelierele acestora.

Un alt aspect legat de conditiile comerciale se refera la dreptul organizatiei de a refuza produsele livrate invocand faptul ca acestea sunt necorespunzatoare sau daca furnizorul comite o incalcare a comenzii. Orice disputa referitoare la contract se va solutiona cu ajutorul unui arbitru ales cu acordul partilor, sau daca nu, in instanta.

Confirmarea comenzii, este raspunsul furnizorului la comanda de achizitie, in cazul in care el este pozitiv, inregistrandu-se un contract legal, supus legilor in vigoare. In aceasta etapa, revine furnizorului obligatia de a returna o confirmare a acceptarii conditiilor sau cel putin confirmarea detaliilor privind cantitatea, specificatiile, pretul si conditiile de livrare.

Urgentarea aprovizionarii este masura preventiva prin care se incearca preintampinarea intarzierii livrarii, cu ajutorul unui sistem de avertizare timpurie, solicitand informarea din timp despre orice dificultati pe care le-ar putea intampina furnizorul.

In serviciul achizitii achizitorul indeplineste si rolul celui ce urgenteaza aprovizionarea, regula este ca acest rol sa revina unei persoane special insarcinate din cadrul acestui departament. Odata plasate toate comenzile, achizitionarea la timp a marfurilor devine o problema primordiala. Urgentarea aprovizionarii nu reprezinta doar un proces de urmarire a marfurilor intarziate, ci mai degraba incearca sa prevada problemele ce apar pe parcursul executie a lucrarilori si livrarii, preintampinand intarzierea livrarii.

Daca insa acest proces de rutina nu pare sa isi atinga scopul, persoana insarcinata cu urgentarea aprovizionarii poate apela la metode mai puternice de urgentare, cum ar fi oferta de a colecta marfurile chiar de la sediul furnizorului, o notificare prin care sunt explicate pe larg motivele urgentarii, sau orice alte metode licite ce duc la atingerea scopului.

Expedierea - trebuie avut in vedere faptul ca inaintea parasirii locului de executie a lucrarilor al furnizorului, transportul sa fie marcat corespunzator, prin aplicarea unei stampile usor de recunoscut a furnizorului pe lazile de ambalaj, astfel incat fiecare articol sa poata fi identificat in toate etapele calatoriei, precum si la destinatia finala.

Livrare si facturare - facturile insotesc actele de trimitere a marfurilor si se deconteaza de catre solicitantul marfii in momentul receptionarii acesteia.

Inspectie interna a produselor - realizata de catre factorii de control abilitati din interiorul organizatiei.

Receptia produselor, este ultima etapa a ciclului aprovizionarii si consta intr-o examinare amanuntita pentru verificarea eventualelor pagube survenite pe parcursul transportului, greseli referitoare la natura marfurilor sau cantitatea solicitata. Daca marfurile corespund, acestea sunt

trimise la magazie, unde se procedeaza si la o evidenta a stocurilor. Apoi, dupa un timp, se pregateste un nou ciclu de aprovizionare.

In cazul in care transportul nu este receptionat in conditii satisfacatoare, se poate cere respingerea acestuia, fiind returnat impreuna cu o nota de respingere, solicitantul fiind exonerat de plata facturilor

Monitorizarea managementului administrarii resurselor materiale ale proiectului, vizeaza in primul rand o eficienta in aprovizionare, in ordinea evitarii intarzierilor, a achizitionarii materialelor ce vor fi puse in opara in cadrul acestui proiect, ca si incadrarea in bugetul stabilit.

Sporirea caracterului anticipativ al conducerii, reflectat de accentuarea importantei managementului aprovizionarii, datorat in principal presiunii exercitate de progresul tehnic si tehnologic, caruia trebuie sa-I faca fata in mod corespunzator, determina profesionalizarea functiei de manager al aprovizionarii, determinata atat de aptitudinile si calitatile pe care le impune o asemenea functie, cat si de valoarea cunostintelor si deprinderilor pe care le poseda.

Functia de manager al aprovizionarii priveste capacitatea de a conduce , de a adopta decizii corecte, juste si performante, care se concretizeaza in practica in:

- emiterea comenzilor de achizitie,
- asigurarea transportului,
- a depozitarii,
- ca si a tuturor aspectelor legate de formalitati comerciale.

In adoptarea deciziilor, considerentele de ordin economic au avut intotdeauna un rol preponderent, asa incat managerul de proiect de aprovizionare trebuie sa aiba in vedere costurile bunurilor si serviciilor achizitionate, luand in considerare faptul ca acestea reprezinta peste jumatate din costurile totale ale unui proiect de aprovizionare. Prin urmare, aprovizionarea competitiva determina succesul financiar al unui proiect.

Demersurile intreprinse de managerul unui proiect si al functiei de manager al aprovizionarii pentru administrarea resurselor constau:

- intr- o analiza a conditiilor concrete, interne, legate de problema plasamentelor capitalului, de fundamentarea costurilor aferente realizarii fiecarui obiectiv al proiectului si urmarirea sistematica a incadrarii cheltuielilor efective in nivelul planificat al costurilor
- asigurarea transportului,
- a depozitarii

Importanta plasarii eficiente a capitalului rezida in faptul ca o gestionare adecvata a resurselor poate determina gradul de rentabilitate al proiectului si incadrarea procesului de achizitie in bucetul alocat proiectului
Astfel, se va acorda o atentie deosebita la:

- fondurile blocate prin achizitionari premature de materiale nu mai aduc profit, ba mai mult, daca aceste fonduri provin din capital imprumutat, aduc o pierdere ce echivaleaza cu o dobanda, sau cu niste cheltuieli fara acoperire.
- intarzierile cauzate cu achizitionarea de materiale pot avea consecinte dezastruoase, provenind din faptul ca lipsa materialelor poate duce la:
  - intreruperea lucrului,
  - Determinarea unei depasiri a numarului de ore estimat, in conditiile in care proiectul

continua

- inregistrarea salariilor si costurilor fara acoperire.

Per ansamblu, intregul proiect are de suferit, punand in pericol profitabilitatea lui.

Strategii manageriale utilizate in administrarea resurselor materiale ale proiectului
Etapele procesului de administrare a resurselor materiale

Managementul aprovizionarii in cadrul proiectelor ce se deruleaza include procedeele necesare in vederea achizitionarii de bunuri si servicii, in vederea atingerii scopului proiectului, dintre care cele mai importante sunt:

- **planificarea aprovizionarii** ; ilustreaza produsele ce vor fi procurate, precum si data la care vor intra in posesia solicitantului
- **planificarea solicitarii** - documentarea cu privire la caracteristicile bunurilor ce se doresc achizitionate si identificarea potentialilor furnizori
- **solicitarea** - analiza ofertelor furnizorilor pe baza de pret, conditii de livrare, reputatie
- **selectia furnizorului** - selectarea furnizorului dintre ofertanti
- **administrarea contractului** - conditiile contractuale survenite intre solicitant si furnizorul de bunuri si servici
- **incheierea contractului** - finalizarea contractului, livrarea produselor, rezolvarea posibilelor diferende aparute pe parcursul derularii contractului

Toate aceste procedee interactioneaza intre ele, creand un tot unitar, aprovizionarea functionand ca un serviciu centralizat.
De retinut este faptul ca relatia furnizor-organizatie poate exista la mai multe niveluri in cadrul unui proiect, astfel se vor parcuge etapele

- Planificarea aprovizionarii
- Planificarea solicitarii
- Solicitarea
- Selectia furnizorului
- Administrarea contractului
- Finalizarea contractului

Toate aceste etape descrise succint in cadrul graficului precedent, prezinta o desfasurare complexa in cadrul unui proiect, fiecare dintre acestea continand : date de intrare,metode si tehnici particulare de abordare a fiecarui proces precum si rezultatele etapei ce sunt prezentate sub forma unor date de iesire.

In continuare, prezentam in detaliu fiecare etapa in parte, analizate la nivelul componentelor constituente.

Planificarea aprovizionarii

Este un proces al identificarii primelor date referitoare la genul de produse ce trebuie procurate, cantitatea necesara, timpul de achizitie, precum si descoperirea primelor informatii vizavi de posibilii furnizori.

In aceasta etapa, echipa manageriala poate intra in contact cu specialisti in contracte si aprovizionare, incluzandu-i apoi in echipa proiectului.

DATE DE INTRARE:

- Scopul proiectului -vizeaza o descriere a limitelor proiectului si furnizeaza o serie de informatii importante despre necesitatile proiectului si strategiile care trebuie aplicate pe parcursul derularii lui.
- Descrierea produsului - cuprinde detalierea din punct de vedere tehnic (caracteristicile) al al tuturor bunurilor ce urmeaza a fi achizitionate
- Resursele achizitionarii, ca si expertiza, trebuie sustinute de catre echipa proiectului
- Conditiile de piata -se refera la o analiza a bunurilor si serviciilor existente pe piata in acel moment, care sunt produsele cele mai cautate, de unde se procura acestea si in ce conditii
- Analiza proiectului - priveste unele costuri preliminare, planuri manageriale de calitate, fluxul banesc in cadrul proiectului, identificarea riscurilor sau personalul planificat
- Constrangerile sunt factorii ce limiteaza optiunile organizatiei, una dintre cele mai cunoscute constrangeri pentru proiecte fiind disponibilitatile banesti.
- Presupunerile sunt factorii ce in viziunea scopurilor planificate sunt considerati a fi adevarati, reali si siguri.

METODE SI TEHNICI PENTRU PLANUL APROVIZIONARII

- Analiza producerii sau cumpararii este o tehica manageriala prin care se definesc o serie de conditii financiare (atat costuri directe, cat si costuri indirecte) in vederea deciderii daca un anumit bun renteaza a fi produs sau cumparat.
- Parerea expertului va fi adesea necesara in cadrul unui proiect, fie ca este asigurata de un singur individ sau de un grup de persoane specializate, sau provenind din surse diferite, cum ar fi: alte unitati din cadrul organizatiei, consultanti, asociati profesionali sau tehnici, grupuri industriale
- Alegerea tipului de contract se face in functie de nevoile proiectului, selectand pe acela care indeplineste scopurile urmarite.Principalele categorii de contracte sunt:
    - contractul avand preturi fixe sau de tip lump sum - aceasta categorie vizeaza fixarea unui pret total pentru un produs bine definit. Neindeplinirea acestei conditii duce la riscuri atit pentru organizatie, care nu primeste produsul dorit, cat si pentru furnizor, care suporta cheltuieli masi mari cu procurarea lui.
    - contractul cu costuri rambursabile - include pe langa costurile de executie a lucrarilor ale unui bun si un profit al furnizorului. Se are in vedere si faptul ca de obicei costurile sunt clasificate in costuri directe, ca de exemplu cele necesare pentru profitul exclusiv al unui proiect, si costuri indirecte, calculate ca un procent din costurile directe, vizand salariile executivilor, largirea obiectivelor proiectului, denumite pe scurt “costurile de a incheia afaceri”.
    - contractul de tip timp si materiale -este un gen de contract care reuneste preturile fixe cu costurile rambursabile

REZULTATE (DATE DE IESIRE)

Planul managerial de aprovizionare priveste modul in care vor fi gestionate celelalte procese de aprovizionare ramase, cum ar fi: alegerea tipului de contract, pregatirea estimarilor independente, procurarea documentelor oficiale standardizate, relatiile cu furnizorii, coordonarea altor aspecte ale proiectului.

Declaratia de lucru (Statement of work) - descrie in detaliu bunurile ce se doresc achizitionate, in vederea stabilirii furnizorilor care sunt capabili a le procura in conditiile cele mai avantajoase. Numarul sau caracteristicile detaliilor pot varia in functie de natura produselor, nevoile organizatiei

sau de forma contractului utilizat, sau pot fi redefinite, revazute pe parcursul procesului de aprovizionare.In vederea receptionarii de catre furnizori, o asemenea declaratie ar trebui sa fie cat se poate de clara, completa sau concisa, cuprinzand si o descriere a serviciilor colaterale, cum ar fi raportul performantelor sau suportul operational postproiect pentru produsul procurat.

Planificarea solicitarii
Este procesul care implica o pregatire minutioasa a documentelor necesare pentru a sustine solicitarea.

DATE DE INTRARE
- Planul managerial de aprovizionare
- Declaratia de lucru
- Alte date de iesire planificate - cuprinde o revizuire a riscurilor, a costurilor preliminare, stabilite in planificarea aprovizionarii, care s-au modificat de la o etapa la alta, luate acum in considerare ca parte a solicitarii.

METODE SI TEHNICI PENTRU PLANUL SOLICITARII
- Formele standard se refera la contractele standard, descrierile standard ale bunurilor ce fac obiectul proiectului sau la versiunile standardizate ale unei parti sau a intregului set de documente necesare.
- Parerea expertului este necesara si in aceasta etapa a proiectului.

REZULTATE (DATE DE IESIRE)
- Documentele aprovizionarii sunt folosite in vederea solicitarii propunerilor posibililor furnizori, selectati mai tarziu potrivit criteriilor cunoscute. Aceste documente trebuie structurate in asemenea maniera incat sa faciliteze acuratetea raspunsurilor din partea eventualilor furnizori, incluzand descrierea formei dorite de raspuns sau orice alte previziuni contractuale, copii ale modelului de contract
- Criteriile de evaluare pot fi obiective sau subiective, bazate pe talentul sau experienta managerului de proiect, si fac adesea parte din documentele de achizitionare. In conditiile unor produse similare, unul dintre cele mai cunoscute criterii de evaluare este pretul, insa nu si cel mai concludent. Alte criterii importante vizeaza intelegerea nevoilor, asa cum reiese din propunerea furnizorului, costul per total, capabilitatile tehnice si cunostintele, abordarea manageriala, capacitatile financiare.
- Revizuirea unor declaratii de munca survine si pe parcursul planului de solicitare.

Solicitarea
Solicitarea implica un proces de obtinere a ofertelor din partea furnizorilor, ce vor fi analizate, concluziile rezultate pe baza criteriilor de evaluare fiind concretizate in alegerea celui sau celor mai buni furnizori, in conformitete cu obiectivele proiectului.

DATE DE INTRARE
- Documentele aprovizionarii sunt trimise potentialilor furnizori
- Lista furnizorilor calificati contine informatiidespre fiecare furnizor in parte, respectiv despre experienta acestuia, despre reputatia privind standardele de calitate, performante sau alte caracteristici specifice.

METODE SI TEHNICI PENTRU SOLICITARE

- Conferinta vanzarii consta intr-o serie de intalniri la care participa toti potentialii furnizori in vederea stabilirii exacte a ofertelor, a conditiilor contractuale, a cerintelor tehnice, etc.
- Publicitatea este un mod in care lista furnizorilor poate fi completata prin atragerea altora noi prin intermediul mass-mediei. Pentru unele produse, publicitatea este necesara, cum ar fi subcontractarea unor proiecte guvernamentale.

REZULTATE (DATE DE IESIRE)

Propunerile reprezinta raspunsurile scrise ale furnizorilor la documentele aprovizionarii, prin care acestia descriu abilitatile si conditiile de procurare pentru bunurile vizate.Asemenea propuneri scrise pot fi secondate si de prezentari orale.

Selectia Furnizorului

Alegerea furnizorului implica receptarea propunerilor furnizorilor, aplicarea criteriilor de evaluare, si in final, decizia de a contracta cu cel mai in masura a asigura necesitatile prevazute in proiect. Chiar daca pretul este un determinant de prim ordin, asta nu inseamna ca este si singurul temei al alegerii furnizorului, un exemplu concludent in acest sens fiind dat si de faptul ca cel mai mic pret propus s-ar putea sa nu fie si cel mai mic cost daca furnizorul se dovedeste a fi pus in situatia de a nu putea livra bunurile la timpul stabilit in contract, ceea ce duce la o intarziere a intregului proiect, provocand cresterea costurilor totale.Se are in vedere si natura bunurilor cerute, in functie de aceasta, putand fi selectati unul sau mai multi furnizori, semnand un contract standard sau unul negociat.

DATE DE INTRARE

- Propunerile- realizate in cadrul fazei anterioare
- Criterii de evaluare- prezentarile scrise si orale ale ofertei furnizorilor pot fi secondate si de unele monstre ale produselor fabricate anterior, in vederea unei mai bune evaluari a calitatii si capabilitatilor
- Politici organizationale - practicate de catre conducerea organizatiei investigate

METODE SI TEHNICI PENTRU SELECTIA FURNIZORULUI

- Negocierea contractului reprezinta metoda care implica clarificarea clauzelor contractuale si a acordurilot tacite, structura contractului, drepturile si obligatiile partilor, acoperind in general responsabilitatile si autoritatea, finantarea contractului, pretul, etc.
- Sistemul de incarcare - ce se determina in functie de caracteristicile produsului
- Sistemul scanarii - presupune cerintele minimale de performanta pentru unul sau mai multe criterii de evaluare
- Estimari independente - pentru cele mai multe produse se cere ca echipa de achizitie sa intocmeasca o evaluare independenta fata de cea propusa de potentialii furnizori, ca un mijloc de verificare

REZULTATE (DATE DE IESIRE)

Contractul - este un acord de vointa, o intelegere legala care obliga furnizorul la procurarea produselor specificate in schimbul unui pret. Un asemenea contract poate fi simplu sau complex, in functie sau nu de natura produselor ce constituie obiectul lui.

Administrarea contractului

Administrarea proiectului semnifica procesul prin care este asigurata concordanta dintre performantele furnizorului si intelegerea contractuala. Avand in vedere caracterul legal al relatiei

contractuale, echipa manageriala trebuie sa cunoasca implicatiile asumate in administrarea unui contract. Administrarea contractului presupune si o aplicare a proceselor manageriale la relatia contractuala, cum ar fi: executia planului proiectului, raportarea performantei, controlul calitatii, controlul schimbarilor si integrarea acestora in managementul proiectului. Modalitatea si conditiile de plata trebuie de asemenea bine definite in cadrul unui contract, creand o balanta intre progresul realizat de furnizor si ratele de plata.

DATE DE INTRARE

- Contract
- Rezultatele muncii - fac parte din planul proiectului de executie
- Modificari solicitate - pe parcursul derularii contractului pot surveni diferite modificari legate de termenii contractuali ori de produsele sau serviciile ce trebuie procurate. O alta modificare se refera la cazul in care se produce rezilierea contractului din culpa furnizorului, acesta nerespectandu-si obligatiile contractuale, munca acestuia fiind etichetata ca necorespunzatoare.
- Facturile furnizorului - furnizorul are dreptul si totodata obligatia ca din cand in cand sa emita facturi in vederea remunerarii muncii prestate pana la acel moment.

METODE SI TEHNICI MANAGERIALE PENTRU ADMINISTRAREA CONTRACTULUI

- Controlul sistemului de modificare a contractului - defineste procesul prin care contractul poate fi modificat, incluzand birocratia, procedurile de rezolvare a disputelor, aprobarile necesare pentru autorizarea modificarii
- Raportarea performantelor - priveste modul in care furnizorul isi respecta clauzele contractuale
- Sistemul de plata - de regula se utilizeaza sistemul platii prin conturi, insa la proiectele de mai mare anvergura se poate crea un nou sistem.

REZULTATE (DATE DE IESIRE)

- Corespondenta - termenii contractuali adesea solicita documentatie scrisa asupra unor aspecte ale comunicarii dintre organizatie si furnizor, ca de exemplu avertismente legate de calitatea nesatisfacatoare a produselor livrate, clarificari sau modificari ale contractului.
- Modificarile contractului
- Plata - se va face in conformitate cu prevederile contractului

Finalizarea contractului

Receptia produselor cerute, verificarea lor, incasarea pretului, rezolvarea diferendelor, toateacestea duc la finalizarea contractului.

DATE DE INTRARE

Documentatia contractului - include, dar nu se limiteaza laaceasta, insusi contractul, secondat de toate anexele sau notele explicative la modificarile facute contractului, documentatia tehnica realizata de catre furnizor, documentele financiare, statele de plata, facturile.

METODE SI TEHNICI PENTRU INCHEIEREA CONTRACTULUI

Auditul aprovizionarii - consta intr-o revizuire a procesului de achizitie incepand cu etapa planificarii solicitarii pana la administrarea contractului, in vederea identificarii succeselor, ca si a greselilor aparute pe parcurs.

REZULTATE (DATE DE IESIRE)

- Dosarul contractului - inainte de indosariere, toate documentele trebuie inseriate si numerotate, aranjate intr-o succesiune logica si usor de retinut, dupa numarul specificatiilor ori dupa numerele de cod ale proiectului.
- Acceptarea formala si inchiderea - la incheierea unui ciclude aprovizionare, administratorul are obligatia de a notifica in scris furnizorul despre terminarea contractului. Acceptarea formala din partea furnizorului se face in modalitatea stipulata in contract.

Managementul stocurilor de materiale in cadrul proiectelor
Interventia din partea managerului de proiect

In vederea urgentarii aprovizionarii, un rol determinant il poate avea managerul de proiect, care intervine in acest proces prin inaintarea de note explicative furnizorilor sau prin luarea unor masuri de urgenta, daca acestea par justificate.

O alta problema intalnita in cadrul unui proiect se refera la crizele de materiale, aparute din cauza intarzierilor, erorilor de aprovizionare, deteriorarii, furturilor, nivelurilor inadecvate ale stocurilor generale, solutia gasindu-se in emiterea unor liste de materiale neconforme. Cerintele intocmirii unei asemenea liste privesc descrierea materialelor, tipul si cantitatea, furnizarea de informatii clare si precise persoanei responsabile de achizitie, indicarea gradului de urgenta, permiterea feedback-ului informatiei. Odata completata lista, ea este trimisa de urgenta achizitorului prin cel mai rapid mijloc posibil

Se va intocmi borderoul pentru identificarea materialelor neconforme, care va contine:

LISTA MATERIALELOR NECONFORME

In atentia managerului de aprovizionare
Articolele sunt necorespunzatoare pentru desfasurarea executie a lucrarilor
Rugam expediati si raportati de urgenta
Proiect:
Departament:
Data emiterii:
Emis de :

Numarul comenzii de aprovizionare	Descrierea materialelor sau echipamentelor	Cantitatea necesara	Cand este nevoie de ele	Raspunsul managerului de aprovizionare	Observatii

fiind un exemplu complet aplicativ pentru managementul prin exceptare.

Metode moderne de management ale stocurilor de materiale in proiecte
Managementul stocurilor prin metoda ABC

In practica controlului managerial asupra stocurilor, denumita varianta ABC priveste impartirea stocului in trei parti, denumind fiecare grupa de articole A, B si C, in care acestea se incadreaza astfel: in grupa A, cele mai valoroase 10% din articole, in grupa B, 20% dintre articolele de valoare moderata, in grupa C cele mai cele mai valoroase 70% dintre articole.

Datorita faptului ca articolele din grupa A sunt si cele mai valoroase, eliberarea lor din stoc trebuie autorizata in mod corespunzator, fiecare noua comanda de achizitie fiind vizata de un manager

superior. In ceea ce priveste articolele din categoria B, comenzile de reinnoire a stocului se declanseaza in momentul in care inregistrarile arata ca stocul a scazut sub un nivel predeterminat, iar cantitatea care se comanda din nou este calculata pentru a restabili nivelul stocului la un maxim predeterminat. Cum articolele din categoria C sunt articole minore, consumabile, eliberarea lor din stoc este mai putin riguros controlata, reinnoindu-se comanda de achizitie la epuizarea unei anumite parti, de exemplu jumatate.

Exista situatii in care pentru derularea unui proiect se folosesc integral materiale din stoc, fara a fi nevoie de un proiect special de achizitionare.

ASOCIEREA, nu pastreza stocuri din toate materialele, dat fiind faptul ca un asemenea mod de aprovizionare din stoc atrage dupa sine costuri ridicate pentru companie pentru pastrarea lor in magazie, dar ofera avantaje locale de costuri din punctul de vedere al managerului de proiect.

Avantaje decurg si din faptul ca materialele se pot achizitiona in loturi economice, astfel incat costurile standard ale materialelor folosite in cadrul proiectului pot parea scazute. De asemenea, depozitarea materialelor nu mai constituie o problema.

Totusi o parte produselor ce intra in lucru, trebuie comandate pe fiecare articol necesar.

Un asemenea mod de lucru prezinta o serie de avantaje incontestabile, insa si dezavantaje, asa cum ar fi situatia in care compania desfasoara mai multe proiecte in acelasi timp si in aceleasi ateliere, cand pentru procurarea comenzilor nu se mai fac reduceri de preturi datorita cantitatilor relativ mici achizitionate.

Unele achizitii pot duce la cresterea inventarului total al companiei, si implicit al costurilor acestuia. Aprovizionarea pe proiecte permite o mai buna analiza a costurilor si a bugetului.

De exemplu, prealocarea materialelor ce urmeaza a fi folosite intr-un proiect, realizata prin retragerea acestora din stocul general si plasarea intr-un stoc separat, destinat proiectului, reprezinta unul dintre avantajele nete ale aprovizionarii pe proiect.

O conditie eliminatorie a produselor ce se vor achizitiona pentru impun achizitionarea tuturor articolelor numai cu conditia certificarii conformitatii pentru utilizare, aplicabile atat materiilor prime, cat si produselor finite.

In acest sens, se desemneazaun Responsabil control calitate materiale care va inspecta si aproba procedurile de calitate materiale, materialel achizitionate in PV receptie produse achizitionate, atat la sediul antreprenorului, cat si la sediile furnizorilor. Bunurile inspectate se depoziteaza in locuri special amenajate in depozit / organizarea de santier, numai pe baza unui certificat de calitate/declaratie de conformitate specific lotului respectiv, si a unui PV receptie produse achizitionate eliberat de catre comisia de inspectie.

Stocurile astfel infiintate sunt stocuri “rezervate” in care sunt pastrate doar materialele destinate unui anume proiect separat de cele pentru utilizari generale, constituind o metoda eficienta de prealocare.

Pe langa faptul mentionat mai sus, furnizorii bunurilor implicate in asemenea proiecte trebuie sa asigure si posibilitatea de “urmarire” a acestora, care consta in identificarea furnizorului si a lotului din care provine un anume produs.

Analizand aceste conditii, se ajunge la concluzia ca alegerea unuia dintre cele doua sisteme de aprovizionare

- pe proiect
- din stoc - nu este la latitudinea antreprenorului, ci achizitiile pe proiect devin in fapt o conditie contractuala.

Managementul stocurilor presupune in fapt rezolvarea problemelor ridicate de depozitarea fizica a marfurilor, care pot fi impartite in cateva categorii bine definite:

- Spatiul - vizeaza locul exact in care sunt depozitate materialele, fiind o refurnizorul in proiect, in aceeasi masura ca si forta de munca:
- Etichetarea - este o conditie esentiala a depozitarii, in ordinea evitarii confuziunilor. Se recomanda ca produsele depozitate sa primeasca numere sau coduri, respectiv coduri de culoare pentru materialele folosite frecvent
- Localizarea - este o problema proportionala cu marimea depozitului si cu modul de amplasare a materialelor.
- Procedura uzuala in orice depozit bine administrat cere ca fiecare raft sau lada sa poarte o adresa de identificare, un simplu cod alfanumeric.
- Conservarea - se refera la anumite conditii de depozitare a materialelor predispuse in mod deosebit deteriorarii din cauza socurilor mecanice, caldurii, frigului, umiditatii, contaminarii reciproce.
- Metodele si echipamentul de manipulare - datorita fragilitatii, se recomanda ca unele materiale sa fie transportate cu ajutorul echipamentelor speciale de manipulare
- Asigurarea sanatatii si sigurantei - realizate prin intermediul politicilor practicate de catre organizatie promotoare si managerul de proiect.
- Proceduri de birou de rutina - vizeaza manuale sau computerizatele
- Securitate - se impune ca in ordinea prevenirii furturilor, ca si a reducerii la minim a iesirilor neregulamentare sau neinregistrate accesul la depozitele de materiale sa fie permisa doar personalului autorizat. De asemenea, este necesara o asigurare a pazei in afara orelor de program
- Sisteme de inregistrare a stocurilor si sisteme informationale - cuprind intrarile si iesirile materialelor, controlul stocurilor, contabilitatea costurilor. Intrarile de materiale in depozit trebuie insotite de documente adecvate, iar iesirile, autorizate si insotite de comenzi de marfuri, liste de materiale, schemele de iesire din magazie sau listele de piese.

Proceduri de aprovizionare pentru proiect

Sistemul aprovizionarii pentru proiectele de investitii, desi respecta structura generala, se deosebeste de aceasta printr-o serie de elementele organizatorice.

Astfel, agentul de aprovizionare poate fi o organizatie independenta, departamentul de aprovizionare, departamentul de aprovizionare al clientului, sau dintr-o combinatie a acestor variante.

In cadrul unui proiect din alta localitate decat ce in cari isi afla sediul organizatia , seful serviciului de aprovizionare are posibilitatea contractarii cu antreprenori locali, ori daca conditiile pietei o cer, cu furnizori din orice parte, in functie de rentabilitate, de amplasarea lor, de nivelul calitatii, etc.

Materialele si echipamentele necesare derularii proiectului sunt controlate de catre inginerul de proiect / RCQ materiale si vor completa un borderou de urmarire a achizitiilor, in vederea codificarii seriale a acestora. Unele dintre aceste borderouri sunt realizate electronic, cuprinzand si informatii

referitoare la costuri si planificare.

Pentru a simplifica controlul achizitiei fiecarui produs, borderoul ar trebui sa mentioneze fiecare etapa importanta si termenele la care se desfasoara ea.

Din timp in timp se cere o reunire a borderourilor de control prin intermediul unui program global de control al aprovizionarii pentru intregul proiect.

La incheierea proiectului, borderourile se arhiveaza, ele reprezentand in fapt o parte integranta a documentatiei proiectului.

Managerul aprovizionare are obligatia de a pregatia documentatia care sa cuprinda caracteristicile bunurilor ce se doresc achizitionate.

In acest sens, in pregatirea specificatiilor de achizitie, se contureaza doua etape:

- etapa cererii de oferta - specificatia pentru cererea de oferta este depusa de distribuita de aprovizionare catre posibilii furnizori
- etapa de comanda de achizitie - specificatiile pentru cererea de oferta sunt inlocuite cu specificatiile de achizitie dupa discutiile cu furnizorul ales.

Managemerul de proiect va evita eforturile repetate si riscurile greselilor prin tinerea unei biblioteci pentru specificatii ori prin pastrarea documentelor sub forma de fisiere in calculator, ce pot fi folosite ca atare sau modificate ori de cate ori este nevoie sa se intocmeasca o noua specificatie.

Producerea oricarui echipament care intra in componenta proiectului reprezinta ea insasi un proiect de executie a lucrarilor, impunand aceleasi tehnici manageriale ca si proiectul cadru, chiar daca la o scara mai mica.

In ceea ce-l priveste pe managerul de achizitionare, perioada care urmeaza dupa emiterea unei comenzi de achizitie inseamna asteptare si trebuie sa conteze foarte mult pe faptul ca furnizorul isi va respecta obligatia, de aceea poate organiza vizite la locul de executie a lucrarilor al furnizorului pentru a urmari stadiul si evolutia lucrarii.

Agentul de aprovizionare are de regula obligatia de a-l tine la curent pe managerul de proiect cu stadiul tuturor detaliilor referitoare la acest proces.

Dupa finalizarea acestei etape, totul decurge conform sistemului general, respectiv se procedeaza la transportul bunurilor achizitionate la depozitele organizatiei si se face receptia marfii, incheindu- se astfel si proiectul.

Ceea ce au in comun toate proiectele este aceeasi caracteristica: proiectarea ideilor si activitatilor si transformarea lor in noi realizari. Elementul de risc si de incertitudine mereu prezent arata ca evenimentele si sarcinile necesare pentru realizarea proiectului nu pot fi niciodata prevazute cu o acuratete absoluta.

Scopul managementului de proiect este de a preveni sau prezice cat mai multe dintre pericolele si problemele ce apar si de a planifica, organiza si controla activitatile, astfel incat proiectul sa poata fi finalizat cat mai bine posibil, in pofida tuturor riscurilor existente.

Organizaţia se aprovizionează cu produse şi piese de schimb de la furnizorii acceptati, in conformitate

cu cerjntele legale aplicabile. Selectarea furnizorilor este realizată de Comisia de licitatie , numita prin decizie de DG, la propunerea personalului organizaţiei (prin referat de necesitate / necesar de materiale, etc) cu aprobarea prealabila a DG, tinand cont de cerintele legale aplicabile si de urmatoarele criterii:

- istoricul calitatii produselor sau serviciilor, (bonitatea , pretul, punctualitatea în livrare , distanta fata de furnizor, existenta documentelor de insotire ale produselor – certificate de calitate/ declaratii de conformitate) conform datelor disponibile / experienţei noastre curente / probelor prealabile,
- aspecte de mediu (a se vedea Chestionar autoevaluare furnizor F 74 CAF)
- implementarea / certificarea SMC / SMM propriu cu un eventual audit
- audit al nostru asupra sistemelor de management al furnizorilor cu evaluarea aptitudinii lor de a furniza produse şi/sau servicii, controlând în mod eficace termenele;
- inspecţie la primire de către noi;
- supraveghere pe baza planului calităţii de la furnizor , aprobat de RCM al organizaţiei noastre;
- recepţie la livrare , uzual prin personalul nostru de însoţire/transport;
- respectarea legislatiei de mediu si a cerintelor impuse de noi referitoare la protejarea mediului.

Evaluarea furnizorilor se face deci şi pe baza certificatelor de calitate / declaratii de conformitate, a rezultatelor derivate din recepţiile produselor şi, dacă este cazul, a reclamaţiilor primite, de catre Comisia de licitatie. După analiza listei furnizorilor acceptati de către Responsabilul aprovizionare, conform MCMS 03, aceasta este aprobată de către DG. LFA este intocmită de către responsabilul aprovizionare şi avizată de Comisia de licitatie.

Lista furnizorilor acceptati este revizuită ori de câte ori este necesar (selectarea unui nou furnizor, renuntarea la un furnizor, expirarea certificatului unuia dintre furnizori) şi este aprobată de fiecare data de către DG după evaluarea şi analiza produselor/ serviciilor oferite de furnizor.

Copii ale acestei liste sunt păstrate de membrii Comisiei de licitatie si ai Serv Aprovizionare. Originalul LFA este arhivat de către şeful compartimentului aprovizionare.

Furnizorii sunt reevaluati o data la 2 ani, sau de cate ori este cazul, pe baza acelorasi criterii ca si la evaluarea initiala.

Procesul de aprovizionare începe odată cu lansarea necesarului de materiale (cod F 74 NM) de către personalul din organizatia noastra, aprobat de DG, la responsabilul cu aprovizionarea care lansează mai departe Comanda către furnizorul „selectat”. Comanda se poate redacta şi pe o foaie cu antetul nostru în care se specifică aceleaşi date ca şi pe formularul tipizat, sau verbal la sediul furnizorului atunci cand sunt produse fara importanta deosebita.

Dupa primirea comenzii, furnizorul trimite o factură proforma sau o factură.

Coletele cu produse şi documentele de însotire solicitate sunt ridicate de la furnizorul intern de către responsabilul cu aprovizionarea care le verifica la sediul acestuia, sau sunt livrate la sediul nostru, în acest caz verificarea se face în momentul primirii coletelor.

Recepţia cantitativa se realizează de către responsabilul cu aprovizionarea verificând numărul, tipul, codul, furnizorul şi datele corespunzatoare din copiile actelor ce însoţesc coletele primite de la furnizori.

Receptia calitativa se realizează de către o comisie de receptie numita prin decizie de D, verificând următoarele:

- Produsele corespund specificatiilor tehnice solicitate în comanda către furnizor.
- Produsele sunt însotite de declaratia de conformitate / certificatul de garantie emise de furnizor.
- Produsele au rnarca de certificare a conformitătii cu standardele internationale
- Furnizorul a prevăzut clauze speciale de manipulare, transport, depozitare şi conservare (verificarea stării coletelor, ambalajelor).
- Specificarea seriilor produselor în certificatele / declaratiile de conformitate ale furnizorului.

În cazul în care nu sunt specificate seriile produselor în certificatele / declaratiile de conformitate, responsabilul cu aprovizionarea notează pe copiile certificatelor / declaratiilor de conformitate seriile produselor, data şi semnează în vederea identificănii şi realizării trasabilitatii produselor.

Declaratiile de conformitate şi Certificatele de garanţie de la furnizori se păstrează de către Serviciul Contabilitate, atasate la facturi şi, în momentul livrării produselor, fie se dă o copie a acestor certificate- când pe certificat sunt inscrise mai multe produse, fie se dau certificatele originale şi se păstrează o copie -când certificatul se referă la un singur produs.

Cărtile tehnice se păstrează la şeful biroului productie.

După ce au fost parcurse toate aceste etape de receptie, produsele sunt înregistrate, de Contabilul Serviciului Aprovizionare, într-o Notă de intrare recepţie (pe formularul tipizat), care contine un nr. de înregistrare, data întocmirii, numele furnizorului, nr. factunii şi data acestora din urmă, denumirea produselor, cantitatea, seriile si codul produselor (dacă este cazul).

NIR este intocmit in 3 exemplare unul se pastreaza la Aprovizionare, un exemplar este transmis la Magazie si un exemplar la Contabilitate.

La terminarea recepţiei produselor / pieselor de schimb venite de la furnizor membrii comisiei de recepţie semnează pentru conformitate în NIR.

În cazul în care se găsesc neconformitati în privinta cantitatii sau a calitatii produselor primite, se actionează conform procedurilor PG 83 Control al produsului necon form.

Produsul neconform din magazie este identificat în acest sens pnin inscripţionare sau prin lipirea unei etichete de produs neconform, apoi se depozitează într-un spatiu separat destinat produselor neconforme.

Produsele sunt identificate şi depozitate în magazie conform procedurii Păstrarea produsului (cod PO 755).

În situatia în care nu se poate face receptia în ziua aprovizionarii, acestea se depozitează separat în magazie, într-un spatiu identificat în acest sens cu o inscripţie / etichetă REŢINUT. În caz că volumul produselor depăşeşte posibilitatea de etichetare individuală în timp util, se înconjoară ambalajele cu o bandă -eticheta lipindu-se pe aceasta.

Verificarea efectuată de organizatie la sediul furnizorului

Produsele aprovizionate sunt verificate atât la primire cât şi, dacă este cazul, la sediul furnizorului. În

acest caz vor fi specificate în Comandă, înţelegerile referitoare la verificare şi modalităţile de livrare după acceptare.

Verificarea de către client a produsului furnizat
Clientul sau reprezentantul acestuia are dreptul de a verifica dacă produsul contractat este conform cu condiţiile specificate.

Verificarea efectuată de către client nu absolvă oganizaţia de răspunderea livrării unor produse conforme şi nici nu exclude respingerea lor ulterioară de către client

Verificarea produsului furnizat de client.
In situatia in care materialele / produsele / subansamblele sunt puse la dispozitie de catre client, acestea sunt preluate pe baza de proces verbal de custodie, de catre responsabilul de lucrare care le verifica cantitativ si calitativ inainte de preluare. Daca sunt constatate nereguli (defecte, lipsuri sau se constata a fi neadecvate punerii in practica) acestea se consemneaza in procesul verbal de custodie.

INFRASTRUCTURA SI MEDIU DE LUCRU
Generalitati
In functie de domeniul de activitate si produsele din nomenclator precum si in functie de politica, D stabileste necesarul de infrastructura impreuna cu metodele si mijloacele de mentinere ale acesteia.

Date de intrare
- Program investitii si modernizari pentru terenuri, cladiri si utilaje;
- Situatia masinilor existente in cadrul societatii
- Planuri de Mentenanta Preventiva;

Acţiuni şi metode
Planificare şi efectuare
Pentru atingerea scopului acestei proceduri se desfasoara in mod sistematic urmatoarele actiuni:
- lndicatorul de performanta al acestui proces a fost stabilit pe baza politicii si obiectivelor specifice documentate in MCMS, cap. 6. Procesele necesare obtinerii rezultatelor în concordanta cu scopul si indicatorul de performanta sunt documentate în continuare.
- Atelierul mecanic se ocupa cu rezolvarea reparatiilor accidentale.
- Mentenanta preventiva se asigura cu furnizori externi acceptati, tratati in conformitate cu PO 74.

Mediul de lucru
Mediul de lucru necesar pentru a realiza conformitatea cu cerintele produsului, protecţiei mediului şi securităţii muncii este asigurat din punct de vedere al temperaturii, iluminarii, umiditatii , motivării personalului.

Identificare si asigurare resurse
Sefii de compartimente asigura identificarea necesarului de resurse, prin referat de necesitate.

Directorul si Contabilitatea asigura disponibilitatea resurselor prin aprobarea referatelor de necesitate, conform competentelor profesionale ale angajatilor.

Verificare proces
Verificarea procesului de mentenanta a utilajelor se realizeaza prin analiza datelor referitoare la

indicatorul de performanta. Datele despre buna functionare a procesului se obtin din:

- analiza si contorizarea ordinelor de reparatii a defectiunilor (“Asigurarea mentenentei utilajelor”) - ore stationare / total capacitate / semestru.
- gradul de îndeplinire a planului de mentenanta preventiva (“Asigurarea mentenanţei utilajelor”) - realizat / planificat (%)
- rezultatele auditurilor .

Imbunatatirea continua a performantei procesului
Se realizeaza prin dinamizarea indicatorului de performanta a procesului, prin actiuni corective si preventive stabilite in urma auditurilor precum si prin valorificarea ideilor angajatilor.

Datele de iesire

- PV de amanare a reparatiei
- Ordin de reparatie
- Act de predare - primire a utilajului
- Fisa de rnentenanta

Resurse umane

- **Sef de santier** – persoana responsabila cu organizarea, coordonarea, si controlul activitatilor desfasurate pe santier, respectarea tehnologiilor de executie si a instructiunilor privind exploatarea si intretinerea mijloacelor si uneltelor de productie, fiind responsabil de corecta si buna utilizare a tuturor utilajelor de pe santier.

- **Responsabil tehnic cu executia pentru lucrări de constructii civile si industriale si instalatii pentru constructii** - Persoane responsabile cu respectarea nivelului de calitate corespunzator cerintelor esentiale, la lucrarile de constructii, in conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995, H.G. nr. 925/1995, respectiv a Ordinului MLPTL nr. 777/2003.

- **Responsabil cu sănătatea şi securitatea muncii pe şantier** - persoana absolventa de studii/cursuri autorizate, recunoscute la nivel national/international, in domeniul SSM, responsabila cu evaluarea riscurilor privind securitatea si sanatatea angajatilor si elaborarea unui plan si a instructiunilor de prevenire si protectie, elaborarea de instructiuni proprii de aplicare a normelor de SSM, de verificarea modului in care se aplica reglementarile legislative in vigoare si normele referitoare la prevenirea riscurilor de incendii, protectia sanatatii angajatilor si protectia mediului inconjurator.

- **Manager al sistemelor de management de mediu** - Persoana responsabila cu elaborarea si implementarea, mentinerea si imbunatatirea sistemului calitatii, tratarea neconformitatilor si stabilirea masurilor corective, stabilirea si mentinerea relatiilor cu clientii si furnizorii in scopul asigurarii calitatii, evaluarea furnizorilor, elaborarea si urmarirea programelor de audit, monitorizarea efectuarii inspectiilor si incercarilor, precum si educarea, instruirea si motivarea pentru calitate a personalului.

UTILAJE, INSTALATII SI ECHIPAMENTE

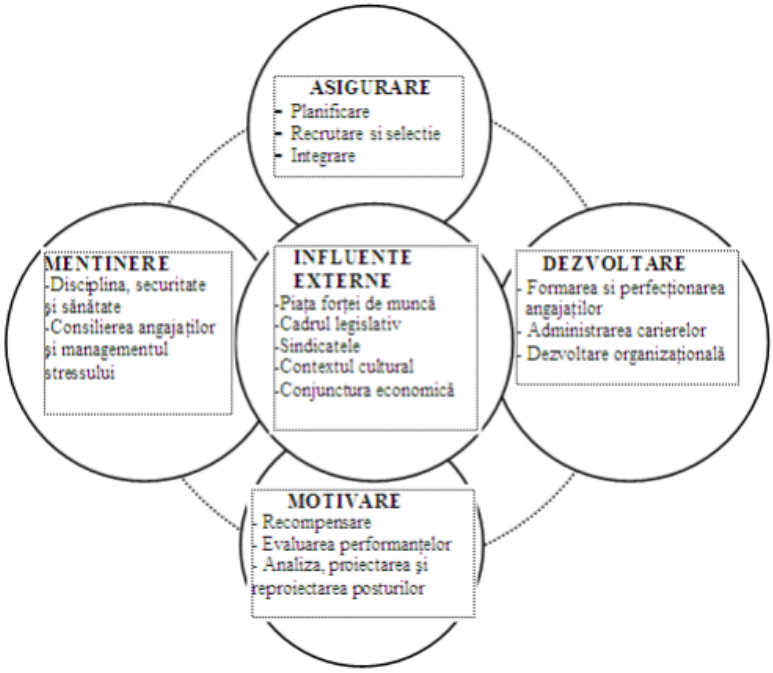
Declaratie referitoare la utilajele, instalatiile, echipamentele tehnice de care poate dispune operatorul economic pentru indeplinirea corespunzatoare a contractului, in perioada de timp estimata pentru desfasurarea lucrarilor.

Se vor prezenta documente care atesta detinerea (dotarea proprie/inchirierea sau alte forme de punere la dispozitie) a utilajelor precizate in Formular.

Generalitati

FUNCŢIILE MANAGEMENTULUI RESURSELOR UMANE

Managementul resurselor umane este un proces care constă în exercitarea a patru funcţii: asigurarea, dezvoltarea, motivarea şi menţinerea resurselor umane.



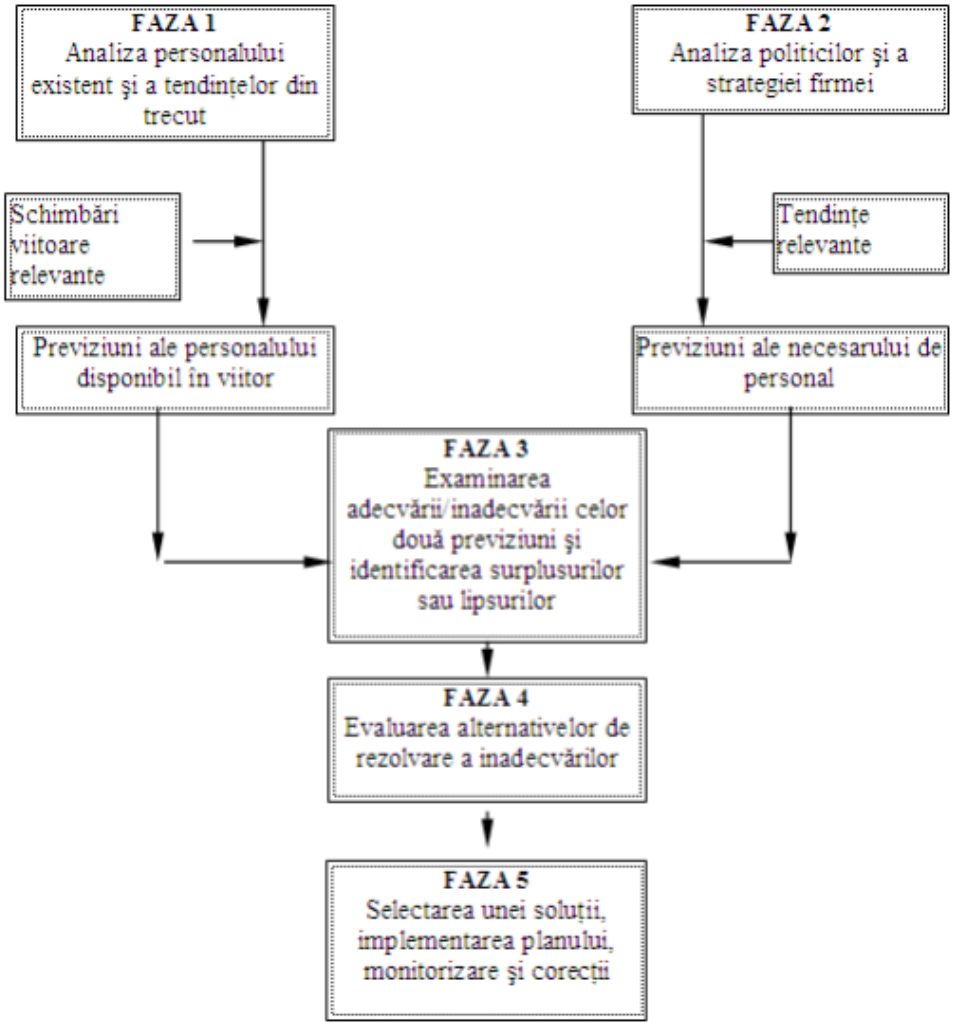
Functiile MRU

În centrul schemei se află **influenţele externe**: cadrul legislativ, piaţa forţei de muncă, sindicatele, contextul cultural (inclusiv filozofia şi practicile manageriale), conjunctura economică, care au un impact important asupra mana-gementului resurselor umane. Cercurile din exterior reprezintă fluxul principalelor activităţi incluse in managementul resurselor umane, care este un proces continuu.

Planificarea resurselor umane are drept scop determinarea nevoilor, strategiilor si filozofiilor privind resursele umane ale organizaţiei, inclusiv estimarea cererii si ofertei pe piaţa muncii. Întrebarea cheie pentru această activitate este: *De câţi oameni şi cu ce caracteristici avem nevoie, atât în prezent cât şi în viitor?*

Obiectivele planificării resurselor umane constau în obţinerea:

- oamenilor potriviţi
- în numărul necesar
- cu cunoştinţele, abilităţile şi experienţa necesare
- în posturile potrivite
- la locul şi timpul potrivit
- cu un cost adecvat.



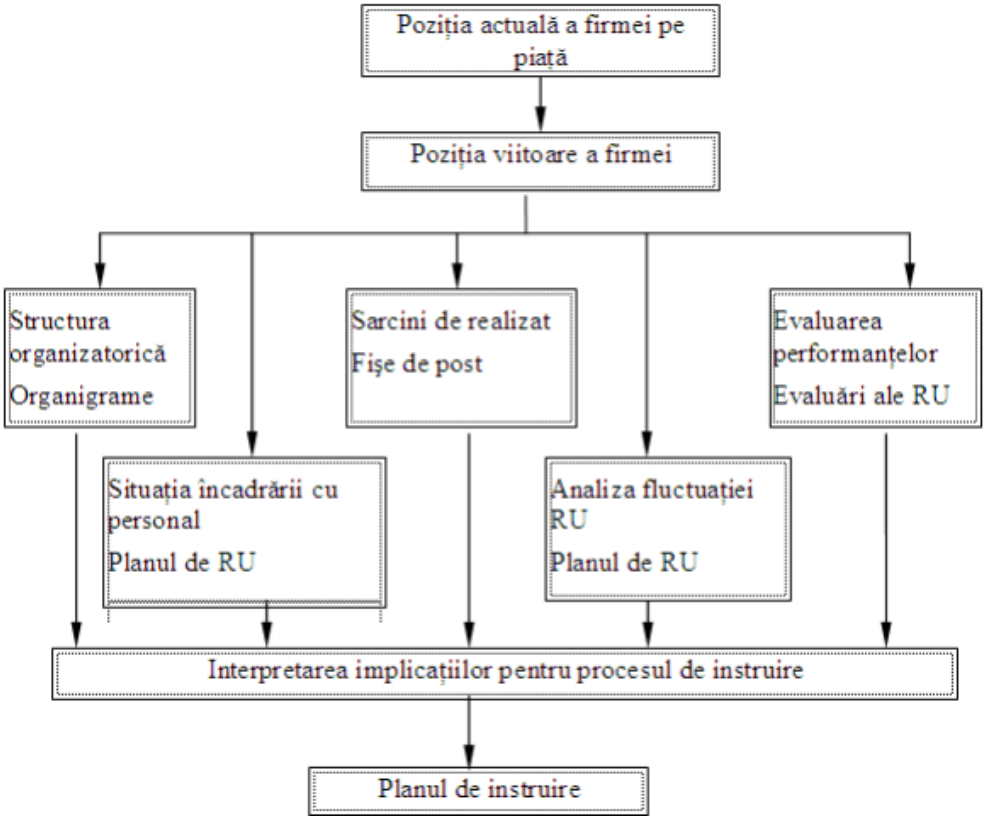
Planificarea resurselor umane

Recrutarea se efectuează prin anunţuri publicate în presa scrisă.

Selectia se desfăşoară prin interviuri în mai multe etape, în final reuşind cei ale căror calitati şi aptitudini se pliază cel mai bine pe cerinţele postului (vezi Fişa postului). De mentionat că se are în vedere atât selectia din exteriorul organizaţiei cât şi din interiorul său, aceasta din urmă fiind şi o formă de motivare şi promovare, în conformitate cu RI.

Organizaţia alocă personalul astfel încât să asigure că cel ce-şi asumă responsabilităţile definite în **Fişa Postului** este competent, are formarea initială, experienţa profesională şi aptitudinile necesare.

Competenţa, conştientizarea si instruirea personalului
Pentru ca programele de instruire să aibă eficacitate este util să fie integrate în politica generală a firmei în domeniu şi să fie precedate de o evaluare a posturilor şi persoanelor care le ocupă din punct de vedere al compatibilităţii cunoştinţelor, abilităţilor şi atitudinilor necesare şi deţinute.



Planificarea instruirii

Managementul identifică anual şi analizează necesitatile de dezvoltare ale întregului nostru personal. Aceasta duce la conceperea planurilor de instruire ce permit personalului să achizitioneze cunoştiintele corespunzátoare care, asociate cu aptitudinile şi experienta, duce la competentă. Managementul determină nivelul de competenţă, de experientă şi de instruire necesare pentru a asigura capabilitatea personalului de a îndeplini sarcinile care îi revin. A se vedea Procedura operationala **PO 622** „Competenta constientizare Instruire".

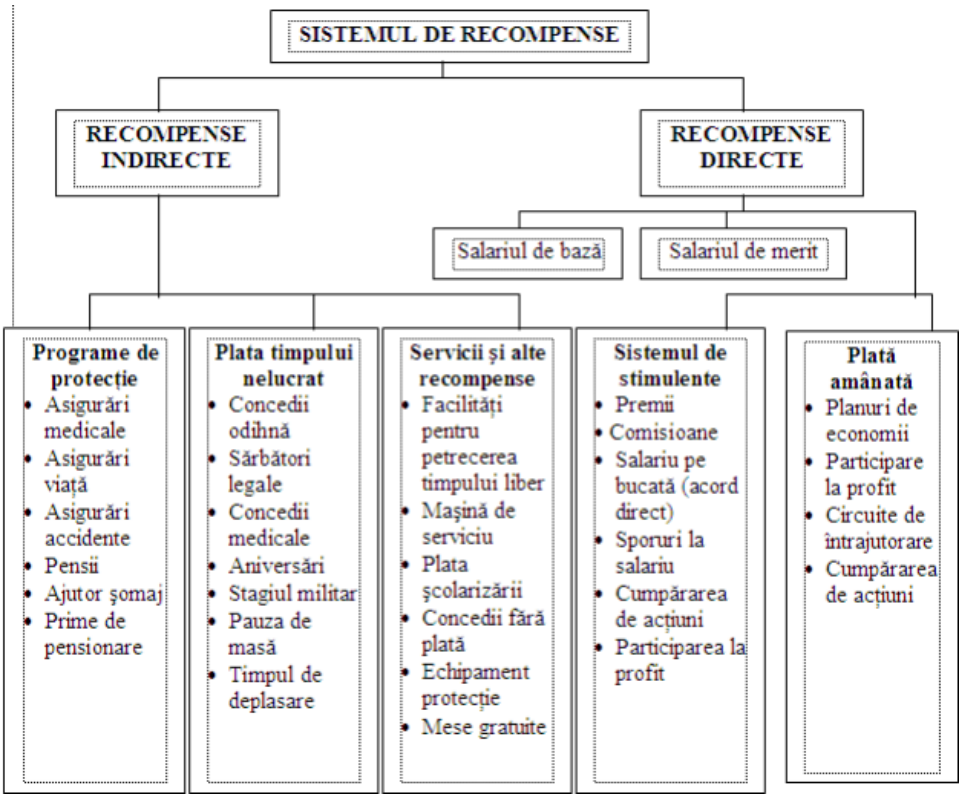
RI:

- determină necesităţile de competenţe şi formare a personalului **propriu** ce desfăşoară activităţi ce afectează calitatea ;
- asigură accesul la instruire pentru a satisface aceste necesităţi;
- impune ca personalul să se conformeze politicilor şi cerinţelor SMICMS;
- asigură că personalul este conştient de activitatea sa şi de modul în care contribuie la realizarea obiectivelor;
- asigură avantajele unei performanţe individuale crescute;
- determină rolul personalului şi responsabilităţile în obţinerea conformităţii cu politica, cu procedurile SMICMS;
- documenteaza modul de evaluare a eficacitatii instruirii.

Înregistrările corespunzătoare formării iniţiale, dinaintea angajării cât şi instruirile ulterioare sunt mentinute în dosarul de personal. De asemenea, organizaţia evaluează eficacitatea instruirii la intervale definite şi cel puţin cu ocazia analizei managementului. Pregătirea personalului pe lângă specializări şi certificări în scopul vânzării produselor furnizorilor include şi şcolarizări şi certificări tehnice de specialitate ale producătorilor.

Specialiştii clientului sunt instruiţi conform contractului, caz în care instruirea este aplicată - pe cât posibil similar.

Recompensarea angajaţilor - are drept scop asigurarea unor recompense financiare şi nonfinanciare consistente, echitabile şi motivante;



Recompensarea angajaţilor

Salarizarea este componenta centrală a sistemului de recompense. Salariile acordate trebuie să fie corelate cu productivitatea muncii, şi anume creşterile fondului de salarii trebuie să se situeze, ca ritm, în urma creşterii productivităţii.

Securitatea Sănătatea şi Siguranta resurselor

Scopul prezentului document este acela de a crea condiţii pe şantier care să conducă la siguranţa muncii, care să asigure familiarizarea cu legislaţia efectivă în România privind siguranţa şi respectarea acesteia.

Obiectivul este acela de a asigura siguranţa muncii, condiţii adecvate de igienă şi în acelaşi timp, respectarea condiţiilor privind mediul de lucru şi pe cele privind mediul înconjurător.

SSSR este obligatoriu pentru toţi muncitorii care implementează structura, inclusiv pentru autorităţile

de inspecţie.

Scopul SSSR este de a:

- Asigura condiţii de muncă sigure, fără accidente
- De a nu aduce daune proprietăţii
- De a nu provoca nici un accident
- De a nu deteriora nici un echipament de lucru
- De a nu afecta mediul înconjurător

Impacturile riscurilor

Impacturile riscurilor asupra muncitorilor sunt eliminate o dată cu găsirea unei soluţii privind proiectul, prin asigurarea faptului că proiectarea respectă regulamentele de SĂNĂTATE ŞI SIGURANŢĂ. Riscurile sunt mai mari sau mai mici; în cadrul operării, acestea includ zgomotul, vibraţiile, lucrările în care sunt implicate margini ascuţite, depozitarea materialelor.

Lucrările care implică un mod special:

- Lucrările care prezintă pericole pentru muncitori în sensul îngropării acestora, lucrările la înălţime, căderea de la înălţime, de pe platformele de lucru;
- Instalarea şi demontarea elementelor structurale de categorie grea;
- Lucrări în gurile de vizitare a canalizărilor.

Pentru reducerea efectelor riscurilor, este necesar ca muncitorii să fie instruiţi şi pregătiţi privind regulamentele solicitate pentru lucrările date. Muncitorii vor informa la timp în caz de pericol ocupaţional şi vor coopera cu directorii.

Trebuie făcute eforturi pentru a limita riscul cauzat de sursă – prin îndepărtarea pericolului. Se vor respecta regulamentele general valabile privind siguranţa şi siguranţa împotriva incendiilor.

Minimalizarea stărilor de defectare în timpul inspectării periodice şi sistematice şi întreţinerea mijloacelor fixe şi a echipamentului tehnologic şi electric.

Protecţia muncitorilor şi a mediului de lucru, în baza unor regulamente efective

Protecţia muncitorilor şi a mediului de lucru va fi realizată printr-un număr de măsuri legislative, tehnice, de sănătate, organizatorice şi de igienă, având drept scop crearea de condiţii de lucru de asigurare a siguranţei muncii şi de protejare a muncitorilor, a mediului de lucru şi a mediului de pe şantier.

În execuţia construcţiei, se vor respecta rezultatele regulamentelor pentru contractantul structural, în lumina procedurilor de implementare, mişcarea persoanelor, a vehiculelor şi a mecanismelor.

Contractantul va coopera cu toţi subcontractanţii şi le va gestiona activitatea, prin prisma siguranţei muncitorilor, va efectua măsuri de prevenire şi control, şi va solicita respectarea măsurilor de SĂNĂTATE ŞI SIGURANŢĂ. Acesta va coordona executarea sarcinilor de pe şantier. Acesta va mai coordona documentaţia proiectului, împreună cu ofiţerul de SĂNĂTATE ŞI SIGURANŢĂ şi cu persoana care coordonează proiectul.

Contractantul va fi obligat să:

- Ţină evidenţa muncitorilor, a instruirii acestora la ocuparea locului de muncă,
- Familiarizeze muncitorii cu regulamentele de SĂNĂTATE ŞI SIGURANŢĂ şi să îi echipeze

cu dispozitive deprotecţie individuală,
- Instruiască proiectanţii şi directorii executivi privind regulamentele de SĂNĂTATE ŞI SIGURANŢĂ la intrarea acestora pe şantier,
- Familiarizeze personalul subcontractanţilor cu cerinţele de lucru pe şantier,
- Creeze condiţii pentru SĂNĂTATE ŞI SIGURANŢĂ. Parte din care va fi un proces tehnologic sau de lucru disponibil pe şantier.

Sănătatea şi siguranţa ocupaţională pe şantier în timpul construcţiei
Investitorul va preda şantierul contractantului, indicând principalele puncte de trafic şi altimetrice, utilităţile îngropate existente şi alte obstacole.

Contractantul NU va încheia contracte cu subcontractanţii, clarificând competenţele şi sfera responsabilităţilor pe şantier. Şantierul va fi îngrădit pentru evitarea pătrunderii contravenienţilor şi se vor posta semnele de avertizare la intrare, într-un loc vizibil; poarta de acces pe şantier va putea fi închisă şi se va verifica accesul pe şantier. Personalul de siguranţă şi de verificare va fi instruit de contractant.

În cazul instalării asistate de mecanisme, trebuie păstrată o distanţă de siguranţă de utilităţile îngropate, de puţuri, pentru evitarea deteriorării acestora.

d) GRAFIC GENERAL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI PUBLICE (FIZIC)

Descriere Generală a Resurselor, Metodologiei, Organizării și Planificării Lucrărilor (Conform Graficului Gantt)

Pentru o înțelegere clară și completă a organizării activităților aferente contractului de **Proiectare (faza proiect tehnic si detalii de executie), execuție lucrări și asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor pentru obiectivul de investiții DEZVOLTARE CAMPUS INTEGRAT PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL ÎN MUNICIPIUL BACĂU**, prezentăm în cele ce urmează corespondența dintre **propunerea tehnică** și cerințele din caietul de sarcini, cu accent pe planificarea integrată reflectată în **Graficul Gantt**.

Termenul pentru finalizarea lucrarilor este de **31.08.2026** fara a se lua in calcul in acest termen eventualele perioade de suspendare a lucrarilor din conditii neinputabile executantului sau timpul alocat lucrarilor neprevazute.
Perioada de notificare a defectelor este de 96 luni: 36 luni (garantie obligatorie) + 60 luni (garantie extinsa), de la data semnarii Procesului Verbal de Receptie la Terminarea Lucrarilor, pentru toate lucrarile, echipamentele realizate in baza contractului.

Structura Graficului Gantt
Graficul este elaborat în mai multe variante funcționale, astfel:
- **Grafic Gantt general** pentru servicii de proiectare și execuția lucrărilor;
- **Grafic Gantt cu drum critic (CPM)** – evidențiază succesiunea logică a activităților și activitățile care determină durata totală a contractului;
- **Grafic Gantt cu resurse** – corelat cu distribuția resurselor umane, materiale și echipamente, incluzând lista acestora.

Graficul propus reflectă o planificare realistă, etapizată, cu termene-cheie (milestones) clar definite, asumate de ofertant pentru atingerea obiectivelor contractului.

Corelare între activități, resurse și metodologie

În cadrul graficului Gantt sunt detaliate următoarele elemente esențiale:

- Etapele și activitățile contractului, cu durată estimată, perioade de început și finalizare (start–finish);
- Alocarea resurselor aferente fiecărei activități (experți-cheie și non-cheie, echipamente, materiale);
- Identificarea și descrierea livrabilelor corespunzătoare fiecărei faze;
- Interdependențele dintre activități și corelațiile cu eventuale resurse/decizii ale beneficiarului;
- Delimitarea activităților critice și semnalarea acestora în format grafic și tabelar;
- Jaloane interne și externe aferente execuției contractului.

Toate aceste activități sunt detaliate metodologic în capitolele dedicate implementării și controlului calității, regăsite în propunerea tehnică.

Jaloane – Etapa de Proiectare, conform Grafic de realizare investitie

Nr. Crt.	Jalon	Termen estimat
1	Emiterea Autorizatiei de construire	15.08.2025
2	Finalizare Proiect Tehnic (PT + CS + DE) (jalon 2)	24.08.2025

Jaloane – Etapa de Executie, conform Grafic de realizare investitie

Nr. Crt.	Jalon	Termen estimat
1	Obtinere avize si acorduri (jalon extern)	14.08.2025
2	Demolare (jalon 1)	08.09.2025
3	Finalizare lucrari structura (jalon 3)	21.01.2026
4	Finalizare lucrari arhitectura instalatii conf anexa la contract (jalon 4)	04.08.2026
5	Finalizare dotari (jalon extern)	31.08.2026
6	Receptie la Terminarea Lucrarilor (jalon 6)	31.08.2026

Resurse, responsabilități și competențe

- Personalul implicat este responsabil pentru calitatea sarcinilor încredințate, precum și pentru conformitatea acestora cu cerințele contractuale și sistemul de management al calității;
- Specialiștii în controlul și asigurarea calității dețin autoritatea și competențele necesare pentru:
  - Verificarea conformității execuției;
  - Gestionarea lucrărilor neconforme prin măsuri preventive și corective;
  - Raportarea rapidă a neconformităților interne sau în relația cu terți (furnizori, colaboratori).

Organizarea de Șantier

Organizarea de șantier va fi realizată pe amplasamentul pus la dispoziție de beneficiar și va include:

- Containere de birouri pentru personalul TESA și pentru depozitare;
- Pichet PSI;

- Toalete ecologice;
- Platforme de depozitare și zone semnalizate de lucru;
- Panouri informative și împrejmuire perimetrală.

Căile de acces vor fi întreținute și securizate pe toată durata execuției. La finalul lucrărilor, zona va fi reamenajată și readusă la starea inițială.

Metodologia de Implementare

Activitățile vor fi coordonate de o echipă de conducere conform organigramei propuse, echipă care va asigura desfășurarea tuturor lucrărilor în termenele contractuale, cu respectarea cerințelor legale și tehnice. Asigurăm resursele necesare – forță de muncă calificată, echipamente, materiale – atât pentru lucrări provizorii cât și definitive.

Întreaga metodologie, precum și planul de control al calității sunt detaliate în propunerea tehnică elaborată de **S.C. BRECHT AG S.R.L. – S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L. – S.C. GED PROJECT S.R.L. – S.C. ARTEHNIS S.R.L. - S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.**

Conformitate și sustenabilitate

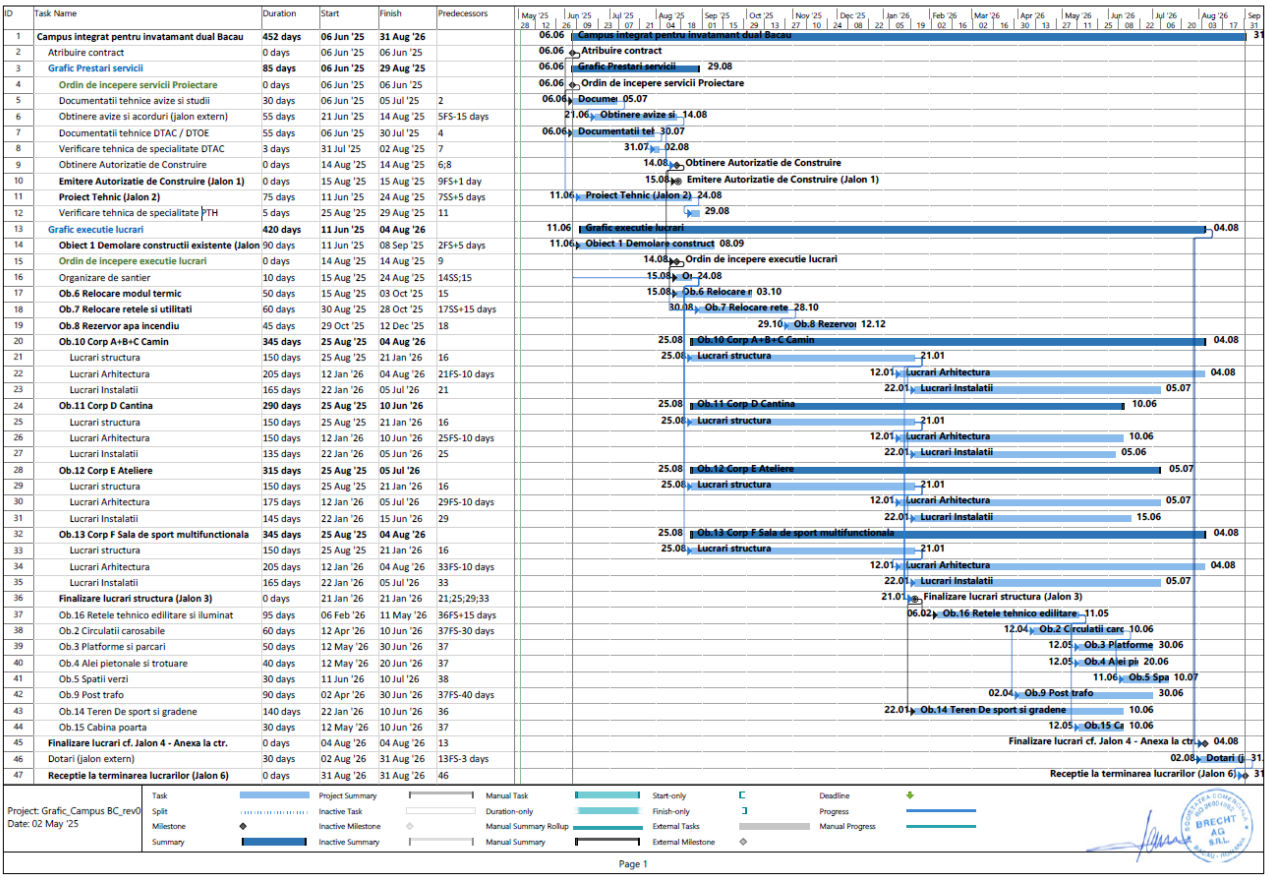
- Ne angajăm să respectăm toate cerințele din documentația tehnică, în conformitate cu sistemul propriu de management al calității și cu standardele SR EN ISO 9001:2015.
- Tehnologiile propuse sunt sustenabile și au un impact minim asupra mediului, atât în faza de execuție cât și în exploatare.
- Se vor utiliza pe cât posibil materiale ecologice și metode nepoluante, contribuind astfel la un mediu sănătos și durabil.

Sănătate și securitate în muncă

Executarea lucrărilor va respecta legislația specifică în domeniul SSM, iar toate riscurile vor fi atent gestionate. Accesul în zonele periculoase se va face doar în condiții de siguranță, cu utilizarea echipamentelor de protecție și a măsurilor specifice de prevenire.

Campus integrat pentru invatamant dual Bacau - Grafic General de realizare a investitiei - grafic Gantt

BRECHT



ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
1	**Campus integrat pentru invatamant dual Bacau**	**452 days**	**06 Jun '25**	**31 Aug '26**	
2	Atribuire contract	0 days	06 Jun '25	06 Jun '25	
3	Grafic Prestari servicii	**85 days**	**06 Jun '25**	**29 Aug '25**	
4	Ordin de incepere servicii Proiectare	0 days	06 Jun '25	06 Jun '25	
5	Documentatii tehnice avize si studii	30 days	06 Jun '25	05 Jul '25	2
6	Obtinere avize si acorduri (jalon extern)	55 days	21 Jun '25	14 Aug '25	5FS-15 days
7	Documentatii tehnice DTAC / DTOE	55 days	06 Jun '25	30 Jul '25	4
8	Verificare tehnica de specialitate DTAC	3 days	31 Jul '25	02 Aug '25	7
9	Obtinere Autorizatie de Construire	0 days	14 Aug '25	14 Aug '25	6;8
10	**Emitere Autorizatie de Construire (Jalon 1)**	0 days	15 Aug '25	15 Aug '25	9FS+1 day
11	**Proiect Tehnic (Jalon 2)**	75 days	11 Jun '25	24 Aug '25	7SS+5 days
12	Verificare tehnica de specialitate PTH	5 days	25 Aug '25	29 Aug '25	11
13	**Grafic executie lucrari**	**420 days**	**11 Jun '25**	**04 Aug '26**	
14	**Obiect 1 Demolare constructii existente (Jalon**	90 days	11 Jun '25	08 Sep '25	2FS+5 days
15	Ordin de incepere executie lucrari	0 days	14 Aug '25	14 Aug '25	9
16	Organizare de santier	10 days	15 Aug '25	24 Aug '25	14SS;15
17	**Ob.6 Relocare modul termic**	50 days	15 Aug '25	03 Oct '25	15
18	**Ob.7 Relocare retele si utilitati**	60 days	30 Aug '25	28 Oct '25	17SS+15 days
19	**Ob.8 Rezervor apa incendiu**	45 days	29 Oct '25	12 Dec '25	18
20	**Ob.10 Corp A+B+C Camin**	**345 days**	**25 Aug '25**	**04 Aug '26**	
21	Lucrari structura	150 days	25 Aug '25	21 Jan '26	16
22	Lucrari Arhitectura	205 days	12 Jan '26	04 Aug '26	21FS-10 days
23	Lucrari Instalatii	165 days	22 Jan '26	05 Jul '26	21
24	**Ob.11 Corp D Cantina**	**290 days**	**25 Aug '25**	**10 Jun '26**	
25	Lucrari structura	150 days	25 Aug '25	21 Jan '26	16
26	Lucrari Arhitectura	150 days	12 Jan '26	10 Jun '26	25FS-10 days
27	Lucrari Instalatii	135 days	22 Jan '26	05 Jun '26	25
28	**Ob.12 Corp E Ateliere**	**315 days**	**25 Aug '25**	**05 Jul '26**	
29	Lucrari structura	150 days	25 Aug '25	21 Jan '26	16
30	Lucrari Arhitectura	175 days	12 Jan '26	05 Jul '26	29FS-10 days
31	Lucrari Instalatii	145 days	22 Jan '26	15 Jun '26	29
32	**Ob.13 Corp F Sala de sport multifunctionala**	**345 days**	**25 Aug '25**	**04 Aug '26**	
33	Lucrari structura	150 days	25 Aug '25	21 Jan '26	16
34	Lucrari Arhitectura	205 days	12 Jan '26	04 Aug '26	33FS-10 days
35	Lucrari Instalatii	165 days	22 Jan '26	05 Jul '26	33
36	**Finalizare lucrari structura (Jalon 3)**	0 days	21 Jan '26	21 Jan '26	21;25;29;33
37	Ob.16 Retele tehnico edilitare si iluminat	95 days	06 Feb '26	11 May '26	36FS+15 days
38	Ob.2 Circulatii carosabile	60 days	12 Apr '26	10 Jun '26	37FS-30 days
39	Ob.3 Platforme si parcari	50 days	12 May '26	30 Jun '26	37
40	Ob.4 Alei pietonale si trotuare	40 days	12 May '26	20 Jun '26	37
41	Ob.5 Spatii verzi	30 days	11 Jun '26	10 Jul '26	38
42	Ob.9 Post trafo	90 days	02 Apr '26	30 Jun '26	37FS-40 days
43	Ob.14 Teren De sport si gradene	140 days	22 Jan '26	10 Jun '26	36
44	Ob.15 Cabina poarta	30 days	12 May '26	10 Jun '26	37
45	**Finalizare lucrari cf. Jalon 4 - Anexa la ctr.**	0 days	04 Aug '26	04 Aug '26	13
46	Dotari (jalon extern)	30 days	02 Aug '26	31 Aug '26	13FS-3 days
47	**Receptie la terminarea lucrarilor (Jalon 6)**	0 days	31 Aug '26	31 Aug '26	46

e) PERSONALUL PROPUS ȘI MANAGEMENTUL CONTRACTULUI PENTRU SERVICIILE DE PROIECTARE ȘI LUCRĂRILE DE EXECUȚIE

Structura echipei și responsabilități

Organizarea echipei desemnate pentru implementarea contractului se bazează pe o structură ierarhică clară, eficientă și adaptată cerințelor proiectului. Responsabilitățile sunt repartizate în mod precis, în conformitate cu cerințele din documentația de atribuire și legislația în vigoare.

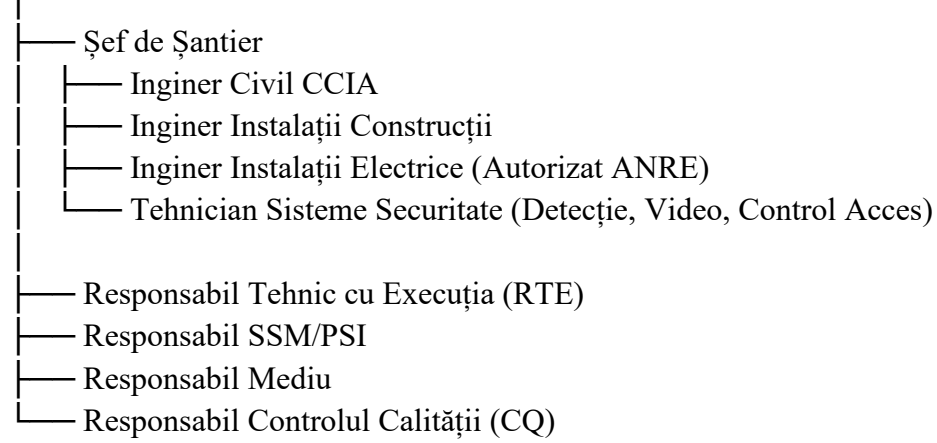
Toți membrii echipei de proiect sunt responsabili pentru calitatea și conformitatea activităților desfășurate, în baza sistemului intern de management al calității. Controlul și asigurarea calității sunt susținute de personal dedicat, cu autoritate și competențe specifice, care veghează asupra:

- Controlului permanent al execuției serviciilor/lucrărilor;
- Gestionării neconformităților, acțiunilor corective și preventive;
- Monitorizării relațiilor operaționale interne și externe (colaboratori/furnizori);
- Raportării în timp real a oricăror abateri de la cerințele contractuale.

Un **Reprezentant al Contractantului** este desemnat ca principal punct de legătură cu Autoritatea Contractantă, având responsabilitatea globală de coordonare a contractului, supravegherea echipelor implicate, asigurarea resurselor și atingerea obiectivelor stabilite în termenele agreate.

Ierarhie:

Reprezentant Contractant (Manager Proiect)



1. **Manager Proiect / Reprezentantul Contractantului**

Rol:

Responsabil principal pentru implementarea contractului, fiind singura interfață cu Autoritatea Contractantă. Coordonează întreaga echipă de proiectare și execuție.

Atribuții principale:

- Mentine relatia cu Beneficiarul pe problemele ce privesc implementarea proiectului;
- Coordonează personalul responsabil cu activitățile de proiectare și execuție, asigurând atingerea obiectivelor la termenele și calitatea contractuale;
- Asigură resursele necesare pentru implementarea planului de control al calității;
- Supraveghează relația cu subcontractorii;
- Planifică, monitorizează și controlează activitățile proiectului incluzand si urmarirea realizarii activitatilor conform Programului de Executie in conditiile contractului, incluzând riscuri, buget, cash-flow și livrabile;
- Asigura controlul schimbarilor aprobate prin proiect;
- Planifica, aloca si monitorizeaza resursele proiectului/contractului;
- Intocmeste documente de management a Contractului si le modifica atunci cand este nevoie conform conditiilor generale si specifice ale Contractului;
- Indeplineste sarcinile ce ii revin conform Conditiilor Contractuale;
- Pregătește rapoarte lunare privind progresul, rezultatele, problemele apărute și măsurile corective;
- Coordonează întreaga echipă, stabilește sarcinile, motivează personalul și gestionează comunicarea internă și externă.

2. **Șef de Proiect – Arhitect**

Rol: Coordonează activitatea de proiectare multidisciplinară și supervizează elaborarea soluțiilor arhitecturale.

Atribuții:

- Coordoneaza si realizeaza proiectul de arhitectura;
- Coordoneaza intreaga echipa de proiectare;

- Asigură integrarea tuturor specialităților în proiectul general;
- Participă la revizuiri tehnice;
- Verifică respectarea temei de proiectare și a reglementărilor urbanistice;
- Participă la obținerea avizelor/autorizărilor necesare.

3. **Inginer Proiectant Structură și Rezistență (CCIA)**

Rol: Elaborează proiectele de structură, dimensionând elementele de rezistență în conformitate cu normativele tehnice.

Atribuții:

- Coordoneaza si realizeaza proiectul tehnic de rezistenta si structura;
- Realizează calculele structurale;
- Întocmește planșele și detaliile structurale;
- Colaborează cu arhitectul și ceilalți proiectanți pentru evitarea incompatibilităților;
- Asigură asistență tehnică pe durata execuției.

4. **Inginer Proiectant Instalații Electrice – ANRE**

Rol: Proiectează instalațiile electrice de joasă tensiune în conformitate cu reglementările ANRE.

Atribuții:

- Coordoneaza si realizeaza proiectul de specialitatea instalatii electrice;
- Elaborează planurile de alimentare electrică, iluminat, prize, legare la pământ;
- Dimensionează tablouri electrice și circuite;
- Întocmește schemele electrice unifilare;
- Oferă asistență tehnică și clarificări în faza de execuție.

5. **Inginer Proiectant Instalații HVAC**

Rol: Proiectează instalațiile de ventilare, climatizare și încălzire.

Atribuții:

- Coordoneaza si realizeaza proiectul de specialitate HVAC (incalzire, ventilatie si aer conditionat);
- Elaborează planșe și scheme pentru sisteme HVAC;
- Dimensionează echipamentele și traseele;
- Colaborează pentru integrarea sistemelor în arhitectură și structură;
- Oferă consultanță în alegerea echipamentelor eficiente energetic.

6. **Inginer Proiectant Instalații Sanitare**

Rol: Proiectează rețelele de alimentare cu apă și canalizare interioare.

Atribuții:

- Coordoneaza si realizeaza proiectul pentru specialitatea instalatii sanitare;
- Realizează schemele instalațiilor sanitare și dimensionează conductele;
- Asigură racordarea la rețelele edilitare;
- Respectă normele igienico-sanitare și de protecție a mediului.

7. **Responsabil Proiectare Sisteme Curenți Slabi**

Rol: Coordonează proiectarea sistemelor de securitate, date-voce, TV, control acces etc.

Atribuții:

- Coordoneaza si realizeaza proiectul de specialitatea instalatii sisteme de curenti slabi;
- Definește cerințele tehnice ale sistemelor curenți slabi;
- Elaborează documentația de execuție pentru toate sistemele;
- Colaborează cu proiectanții de arhitectură și instalații;
- Asigură compatibilitatea echipamentelor.

8. **Inginer Proiectant Instalații GAZE – ANRE (PDIB)**

Rol: Proiectează rețelele de gaze naturale, conform reglementărilor ANRE.

Atribuții:

- Elaborează documentația pentru avizare ANRE și ISCIR;
- Proiectează trasee, puncte de consum, sisteme de protecție;
- Asigură compatibilitatea cu instalațiile interioare.

9. **Specialist Certificat de Performanță Energetică**

Rol: Evaluează eficiența energetică a clădirii și elaborează certificatul.

Atribuții:

- Elaboreaza ulterior executiei lucrarilor Certificatul de performanta energetica;
- Realizează analiza energetică conform metodologiilor în vigoare;
- Propune măsuri de îmbunătățire a performanței energetice;
- Întocmește certificatul conform legislației.

10. **Inginer Proiectant Rețele Edilitare**

Rol: Proiectează rețelele de apă, canalizare, gaze, energie electrică și comunicații.

Atribuții:

- Coordonează racordurile la rețelele publice;
- Elaborează avizele și documentațiile necesare;
- Asigură compatibilitatea cu proiectul general.

11. **Geotehnician**

Rol: Furnizează date geotehnice pentru dimensionarea corectă a fundațiilor.

Atribuții:

- Coordonează studiile geotehnice;
- Analizează riscurile asociate terenului de fundare;
- Colaborează cu proiectanții de structură.

12. **Topograf**

Rol: Asigură măsurătorile topografice necesare pentru proiectare și execuție.

Atribuții:

- Realizează ridicările topografice și trasările;

- Întocmește planurile de situație;
- Asigură asistență pe șantier pentru controlul cotelor și axelor.

13. **Peisagist**

Rol: Proiectează amenajarea spațiilor verzi și a elementelor de peisagistică urbană.

Atribuții:

- Elaborează planurile de plantare și mobilier urban;
- Alege speciile vegetale adaptate;
- Coordonează execuția lucrărilor de amenajare peisageră.

14. **Devizier**

Rol: Întocmește devizele și situațiile de lucrări.

Atribuții:

- Calculează cantitățile și costurile aferente lucrărilor;
- Elaborează formularele F1, F2, F3;
- Actualizează valorile conform modificărilor de proiect.

15. **Șef de Șantier**

Rol:

Coordonează activitatea zilnică din șantier, fiind responsabil de organizarea, desfășurarea și controlul tehnic-operativ al execuției lucrărilor.

Atribuții principale:

- Responsabil cu coordonarea executiei lucrarilor in santier in conformitate cu proiectul tehnic aprobat;
- Raspunzator de organizarea executiei lucrarilor astfel incat sa se respecte graficul propus si aprobat.
- Organizează și supraveghează activitățile din șantier;
- Asigură respectarea tehnologiilor de execuție, a graficului de lucrări și a cerințelor de calitate;
- Gestionează resursele materiale și umane din șantier;
- Ține legătura cu furnizorii și echipele de execuție;
- Răspunde de siguranța și sănătatea în muncă în șantier;
- Întocmește documente tehnice (jurnal șantier, carte tehnică etc.) și rapoarte către beneficiar.

16. **Inginer Instalații Electrice (Autorizat ANRE)**

Rol:

Coordonează lucrările electrice și de automatizări, asigurând respectarea normelor tehnice și a proiectului.

Atribuții principale:

- Responsabil cu executarea instalatiei electrice, cu respectarea proiectelor si a tuturor normelor in vigoare;
- Planifică, verifică și supervizează execuția sistemelor electrice;
- Realizează verificările și testele necesare instalațiilor electrice;

- Supervizează echipele de electricieni și participă la recepțiile lucrărilor.

17. **Instalator Gaze – ANRE**

Rol: Execută lucrările aferente instalațiilor de gaze naturale.

Atribuții:

- Realizare instalatii gaze naturale cu respectarea proiectelor si a tuturor normelor in vigoare;
- Montează conducte și echipamente specifice;
- Efectuează probele de etanșeitate și punerea în funcțiune;
- Asigură întreținerea și remedierea defecțiunilor.

18. **Tehnician Sisteme de Securitate (Detecție, Supraveghere, Control Acces)**

Rol:

Execută instalarea, punerea în funcțiune și mentenanța sistemelor de securitate electronică.

Atribuții principale:

- Responsabil cu coordonarea si realizarea executiei lucrarilor de specialitate instalatii sisteme de curenti slabi;
- Instalează, programează și testează echipamentele de detecție, video și control acces;
- Efectuează diagnosticarea și depanarea sistemelor;
- Completează documentele tehnice și asigură intervenții în cazuri de urgență.

19. **Responsabil Tehnic cu Execuția (RTE)**

Rol:

Asigură respectarea normativelor și a proiectului tehnic în teren, în toate fazele de execuție.

Atribuții principale:

- Verifică documentația tehnică și calitatea materialelor;
- Supervizează execuția în conformitate cu autorizațiile și reglementările;
- Semnează documentele aferente fazelor determinante și ține registrul de șantier.

20. **Responsabil SSM/PSI**

Rol:

Asigură implementarea măsurilor de securitate și sănătate în muncă, precum și a celor privind prevenirea și stingerea incendiilor.

Atribuții principale:

- Responsabil cu evaluarea riscurilor privind securitatea si sanatatea angajatilor;
- Elaboreaza planul SSM si instructiuni de prevenire si protectie;
- Elaboreaza instructiuni proprii de aplicare a normelor SSM;
- Responsabil de verificarea modului in care se aplica reglementarile legislative in vigoare si normele referitoare la prevenirea riscurilor de incendii, protectia sanatatii angajatilor si protectia mediului inconjurator;
- Elaborează planuri de prevenire și instructaje SSM/PSI;
- Monitorizează riscurile și respectarea normelor în teren;
- Coordonează activitățile de prevenție, instruire, protecție și reacție în caz de urgență.

21. **Responsabil Mediu**

Rol:

Monitorizează respectarea normelor de protecția mediului pe durata executării lucrărilor.

Atribuții principale:

- Evaluează și minimizează impactul asupra mediului;
- Elaborează și implementează planuri de management de mediu;
- Întocmește documentațiile necesare și participă la audituri interne.

22. **Responsabil Controlul Calității (CQ)**

Rol:

Coordonează implementarea și monitorizarea sistemului de management al calității pentru toate etapele de proiectare și execuție.

Atribuții principale:

- Responsabil cu elaborarea si implementarea, mentinerea si imbunatatirea sistemului calitatii, tratarea neconformitatilor si stabilirea masurilor corective, stabilirea si mentinerea relatiilor cu clientii si furnizorii in scopul asigurari calitatii, evaluarea furnizorilor;
- Responsabil cu elaborarea si urmarirea programelor de audit, monitorizarea efectuarii inspectiilor si incercarilor;
- Educarea, instruirea si motivarea pentru calitate a personalului;
- Elaborează și urmărește aplicarea procedurilor de calitate;
- Coordonează auditurile interne și monitorizează indicatorii de performanță;
- Răspunde de gestionarea reclamațiilor, tratarea neconformităților și îmbunătățirea proceselor.

23. **Personal utilizator angajat de categoria I - AGFR**

Rol:

Asigură asistența tehnică în teren pentru lucrările de instalatii pentru (a) verificari detectare scurgeri, (b) recuperare, (c) instalare, (d) reparare/intretinere/service, (e) scoatere din functiune, activitati ce privesc unitatile de refrigerare ale camioanelor si remorcilor frigorifice, echipamentele stationare de refrigerare, de climatizare si pompele de caldura care contin gaze fluorurate cu efect de sera.

Atribuții principale:

- Supraveghează si executa lucrările de instalatii;
- Verifică documentația tehnică și actualizează cartea construcției;
- Participă la întocmirea documentației de calitate și la fazele determinante;
- Colaborează direct cu Șeful de Șantier.

24. **Montator lift**

Rol:

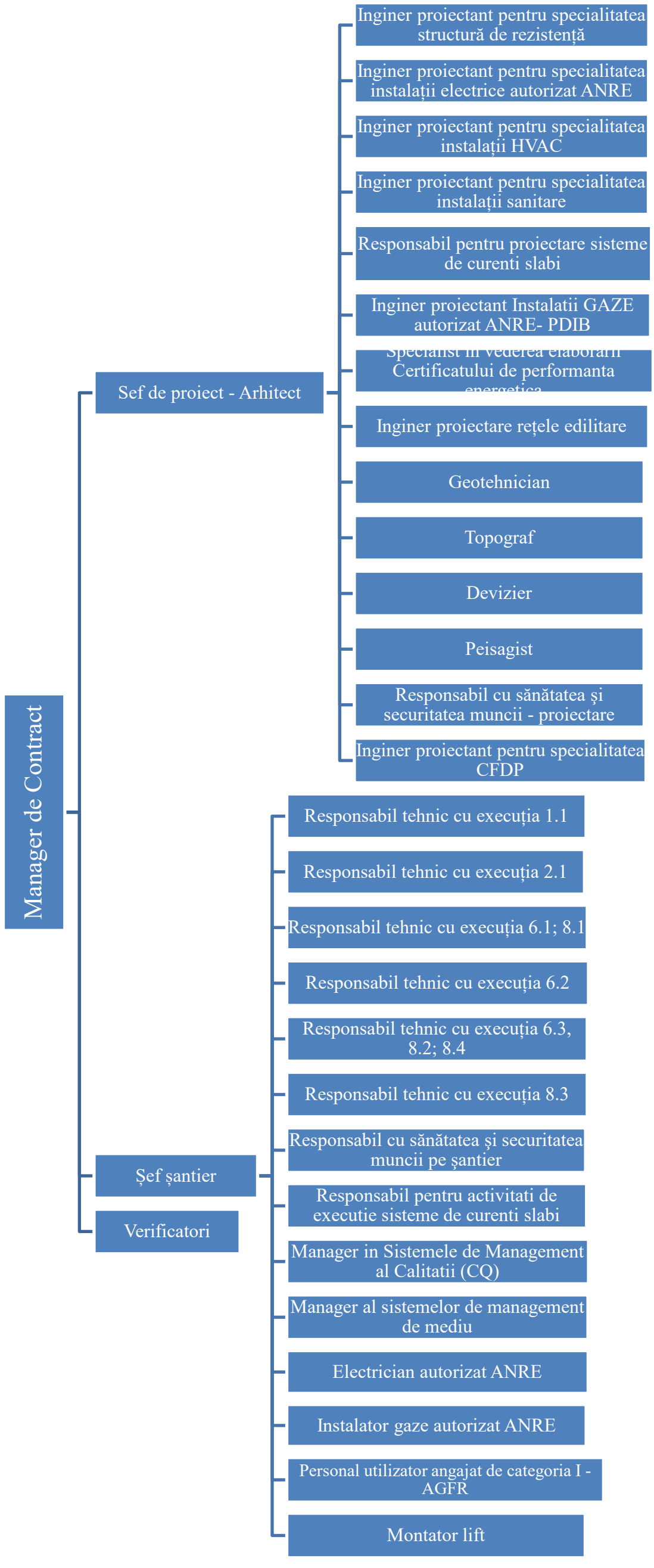
Coordonează si executa lucrările de montaj al lifturilor/ascensoarelor de persoane si de marfa, asigurând execuția conform proiectului.

Atribuții principale:

- Supervizează echipele de execuție montaj;

- Studiază proiectul și propune soluții tehnice;
- Verifică aprovizionarea și documentația de calitate a materialelor;
- Participă la întocmirea cărții tehnice, fazele determinante și recepții.

Organigrama:


Manager de Contract
Sef de proiect - Arhitect
Inginer proiectant pentru specialitatea structură de rezistență
Inginer proiectant pentru specialitatea instalații electrice autorizat ANRE
Inginer proiectant pentru specialitatea instalații HVAC
Inginer proiectant pentru specialitatea instalații sanitare
Responsabil pentru proiectare sisteme de curenti slabi
Inginer proiectant Instalatii GAZE autorizat ANRE- PDIB
Specialist în vederea elaborării Certificatului de performanta energetica
Inginer proiectare rețele edilitare
Geotehnician
Topograf
Devizier
Peisagist
Responsabil cu sănătatea şi securitatea muncii - proiectare
Inginer proiectant pentru specialitatea CFDP
Șef șantier
Responsabil tehnic cu execuția 1.1
Responsabil tehnic cu execuția 2.1
Responsabil tehnic cu execuția 6.1; 8.1
Responsabil tehnic cu execuția 6.2
Responsabil tehnic cu execuția 6.3, 8.2; 8.4
Responsabil tehnic cu execuția 8.3
Responsabil cu sănătatea şi securitatea muncii pe șantier
Responsabil pentru activitati de executie sisteme de curenti slabi
Manager in Sistemele de Management al Calitatii (CQ)
Manager al sistemelor de management de mediu
Electrician autorizat ANRE
Instalator gaze autorizat ANRE
Personal utilizator angajat de categoria I - AGFR
Montator lift
Verificatori

Echipa de experti:

Rolul propus în cadrul echipei de gestionare a lucrărilor	Nume, Prenume	Prezentarea modalității de asigurare a accesului la specialiștii necesari și obligatorii
Manager de Contract	Ciocan Andrei	S.C. BRECHT AG S.R.L.
Șef de proiect - Arhitect	Grecu Codrina	S.C. GED PROJECT S.R.L.
Inginer proiectant pentru specialitatea structură si rezistenta CCIA	Cociorva Leonid	S.C. GED PROJECT S.R.L.
Inginer proiectant pentru specialitatea instalații electrice autorizat ANRE	Dana Mihaela Anton	S.C. MARSTE S.R.L.
Inginer proiectant pentru specialitatea instalații HVAC	Ginel Toiea	Declaratie de disponibilitate Contract de Colaborare S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.
Inginer proiectant pentru specialitatea instalații sanitare	Radu Bixade	Declaratie de disponibilitate Contract de Colaborare S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.
Responsabil pentru activitati de proiectare sisteme de curenti slabi	Șerban Alexandru	S.C. MICROGUARD S.R.L.
Inginer proiectant Instalatii GAZE autorizat ANRE - PDIB	Antonesi Anca Nicoleta	S.C. KOT PROEX S.R.L.
Specialist in vederea elaborarii Certificatului de performanta energetica	Vasilache Maricica	Declaratie de disponibilitate
Inginer proiectare rețele edilitare	Cătărău Mircea Alexandru	Declaratie de disponibilitate
Geotehnician	Balan Constantin	S.C. GEOSTUDIS S.R.L.
Topograf	Gavriloae Radu	I.I. GAVRILOAE RADU
Peisagist	Pașcu Roxana	Declaratie de disponibilitate
Devizier	Stanciu Cosmin Gabriel	S.C. GED PROJECT S.R.L.
Responsabil cu sănătatea şi securitatea muncii - proiectare	Stanciu Cosmin Gabriel	S.C. GED PROJECT S.R.L.
Inginer proiectant pentru specialitatea CFDP	Pruteanu Elena	S.C. GED PROJECT S.R.L.
Sef de santier	Cristea Bogdan Ion	S.C. BRECHT AG S.R.L.
Responsabil tehnic cu execuția 1.1	Bîrzu Adrian	Declaratie de disponibilitate Contract de Colaborare S.C. BRECHT AG S.R.L.
Responsabil tehnic cu execuția 6.1 si 8.1	Bobescu Catalin	Declaratie de disponibilitate Contract de Colaborare S.C. MARSTE S.R.L.

Responsabil tehnic cu execuția 6.2	Bulibasa Andrei Robert	Declaratie de disponibilitate Contract de Colaborare S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.
Responsabil tehnic cu execuția 6.3, 8.2 si 8.4	Ciolpan Marcel Lucian	Declaratie de disponibilitate Contract de Colaborare S.C. BRECHT AG S.R.L.
Responsabil tehnic cu execuția 2.1	Cenusa Sergiu Iulian	Declaratie de disponibilitate Contract de Colaborare S.C. BRECHT AG S.R.L.
Responsabil tehnic cu execuția 8.3	Constantin Gheorghe Lucian	Declaratie de disponibilitate Contract de Colaborare S.C. BRECHT AG S.R.L.
Responsabil cu sănătatea şi securitatea muncii pe şantier	Enache Bogdan Rivelinio	Declaratie de disponibilitate Contract de Colaborare S.C. BRECHT AG S.R.L.
Responsabil pentru activitati de executie sisteme de curenti slabi	Șerban Victor	S.C. MICROGUARD S.R.L.
Tehnician pentru Sisteme de Detectie, supraveghere video, control acces – curenti slabi		
Manager in Sistemele de Management al Calitatii (CQ)	Ciută Radu Gabriel	S.C. BRECHT AG S.R.L.
Manager al sistemelor de management de mediu	Enachi Diana	S.C. BRECHT AG S.R.L.
Electrician autorizat ANRE	Tofan Laurentiu Eduard	S.C. MARSTE S.R.L.
Instalator gaze autorizat ANRE	Dornescu Gheorghe	S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.
Personal utilizator angajat de categoria I - AGFR	Tibu Cezar Andrei; Vasilache Costica Cristinel	S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L.
Montator lift	Bica Florin, Botezatu Titi Ioan, Dinita Costica, Garbaci Daniel Florian, Jijie Valentin, Nita Ciprian Vasile, Rusen Alexandru, Ungureanu Laurentiu Costel, Melnic Gabriel Eduard, Pavel Razvan Constantin, Popa Petrica,	S.C. SCHINDLER ROMANIA S.R.L.

Verificatori:

Nume, Prenume	Domenii de verificare
APREUTESEI ELENA	Siguranta si accesibilitate in exploatare(B 1); Securitata la incendiu civile (Cc); Igiena, sanatate si mediu inconjurator (D), Protectie impotriva zgomotului (F)
POGANGEANU FLORINA	Rezistenta mecanica si stabilitate (A1, A2)
PRUTEANU MARIAN	Igienă, sănătate și mediu înconjurător pentru construcții civile, industriale, agricole, energetice, miniere, pentru telecomunicații (D1); Economie de energie și izolare termică pentru clădiri (E); Protecție împotriva zgomotului pentru cladiri (F)
COSTAN IONEL DANUT	Instalatii electrice aferente constructiilor (Ie);
UNCESCU NECULAI	Instalaii termice aferente constructiilor instalaii de incalzire si instalaii de ventilare climatizare (It); Instalații de alimentare cu gaze aferente construcțiilor: instalații de gaze naturale combustibile și instalații de gaze petroliere lichefiate (Ig)
BOTEZATU COSTEL	Securitate la incendiu instalatii (Ci) si (Cc);
COSTEL CUCU	Instalatii sanitare aferente constructiilor (Is)
IRICIUC SILVIU-CRISTIAN	Rezistență mecanică și stabilitate, Siguranță și accesibilitate în exploatare, Igienă, sănătate și mediu înconjurîtor pentru drumuri (inclusiv podețe) și piste aeroportuare (A4.1, B2.1, D2.1)
CAPANISTEI GHEORGHE ALEXANDRU	Rezistență mecanică și stabilitate pentru masivele de pământ și terenul de fundare al tuturor tipurilor de construcții prin investigații geotehnice (Ag)

f) ABORDAREA PENTRU ORGANIZAREA ȘI GESTIONAREA ACTIVITĂȚILOR ÎN CADRUL CONTRACTULUI, ÎN CAZUL UNEI ASOCIERII:

În contextul asocierii, organizarea și gestionarea eficientă a activităților sunt esențiale pentru asigurarea succesului proiectului și îndeplinirea obiectivelor contractuale. Abordarea propusă pentru organizarea și gestionarea activităților în cadrul Contractului va include următoarele componente principale:

1. Structura de management și responsabilități clare

- **Crearea unui Comitet de Coordonare al Asocierii:** Acest comitet va fi compus din reprezentanți ai fiecărui membru al asocierii, având rolul de a supraveghea implementarea contractului, de a lua decizii strategice și de a rezolva eventualele dispute sau probleme care ar putea apărea.
- **Definirea clară a rolurilor și responsabilităților:** Fiecare membru al asocierii va avea un set bine definit de responsabilități în cadrul proiectului, bazate pe expertiza specifică și capacitatea fiecărui partener.

2. Planificarea și gestionarea activităților

- **Plan de Proiect Unitar:** Va fi elaborat un plan de proiect unitar care să integreze toate activitățile, resursele și termenele fiecărui membru al asocierii. Acest plan va include un calendar detaliat al activităților, cu milestone-uri clar definite și livrabile aferente fiecărui partener.
- **Coordonator de Proiect Unic:** Se va desemna un Coordonator de Proiect Unic (Manager de Proiect), responsabil de supravegherea zilnică a progresului și de asigurarea coerenței între activitățile desfășurate de toți partenerii. Coordonatorul va raporta direct Comitetului de Coordonare al Asocierii.

3. Comunicare și colaborare eficientă

- **Platformă Comună de Management al Proiectului:** Se va implementa o platformă online de management al proiectului (ex: Microsoft Project, Asana, Trello) unde toate părțile implicate pot accesa documente, actualiza statusul activităților și comunica eficient. Aceasta va facilita transparența și va reduce riscul de întârzieri sau neînțelegeri.
- **Întâlniri periodice și raportare:** Vor fi organizate întâlniri periodice (săptămânale, bilunare) între membrii asocierii pentru a discuta progresul, a rezolva problemele apărute și a ajusta planurile, dacă este necesar. Fiecare membru va trebui să prezinte rapoarte de progres conform unui calendar agreat.

4. Managementul riscurilor

- **Identificarea și gestionarea riscurilor comune:** Asociarea va dezvolta un registru de riscuri comun care să identifice potențialele riscuri ce ar putea afecta contractul și să propună măsuri de mitigare. Fiecare membru al asocierii va fi responsabil de riscurile din aria sa de activitate, iar Coordonatorul de Proiect Unic va monitoriza implementarea măsurilor de reducere a riscurilor.
- **Plan de Contingență:** Vor fi pregătite planuri de contingență pentru a răspunde rapid la evenimente neprevăzute care ar putea afecta desfășurarea contractului.

5. Gestionarea resurselor și a finanțelor

- **Bugetare integrată și monitorizare financiară:** Bugetul proiectului va fi gestionat integrat, cu alocări clare pentru fiecare partener în funcție de activitățile asumate. Monitorizarea financiară va fi realizată periodic pentru a asigura respectarea limitelor bugetare și utilizarea eficientă a resurselor.
- **Distribuirea echitabilă a resurselor:** Resursele, inclusiv echipamentele, materialele și forța de muncă, vor fi distribuite între membrii asocierii în funcție de necesitățile activităților și de disponibilitatea acestora.

6. Asigurarea calității

- **Proceduri comune de control al calității:** Vor fi implementate proceduri comune pentru asigurarea calității în toate etapele proiectului, de la proiectare până la execuție. Fiecare partener va fi responsabil pentru respectarea standardelor de calitate în domeniul său de activitate, iar verificările vor fi realizate de o echipă mixtă desemnată de Comitetul de Coordonare.
- **Feedback și îmbunătățire continuă:** Se va încuraja un sistem de feedback continuu între partenerii asocierii pentru a identifica rapid eventualele probleme și a îmbunătăți procesele pe parcursul derulării contractului.

Centralizator asociere:

Rol	Denumire	Activitate
Lider asociere	S.C. BRECHT AG S.R.L.	Executie lucrari structura, arhitectura, sistematizare, spatii verzi, achizitie utilaje si echipamente.
Asociat	S.C. INSPETI BUILDING RESTAURATION S.R.L.	Executie lucrari structura, arhitectura, sistematizare, spatii verzi
Asociat	S.C. GED PROJECT S.R.L.	Servicii de proiectare și asistență tehnică
Asociat	S.C. ARTEHNIS S.R.L.	Servicii de proiectare și asistență tehnică
Asociat	S.C. FAST TECHNICAL ASSISTANCE S.R.L	Servicii de proiectare și asistență tehnică, Executie lucrari instalatii si retele sanitare, termice, ventilatie/climatizare, gaze naturale.

g) ABORDAREA PENTRU MANAGEMENTUL ACTIVITĂȚII SUBCONTRACTANȚILOR ÎN CADRUL ACTIVITĂȚILOR DIN CONTRACT:

Pentru a asigura o colaborare eficientă și o gestionare corectă a relațiilor cu subcontractorii, abordarea și coordonarea eforturilor echipelor de subcontractori necesită o planificare atentă și comunicare eficientă, mai ales în contextul reproducției datelor și informațiilor ce țin de proiect. Iată cum vom proceda:

- **Clarificarea Așteptărilor și Stabilirea Obligațiilor Contractuale:** De la începutul colaborării, va fi esențial să definim clar rolurile și responsabilitățile fiecărui subcontractor prin contracte detaliate. Aceste contracte vor include termene, standarde de calitate, și proceduri exacte pentru gestionarea datelor proiectului. Vom asigura că fiecare subcontractor înțelege cum trebuie să fie manipulate, stocate și transmise informațiile, eliminând astfel riscul de eroare sau confuzie.

- **Implementarea unui Sistem Centralizat de Management al Informațiilor:** Vom adopta un software de gestionare a proiectului care să permită accesul și actualizarea în timp real a tuturor datelor relevante pentru proiect. Acest sistem va fi accesibil tuturor subcontractorilor și va oferi funcționalități de urmărire a modificărilor, asigurând o sursă constantă și unică de informații. De asemenea, vom organiza sesiuni de instruire pentru subcontractori, pentru a se asigura că toți sunt familiarizați cu sistemul și pot evita greșelile frecvente în manipularea datelor.
- **Comunicare Regulată și Întâlniri de Coordonare:** Vom stabili un calendar de întâlniri periodice cu subcontractorii pentru a evalua progresul lucrărilor și pentru a discuta orice probleme care pot apărea. Aceste întâlniri vor servi și pentru a actualiza colectiv orice modificări ale datelor sau planurilor de proiect. Promovăm o cultură de comunicare deschisă, unde subcontractorii sunt încurajați să raporteze prompt orice probleme și să solicite clarificări ori de câte ori este necesar.
- **Monitorizarea Performanței și Feedback Constructiv:** Vom defini indicatori de performanță clari pentru a măsura cât de eficient gestionază subcontractorii informațiile de proiect. De asemenea, vom oferi feedback regulat, apreciind performanțele bune și discutând despre modalități de îmbunătățire acolo unde sunt necesare ajustări. Aceasta va ajuta la menținerea unui standard înalt de performanță și la creșterea continuă a calității muncii furnizate.
- **Rezolvarea Conflictelor și Măsuri de Remediere** Pentru orice dispute legate de reproducerea datelor sau alte aspecte ale contractului, vom avea un mecanism clar de rezolvare a disputelor. Acesta va include pași specifici pentru intervenție rapidă și mediere, asigurându-ne că toate părțile respectă termenii contractuali și că proiectul nu suferă întârzieri nejustificate.

Prin aceste metode, ne asigurăm că gestionăm eficient relațiile cu subcontractorii, protejăm integritatea datelor de proiect și coordonăm eforturile tuturor echipelor pentru a obține cele mai bune rezultate în cadrul proiectului. Acest cadru structurat va contribui la succesul proiectului, minimizând riscurile și optimizând colaborarea între toate părțile implicate.

Centralizator subcontractanți:

Rol	Denumire	Activitate
Subcontractant	S.C. GEOSTUDIS S.R.L.	Servicii de întocmire a Studiului Geotehnic
Subcontractant	I.I. GAVRILOAE RADU	Servicii de întocmire a Studiului Topografic si servicii de topografie
Subcontractant	S.C. PTC CIVIL ENGINEERING S.R.L.	Servicii de verificare a documentației tehnico-economice
Subcontractant	S.C. KOT PROEX S.R.L.	Servicii de proiectare instalații - gaze naturale
Subcontractant	S.C. MARSTE S.R.L.	Servicii de proiectare și lucrări de execuție instalatii curenti tari
Subcontractant	S.C. MICROGUARD S.R.L.	Servicii de proiectare și lucrări de execuție instalatii curenți slabi
Subcontractant	S.C. SCHINDLER ROMANIA S.R.L.	Montaj lifturi

Procentul de subcontractare este de 16,36% din valoarea totala a ofertei financiare.

h) MĂSURI APLICABILE DE OFERTANT PE PERIOADA CONTRACTULUI PENTRU ASIGURAREA ÎNDEPLINIRII OBLIGAȚIILOR DIN DOMENIUL MEDIULUI CE DERIVĂ DIN ÎNDEPLINIREA OBIECTULUI CONTRACTULUI

Descrierea măsurilor aplicate în execuția lucrărilor pentru asigurarea îndeplinirii obligațiilor din domeniul mediului, în baza prevederilor art. 51 din Legea 98/2016:

Prevederea legislativă inclusă în legislația națională sau în legislația europeană prin intermediul Regulamentelor emise la nivel de UE în domeniul mediului	Modalitatea de îndeplinire a acesteia
Directiva 2008/98/CE privind deșeurile și reglementările naționale corespunzătoare	Implementarea unui plan de gestionare a deșeurilor în timpul lucrărilor, conform cerințelor directivei și legislației naționale.
Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale	Utilizarea echipamentelor și tehnologiilor cu emisii reduse, conform specificațiilor proiectului tehnic, și monitorizarea constantă a acestora în timpul execuției lucrărilor.
Regulamentul (UE) nr. 305/2011 privind produse pentru construcții	Achiziția de materiale și produse certificate conform cerințelor de performanță privind protecția mediului (ex. materiale reciclate, cu amprentă redusă de carbon).
Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor	Separarea și depozitarea controlată a deșeurilor rezultate din construcții și reciclarea acestora prin intermediul operatorilor autorizați.
Respectarea normelor de eficiență energetică conform Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor	Utilizarea materialelor izolante ecologice și eficiente pentru reabilitarea termică a elementelor de anvelopă a clădirii
Respectarea normelor privind emisii de gaze cu efect de seră și protecția calității aerului conform Legii nr. 278/2013	Instalarea de sisteme de climatizare și ventilare mecanică eficiente, care reduc consumul de energie și emisii de CO2
Promovarea utilizării energiei din surse regenerabile conform Directivei 2009/28/CE	Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu
Promovarea mobilității ecologice conform Directivei 2014/94/UE privind infrastructura pentru combustibili alternativi	Echiparea clădirilor cu stații de încărcare pentru mașini electrice pentru a reduce impactul transportului asupra mediului
Respectarea normelor privind construcțiile durabile și eficiența energetică conform Legii nr. 372/2005	Eficientizarea energetică a clădirilor rezidențiale colective prin utilizarea materialelor și tehnologiilor care reduc consumul energetic

Măsuri de diminuare a impactului asupra mediului

În această secțiune sunt prezentate măsurile care vor fi luate în considerare pe perioada lucrărilor de construcții (în situații normale, care nu implică accidente) în vederea minimizării impactului asupra mediului.

Aceste măsuri au fost identificate pornind de la lista aspectelor de mediu.

i) MĂSURI APLICABILE DE OFERTANT PE PERIOADA CONTRACTULUI PENTRU ASIGURAREA ÎNDEPLINIRII OBLIGAȚIILOR DIN DOMENIUL SOCIAL ȘI AL RELAȚIILOR DE MUNCĂ CE DERIVĂ DIN ÎNDEPLINIREA OBIECTULUI CONTRACTULUI

Descrierea măsurilor aplicate în executarea lucrărilor pentru asigurarea îndeplinirii obligațiilor din domeniul social și al relațiilor de muncă în baza prevederilor art. 51 din Legea 98/2016

Prevederea legislativă inclusă în legislația națională sau în legislația europeană prin intermediul Regulamentelor emise la nivel de UE în domeniul social și al relațiilor de muncă	**Modalitatea de îndeplinire a acesteia**
Respectarea normelor privind sănătatea și securitatea în muncă, conform Directivei 89/391/CEE și Legii nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă	Implementarea și respectarea unui plan de securitate și sănătate în muncă, instruirea angajaților privind măsurile de protecție și siguranță, asigurarea echipamentelor de protecție
Respectarea normelor de combatere a discriminării și asigurarea egalității de șanse conform Directivei 2000/78/CE și legislației naționale	Adoptarea unei politici interne de nediscriminare, instruirea periodică a personalului privind egalitatea de șanse, monitorizarea și evaluarea respectării acestei politici
Asigurarea respectării drepturilor lucrătorilor conform Directivei 2002/14/CE și Codului Muncii	Asigurarea condițiilor de muncă adecvate, respectarea timpului de lucru și a repaosului, oferirea de contracte de muncă clare și conforme legislației
Respectarea normelor privind angajarea legală și prevenirea muncii nedeclarate conform Legii nr. 53/2003 (Codul Muncii)	Verificarea legalității contractelor de muncă, audit periodic al documentației de muncă, colaborarea cu autoritățile pentru conformitate

j) STRATEGIA UTILIZATA DE OFERTANT PENTRU PREVENIREA CONFLICTULUI DE INTERESE, PRIN RAPORTARE LA CLAUZELE CONTRACTUALE INCLUSE ÎN ACEST SENS ÎN DOCUMENTAȚIA DE ATRIBUIRE

Pentru a preveni eficient conflictul de interese în conformitate cu clauzele contractuale specificate în Documentația de atribuire, Ofertantul va implementa o strategie detaliată și robustă. Aceasta strategie va include măsuri proactive, politici stricte și mecanisme de control pentru a identifica, gestiona și elimina orice situație de conflict de interese pe durata contractului.

1. Politica de Prevenire a Conflictului de Interese

1.1. Declarație de Politică

- Ofertantul va adopta o politică clară de prevenire a conflictului de interese, comunicată tuturor angajaților, colaboratorilor și subcontractorilor. Aceasta politică va fi integrată în Codul de Etică și Conduită al organizației.

1.2. Definirea Conflictului de Interese

- Politica va include o definiție clară a ceea ce constituie un conflict de interese, cu exemple concrete pentru a facilita înțelegerea acestui concept de către toți angajații și partenerii.

2. Măsuri Preventive

2.1. Declarații de Neconflict

- Declarații Obligatorii: Toți angajații, subcontractorii și partenerii implicați în proiect vor fi obligați să semneze declarații de neconflict de interese, afirmând că nu au interese personale sau profesionale care să interfereze cu obiectivele proiectului.
- Actualizări Periodice: Aceste declarații vor fi actualizate periodic, la intervale prestabilite, și de fiecare dată când apare o schimbare în circumstanțele personale sau profesionale ale semnatarului.

2.2. Evaluarea Prealabilă a Personalului

- Înainte de a atribui roluri și responsabilități în cadrul proiectului, se va efectua o evaluare detaliată a personalului pentru a identifica posibile conflicte de interese. Aceasta evaluare va include verificarea relațiilor personale, profesionale și financiare.

3. Proceduri de Identificare și Management al Conflictului de Interese

3.1. Mecanisme de Raportare

- Se vor institui mecanisme confidențiale prin care angajații și partenerii pot raporta posibile conflicte de interese. Aceste mecanisme vor include linii telefonice dedicate și platforme online anonime.

3.2. Proceduri de Investigare

- La primirea unei raportări de posibil conflict de interese, se va iniția o investigație detaliată. Echipa de investigație va fi formată din membri imparțiali și independenți, care vor analiza situația și vor propune măsuri adecvate de rezolvare.

3.3. Gestionarea Conflictului

- Eliminarea Conflictului: Dacă se identifică un conflict de interese, persoana implicată va fi îndepărtată din orice poziție de decizie legată de contract și, dacă este necesar, se vor lua măsuri suplimentare pentru a elimina influențele nedorite.
- Reevaluarea Structurii Echipei: În cazurile în care se identifică conflicte sistemice, structura echipei de proiect va fi reevaluată și ajustată pentru a preveni apariția unor situații similare în viitor.

4. Formare și Conștientizare

4.1. Programe de Training

- Se vor organiza sesiuni de training regulate pentru toți angajații și partenerii implicați în proiect, axate pe recunoașterea și prevenirea conflictelor de interese. Aceste sesiuni vor include studii de caz și exemple practice.

4.2. Materiale de Conștientizare

- Vor fi distribuite materiale informative (broșuri, postere, ghiduri) care vor detalia politica de

prevenire a conflictului de interese și procedurile de raportare și investigare.

5. Monitorizare și Revizuire

5.1. Monitorizare Continuă

- Implementarea unui sistem de monitorizare continuă pentru a urmări și evalua respectarea politicilor și procedurilor de prevenire a conflictului de interese. Acest sistem va include audituri periodice și evaluări independente.

5.2. Îmbunătățire Continuă

- Pe baza feedback-ului obținut din audituri, investigații și raportări, politica și procedurile de prevenire a conflictului de interese vor fi revizuite și îmbunătățite continuu pentru a se adapta la noi provocări și schimbări în mediul de operare.

Prin implementarea acestei strategii comprehensive, ofertantul își propune să prevină și să gestioneze eficient orice situație de conflict de interese, asigurând astfel integritatea și transparența în derularea contractului.

k) PREZENTAREA STRATEGIEI ANTI-CORUPȚIE CE VA FI IMPLEMENTATĂ DE OFERTANT PENTRU PREVENIREA CORUPȚIEI

Implementarea unei strategii anti-corupție este esențială pentru asigurarea unui mediu de lucru etic și transparent pe durata derulării contractului. Ofertantul se angajează să adopte și să implementeze o serie de măsuri și politici anti-corupție pentru a preveni orice formă de corupție și comportament neetic.

1. Politica de Toleranță Zero față de Corupție

1.1. Angajament Public

- Ofertantul va declara public și în scris angajamentul său față de toleranța zero în ceea ce privește corupția. Acest angajament va fi comunicat tuturor angajaților, partenerilor și subcontractorilor.

1.2. Codul de Etică și Conduită

- A fost elaborat și implementat un Cod de Etică și Conduită, pe care il respecta toti angajații și colaboratorii. Acest cod include reguli clare cu privire la comportamentele așteptate și interzise, și proceduri pentru raportarea incidentelor de corupție.

2. Măsuri Preventive

2.1. Formare și Conștientizare

- **Programe de Training:** Organizarea de sesiuni de training periodice pentru toți angajații și partenerii relevanți, pentru a-i educa despre riscurile de corupție, legislația în vigoare și procedurile interne de conformitate.
- **Campanii de Conștientizare:** Derularea unor campanii de conștientizare a importanței prevenirii corupției, utilizând materiale informative, postere și sesiuni de informare.

2.2. Sisteme și Proceduri de Control Intern

- **Auditorii Interne și Externe:** Realizarea de audituri interne și externe regulate pentru a verifica conformitatea cu politicile anti-corupție și pentru a identifica eventualele vulnerabilități.
- **Proceduri de Aprovizionare:** Implementarea de proceduri clare și transparente pentru achiziții și aprovizionare, pentru a preveni conflictele de interese și oferirea de mită.

3. Mecanisme de Raportare și Investigație

3.1. Proceduri de Investigație

- Stabilirea unui set de proceduri clare pentru investigarea acuzațiilor de corupție, care să includă formarea unei echipe de investigație, colectarea și analizarea probelor, și luarea de măsuri disciplinare, dacă este cazul.

4. Colaborare cu Autoritățile și Părțile Interesate

4.1. Colaborare cu Autoritățile

- Ofertantul se angajează să colaboreze pe deplin cu autoritățile competente în cazul în care se suspectează sau se descoperă cazuri de corupție, furnizând toate informațiile necesare și sprijinul pentru investigații.

5. Monitorizare și Evaluare

5.1. Monitorizarea Continuă

- Implementarea unui sistem de monitorizare continuă a conformității cu politica anti-corupție, incluzând revizuiri periodice și evaluări de risc.

5.2. Îmbunătățire Continuă

- Utilizarea feedback-ului obținut din audituri, investigații și rapoarte pentru a îmbunătăți continuu strategiile și procedurile anti-corupție.

Prin implementarea acestei strategii comprehensive anti-corupție, Ofertantul își propune să prevină și să combată eficient orice formă de corupție, asigurând astfel integritatea și etica în derularea contractului.

l) PREZENTAREA MODULUI DE REALIZARE A ÎNREGISTRĂRILOR PENTRU ACTIVITĂȚILE, DECIZIILE ȘI FLUXUL INFORMAȚIONAL ȘI FINANCIAR ÎN LEGĂTURĂ CU ACEST CONTRACT, ASTFEL ÎNCÂT SĂ SE ASIGURE TRASABILITATEA DECIZIILOR ÎN CAZUL ÎN CARE ACEST CONTRACT ESTE SUPUS VERIFICĂRILOR DE TERȚĂ PARTE

Pentru a asigura trasabilitatea deciziilor și a activităților în cadrul acestui contract, se vor implementa proceduri riguroase de înregistrare și gestionare a informațiilor. Aceste proceduri vor acoperi toate aspectele legate de activitățile, deciziile și fluxul informațional și financiar. Mai jos sunt prezentate măsurile și instrumentele care vor fi utilizate:

1. Sistem de Management al Documentelor (DMS)

1.1. Platformă Centralizată

- Vom utiliza o platformă centralizată de management al documentelor (e.g., SharePoint, Google Drive for Business) pentru stocarea și gestionarea tuturor documentelor relevante. Aceasta va asigura accesul facil și controlat la documente pentru toate părțile implicate.

1.2. Structură și Organizare

- Documentele vor fi organizate într-o structură ierarhică clară, cu dosare și subdosare dedicate diferitelor aspecte ale proiectului (e.g., contracte, rapoarte, comunicări, înregistrări financiare).

2. Proceduri de Înregistrare a Activităților și Deciziilor

2.1. Jurnalul Deciziilor

- Se va menține un jurnal al deciziilor în care vor fi înregistrate toate deciziile majore luate pe

durata contractului, inclusiv data, persoanele implicate, rațiunea deciziei și rezultatele așteptate.

2.2. Rapoarte de Progres

- Rapoartele de progres vor fi întocmite lunar și vor include detalii despre activitățile desfășurate, problemele întâmpinate și soluțiile aplicate. Aceste rapoarte vor fi stocate în DMS și distribuite către toate părțile relevante.

2.3. Procese Verbale ale Ședințelor

- Pentru fiecare ședință de proiect, se vor întocmi procese verbale care vor documenta discuțiile, deciziile și acțiunile stabilite. Procesele verbale vor fi revizuite și aprobate de toți participanții înainte de a fi arhivate.

3. Gestionarea Fluxului Informațional și Financiar

3.1. Sistem ERP

- Vom utiliza un sistem de planificare a resurselor întreprinderii (ERP), cum ar fi SAP sau Oracle, pentru a gestiona și urmări toate tranzacțiile financiare și fluxurile informaționale. Acest sistem va permite generarea de rapoarte detaliate și auditabile pentru orice activitate financiară.

3.2. Contabilitate și Bugetare

- Se va implementa un sistem strict de contabilitate care va înregistra toate veniturile și cheltuielile asociate proiectului. Toate operațiunile financiare vor fi documentate cu facturi, chitanțe și alte documente justificative care vor fi stocate în DMS.

3.3. Raportare Financiară Periodică

- Rapoartele financiare vor fi întocmite și prezentate lunar. Aceste rapoarte vor include compararea costurilor planificate cu cele reale, identificând și explicând orice variații.

4. Mecanisme de Audit și Verificare

4.1. Auditori Interne și Externe

- Se vor desemna auditori interni care vor efectua verificări periodice pentru a asigura conformitatea cu politicile și procedurile stabilite. De asemenea, vor fi angajați auditori externi pentru a efectua audituri anuale.

4.2. Trasabilitatea Documentelor

- Fiecare document va avea un identificator unic și va fi înregistrat cu metadate relevante (e.g., data creării, autor, versiuni) pentru a permite urmărirea modificărilor și accesului.

4.3. Backup și Recuperare

- Toate datele și documentele vor fi supuse unor proceduri regulate de backup pentru a preveni pierderea de informații. Sistemele de backup vor permite recuperarea rapidă a datelor în caz de necesitate.

5. Transparență și Accesibilitate

5.1. Acces Controlat

- Accesul la informații și documente va fi controlat pe baza rolurilor și responsabilităților fiecărui utilizator. Se vor utiliza permisiuni detaliate pentru a asigura că doar persoanele autorizate pot vizualiza sau modifica anumite documente.

5.2. Portal de Comunicare

- Se va implementa un portal de comunicare accesibil tuturor părților interesate, unde vor fi

publicate informații actualizate despre progresul proiectului, rapoarte și alte documente relevante.

Prin implementarea acestor măsuri și proceduri, se va asigura o gestionare transparentă și eficientă a contractului, facilitând trasabilitatea deciziilor și conformitatea cu cerințele de verificare impuse de terțe părți.

m) LEGISLAȚIA APLICATĂ ÎN CADRUL CONTRACTULUI

Legislația relevantă privind securitatea si sănătatea si protecția mediului:

Această secțiune prezintă o listă a principalelor cerințe legale privind protecția mediului care trebuie avute în vedere la desfășurarea activității. Lista acoperă mai multe domenii relevante, fiind necesare totuși câteva precizări:

- nu toate secțiunile listei sunt opozabile unei anumite activități (spre exemplu lucrările de terasamente sau construcții civile au mai puțin de a face cu substanțele periculoase sau emisiile de gaze cu efect de seră);
- datorită dinamicii procesului legislativ din România, multe texte legislative suferă modificări, periodic fiind necesară actualizarea listei;
- actele de reglementare emise de autoritățile competente strict pentru lucrările cuprinse în Proiect sunt luate în considerare cu prioritate.

Nr. Crt.	Denumire document	La ce se referă documentul	Observații
1	**O.U.G. 195/2005**	Protecția Mediului	Cu modificările și completările ulterioare
2	**Legea 265/2006**	Protecția Mediului	V
3	**O.U.G. 114/2007**	Modificarea şi completarea O.U.G. nr. 195/2005 privind protecţia mediului	V
4	**O.U.G. 164/2008**	Modificarea şi completarea O.U.G. nr. 195/2005 privind protecţia mediului	V
5	**Ordin 1798/2007**	Procedură de emitere a autorizaţiei de mediu	V
6	**Ordin 420/**	Regulament privind gestionarea situaţiilor de urgenţă	V
7	**H.G. 1756/2006**	Limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării	V
8	**H.G. 321/2005**	Evaluarea şi gestionarea zgomotului ambiental	Modificat si completat de H.G. 674
9	**H.G. 674/2007**	Evaluarea şi gestionarea zgomotului ambiental	V
10	**Ordin 175/2005**	Raportare a datelor referitoare la activitatea de protecţie a mediului de către operatorii economici cu activitate industrială	V
11	**Ordin 1918/2009**	Modificarea Ordinului 175-2005	V
12	**Ordin 1406/2003**	Metodologia de evaluare rapidă a riscului pt mediu şi sănătate umană	V
13	**O.U.G. 152/2005**	Prevenirea şi controlul integrat al poluării	Modificat prin L 84/2006
14	**Legea 84/2006**	Aprobarea şi modificarea OUG 152-2005	V
15	**H.G. 1022/2002**	Regimul produselor şi serviciilor care pot pune în pericol viaţa, sănătatea, securitatea muncii şi protecţia mediului	V
16	**Legea 107/1996**	Legea apelor	Modificat prin L 112/2006
17	**Legea 112/2006**	Legea apelor	V

18	**O.U.G. 3/2010**	Modificarea şi completarea Legii apelor	V
19	**H.G. 188/2002**	Norme privind desc. în mediul acvatic a apelor uzate	Modificat prin H.G. 210/2007
20	**H.G. 210/2007**	Modificarea şi completarea unor acte normative care transpun aquis-ul comunitar în domeniul protecţiei mediului	V
21	**NTPA 002-2002**	Condiţiile de evacuare a apelor uzate în reţelele de canalizare ale localităţilor şi direct în staţiile de epurare	V
22	**Legea 211/2011**	Privind regimul deseurilor	Abrogă OUG 78/2000, respectiv Legea 426/2001, care reglementa regimul deseurilor, precum si OUG 16/2001 care reglementa gestionarea deseurilor industriale-
23	**H.G. 235/2007**	Gestionarea uleiurilor uzate	V
24	**Legea 465/2001**	Gestionarea deşeurilor industriale reciclabile	V
25	**H.G. 856/2002**	Evidenţa gestiunii deşeurilor şi lista deşeurilor	Modificat prin HG 210 - 2007 pentr modificarea si completarea unor act normative care transpun acyuis-ul comunitarin domeniul protectiei
26	**H.G. 621-2005**	Gestionarea ambalajelor şi a deşeurilor de ambalaje	Modificat prin HG 1872/2006
27	**H.G. 1872/2006**	Gestionarea ambalajelor şi a deşeurilor de ambalaje	V
28	**H.G. 170/2004**	Gestionarea anvelopelor uzate	V
29	**H.G. 1061/2006**	Transportul deşeurilor periculoase şi nepericuloase pe teritoriul României	V
30	**H.G. 349/2005**	Privind gestionarea deseurilor	V
31	**Ordin nr. 757/2009**	Pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deseurilor	V
32	**H.G. 448/2005**	Deşeuri de echipamente electrice şi electronice	V
33	**Legea 360/2003**	Regimul substantelor si preparatelor chimice periculoase	Modif şi compl. de Legea 263-2005
34	**Legea 263/2005**	Regimul substanţelor şi preparatelor chimice periculoase	V
35	**H.G. 731/2004**	Strategia naţională privind protecţia atmosferei	V
36	**H.G. 1061/2008**	Privind transportul deseurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei	V

Realizarea prezentei documentații se bazează pe legislația românească în vigoare din domeniul elaborării documentațiilor tehnico-economice și pe sistemul Eurocod implementat și utilizat pentru lucrări de construcții la nivel european.

Hotărârea Guvernului nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și CONȚINUTUL - CADRU al documentațiilor tehnico - economice aferente obiectivelor/ proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

- ✓ Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii, cu modificările ulterioare;
- ✓ Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

STANDARDE

- ✓ SR EN 1991-1-1:2004 – Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acţiuni generale. Greutăţi specifice, greutăţi proprii, încărcări utile pentru clădiri;
- ✓ SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 – Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acţiuni generale. Greutăţi specifice, greutăţi proprii, încărcări din exploatare pentru construcții. Anexă națională;
- ✓ SR EN 1992-1-1:2004 – Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale şi reguli pentru clădiri;
- ✓ SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008 – Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale şi reguli pentru clădiri. Anexa națională;
- ✓ SR EN 1996-1-1:2022 – Eurocod 6: Proiectarea structurilor din zidărie. Partea 1-1: Reguli generale pentru structuri din zidărie armată și nearmată;
- ✓ SR EN 1996-1-1+A1:2013/NA:2013 – Eurocod 6: Proiectarea structurilor de zidărie. Partea 1-1: Reguli generale pentru construcții de zidărie armată și nearmată. Anexă națională

CALCULUL CONSTRUCȚIILOR ȘI ELEMENTELOR DE CONSTRUCȚII

- ✓ P 100-1/2013 – Cod de proiectare seismică – Partea a I- a – Prevederi pentru proiectarea pentru clădiri;
- ✓ P 100-3/2019 – Cod de proiectare seismică – Partea a III- a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente;
- ✓ CR 1-1-3-2012 – Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor;
- ✓ CR 1-1-4-2012 – Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor

PROIECTAREA ȘI EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE TERASAMENE

- ✓ C 169-1988 – Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale.

PROIECTAREA ȘI EXECUTAREA FUNDAȚIILOR

- ✓ NP 112-2014 – Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață.

SECURITATEA LA INCENDIU

- ✓ P 118-99 – Normativ de siguranță la foc a construcțiilor.

PROIECTAREA ȘI EXECUTAREA LUCRĂRILOR BETON, BETON ARMAT ȘI BETON PRECOMPRIMAT

- ✓ NE 012/1-2007 – Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea 1: Producerea betonului;
- ✓ NE 012/2-2010 – Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea 2: Executarea lucrărilor din beton;
- ✓ ST009-2011 – Specificație tehnică privind produse din oțel utilizate ca armături: Cerințe și criterii de performanță.

LUCRĂRI DE REPARAȚII, ÎNTREȚINERE ȘI POSTUTILIZARE A CONSTRUCȚIILOR

- ✓ NE 006-1997 – Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor și elementelor componente ale construcțiilor. Intervenții la compartimentările spațiilor interioare;

- ✓ NE 007-1997 – Ghid privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor și elementelor componente ale construcțiilor. Intervenții la închideri exterioare;

ALTE PREVEDERI

Pe tot parcursul executării lucrărilor, beneficiarul și constructorul au obligația de a respecta normele de protecția și igiena muncii cuprinse în:

- ✓ L. nr. 319/2006 – Legea securității și sănătății în muncă;
- ✓ CE 1-95- Buletinul Constructillor nr. 11/95 Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta si exploatare;
- ✓ GE 048 - 2002 - Ghid privind intretinerea si exploatarea in siguranta a constructiilor si instalatiilor de la prizele de apa;
- ✓ GP 043 - 1999 - Ghid privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare, utllizand conducte din PVC, polietilena si polipropilena
- ✓ GP 062 - 2000 - Ghid de proiectare si executie pentru constructiile de tratare a apei pentru localitati mici si obiective izolate, in vederea asigurarii sanatatii populatiei si protectiei mediului;
- ✓ GP 071 - 2002 - Ghid de proiectare pentru constructii si instalatii de dezinfectare a apei;
- ✓ GT 018 – 1997 – Ghid tehnic privind diagnosticarea regimului de functionare si comportarii in exploatare a grupurilor de pompare echipate cu recipienti de hidrofor;
- ✓ NP 003 – 1996 – Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor tehnico-sanitare si tehnologice cu tevi din polipropilena;
- ✓ NP 091 – 2003 – Normativ pentru proiectarea constructiilor si instalatiilor de dezinfectare a apei in vederea asigurarii sanatatii oamenilor si protectia mediului;

LUCRARI DE INSTALATII ELECTRICE

- ✓ STAS 3009- 90 - Lămpi electrice cu incandescentă de format normal. Tensiuni şi puteri nominale;
- ✓ STAS 6824-86 - Lămpi fluorescente tubulare pentru iluminatul general. Condiţii tehnice de calitate;
- ✓ STAS R / 9321-93 - Prefabricate electrice de joasă tensiune;
- ✓ STAS 2612-87 - Protecţia împotriva electrocutării. Limite admise;
- ✓ STAS 3184/3;4-88 - Prize, fişe şi cuple pentru instalaţii electrice până la 380 Vca şi 250 V şi până la 25 A. Condiţii tehnice generale de calitate;
- ✓ STAS EN 60598-1, 2-94; 98 - Corpuri de iluminat. Prescripţii generale şi speciale;
- ✓ SR CEI 600509(826) + AI-1995 - Vocabular electrotehnic internaţional. Instalaţii electrice în construcţii;
- ✓ SR CEI 60189 1- 7/93-99 - Cabluri şi conducte pentru joasă frecvenţă izolate în PVC şi manta de PVC;
- ✓ SR CEI 60227 / 1-7 - Conductoare şi cabluri izolate cu policlorură de vinil de tensiune nominală până la 450/750 V, inclusiv;
- ✓ SR EN 60529-95 - Grade de protecţie asigurate prin carcase (cod IP);
- ✓ SR CEI 60255-3; 7-9; 11-15; 21-23/94-99 - Relee electrice;
- ✓ SR CEI 60757-93 - Cod pentru notarea culorilor;
- ✓ SR CEI 60898+AI-95 - Întrerupătoare automate pentru protecţia la supracurenţi printru

instalaţii casnice şi similare;

- ✓ SR CEI 60947-2; 3; 4 - Aparataj de joasă tensiune. Întrerupătoare, contactoare;
- ✓ STAS 8114-4-9 - Aparate (corpuri) de iluminat. Condiţii tehnice generale;
- ✓ STAS 9436/1-73 - Cabluri şi conducte electrice. Clasificare şi simbolizare;
- ✓ STAS 6990-90 - Tuburi pentru instalaţii electrice, din PVC neplastifiate;
- ✓ STAS 551-80 - Piese de fixare a tuburilor pentru instalaţiile electrice. Bride metalice. Condiţii generale;
- ✓ STAS 11360-89 - Tuburi pentru instalaţii electrice. Clasificări tehnologice. Condiţii tehnice generale;
- ✓ STAS 298-80 - Cabluri şi indicatoare de securitate;
- ✓ STAS 10.955-77 - Cabluri electrice. Calculul curentului admisibil în cabluri, în regim permanent.

Prescripţii

- ✓ STAS 6865-89 - Conducte cu izolaţie de PVC pentru instalaţii electrice fixe;
- ✓ STAS 12220/1-6 - Cabluri şi cordoane cu izolaţie din cauciuc pentru instalaţii mobile.

Condiţii tehnice

- ✓ STAS 2612-1987. Protecţia împotriva electrocutării – limite admisibile;
- ✓ STAS 8275 -1987. Protecţia împotriva electrocutării – terminologie;
- ✓ STAS 11054 -1978. Aparate electrice. Clase de protecţie contra electrocutării;
- ✓ STAS 8778/1,2 -1985. Cabluri de energie cu izolaţie şi manta din PVC;
- ✓ CEI 947/1 - Aparataj de joasă tensiune;
- ✓ EN 60529 - Grade normale de protecţie asigurate prin carcasare;
- ✓ SR 6646/1,2,3 - Iluminat artificial;
- ✓ CEI 598-2-22 şi STAS 8114/2-1 - Corpuri de iluminat;
- ✓ STAS 6990 - Tuburi de protecţie pentru instalaţii electrice;
- ✓ STAS 6855 - Conductoare cu izolaţie din PVC, pentru instalaţii electrice fixe;
- ✓ STAS 7290 - Lămpi electrice cu descărcări în gaze;
- ✓ CEI 446 - Identificarea conductoarelor prin culori sau repere numerice.

Norme si normative

- ✓ I7-2011 - Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalaţiilor electrice aferente cladirilor;
- ✓ NTE 007-2008 - Normativ de proiectarea şi execuţia reţelelor de cabluri electrice;
- ✓ P118/1999 – Norme tehnice pentru proiectarea si realizarea constructiilor privind protectia la foc;
- ✓ MMSS-2002 - Norme specifice de securitatea muncii pentru transportul şi distribuţia energiei electrice (N-65);
- ✓ NP-061-2002 - Normativ de proiectarea şi executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri;
- ✓ PE 116/94 - Normativ de încercări şi măsurători la echipamentele si instalaţiile electrice;
- ✓ C56/2002 - Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente;
- ✓ C300 - Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe perioada execuţiei lucrărilor;

- ✓ Legea 10/1995, privind calitatea în construcţii;
- ✓ HG 925/1995, privind aprobarea Regulamentului de verificare şi expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuţiei lucrărilor de construcţii;
- ✓ HG 261/1994, privind aprobarea:
- ✓ Regulamentului privind conducerea si asigurarea calităţii construcţiilor;
- ✓ Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanta a construcţiilor;
- ✓ Regulamentului privind urmărirea comportării în exploatare, intervenţii în timp şi postutilizarea construcţiilor.

Toate proiectele, materialele si lucrarile se vor baza pe standarde nationale si europene in vigoare, aplicabile la data proiectarii.
Ofertantul isi asuma responsabilitatea pentru orice discrepante, subdimensionari ale elementelor proiectate, erori sau omisiuni in planse si in alte detalii furnizate, indiferent dca aceste planse au fost sau nu aprobate de catre dirigintii de santier sau beneficiar.
In cazul in care dirigintii de santier solicita traducerea in limba romana a oricarui standard sau manual, Ofertantul se obliga sa furnizeze o copie scrisa in termen de 7 zile de la data primirii solicitarii in scris a dirigintilor de santier.
Orice materiale si lucrari a caror executie nu sunt specificate in/sau acoperite de standarde, ghiduri si manuale vor fi asigurate la un asemenea nivel incat sa fie in masura sa asigure executarea unei lucrari de calitate. In astfel de cazuri dirigintii de santier vor determina daca toate materialele oferite sau livrate pe santier sunt corespunzatoare pentru a fi utilizate in realizarea lucrarilor.