S.C. "PROREDRUM" S.R.L. Tg-Jiu
Str. Olteniței nr. 4B, Tg-Jiu, Gorj
Nr. Reg. Com. J18/532/1996; C.U.I. 8739344
Tel. 0253 / 211 553

CAIET DE SARCINI

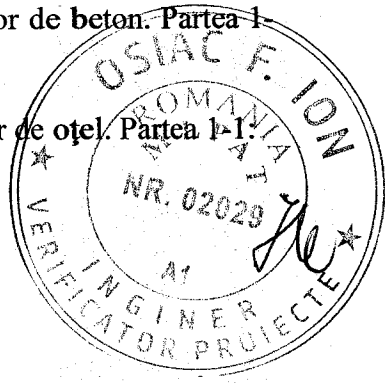
BREVIAR DE CALCUL

Principalele reglementări sub incidenţa cărora se află proiectul construcţiei:

- P100-1/ 2013 Cod de proiectare seismică pentru clădiri
- CR 1-1-3/2012 Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii zăpezii asupra construcţiilor
- CR 1-1-4/2012 Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii vântului asupra construcţiilor
- NP 005-2003 Normativ privind proiectarea construcţiilor din lemn (revizuire NP 005-96)"
- CR 0 - 2012 Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcţii
- STAS 10107/0 - 90 Calculul şi alcătuirea elementelor structurale din beton, beton armat şi beton precomprimat
- CR0 - 2005 Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcţii
- NP 112 - 04 Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă
- NE 012/99 Cod de practică pentru executarea lucrărilor de beton armat
- SR EN 1990:2004/A1:2006/AC:2010 Eurocod. Bazele proiectării structurilor

SR EN 1991-1-1:2004/AC:2009 Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acţiuni generale, greutăţi specifice, greutăţi proprii, încărcări utile pentru clădiri

- SR EN 1992-1-1:2004 Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale şi reguli pentru clădiri
- SR EN 1993-1-1:2006 Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-1: Reguli generale şi reguli pentru clădiri



I. Evaluarea încărcărilor gravitaţionale

- *Zăpadă*

$s = \gamma_{Is}\, \mu_i\, C_e\, C_t\, s_k$

unde:

γ_{Is} - este factorul de importanţă-expunere pentru acţiunea zăpezii;

μ_i - coeficientul de formă al încărcării din zăpadă pe acoperiş (Capitolul 5);

s_k - valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol [kN/m2], în amplasament;

C_e - coeficientul de expunere al construcţiei în amplasament;

C_t - coeficientul termic.

s_k=2.0kN/m^2

γ_{Is}=1.0 (Clasă de importanţă-expunere a clădirii= III)

c_e=1.0 (expunere normală)

c_t=1.0

μ_i = 0.8

s=1.0 x 0.8 x 1.0 x 1.0 x 2.0=1.6kN/m^2

Valoare de calcul = s x n = 1.6 x 1.4 = 2.24 kN/m^2

I.Evaluarea încărcărilor gravitaţionale

- *Planşeu +Acoperiş tip şarpantă*

Nr. crt.	Denumirea incarcarii	γ [kN/m^3]	Grosimea [m]	Valori normate		n		Valori de calcul
1.	Învelitoare tiglă + şarpantă	-	-	0.50		1.35		0,67
2.	Planseu beton	24.00	0.20	1.50		1.35		32.4
3.	Scandura	6.00	0.05	0.30		1.35		0.40
TOTAL ACTIUNI PERMANENTE				2.30		1.35		3.09
10.	Incarcarea utila	-	-	0.75		0.40	1.50	0,30
11.	Incarcarea din zapada	-	-	0.80	1.60	0.40	1.40	2.24
TOTAL INCARCARI				q_{seism}	q_{normat}	-		q_{calcu}
				3.85	4.65			5.63

• *Seism*

a_g [m/s^2]	Clasa de importanta	β_0	q	T_C [s]	γ_1	T_B [s]	T_D [s]	β (T)	$S_d(T_i)$	λ	c [%]
0.15	3	2.75	3.45	0.70	1.00	0.07	3.00	2.75	0.13	0.85	10.84%

INCARCARI UTILE

Conform SR EN 1991-1-1:2004 - tabel 6.1 - Categorii de utilizare, avem:

• *categoria A* - zone pentru activitati domestice si rezidentiale

o q_k = 1,5 până la 2,0 KN/m2; Q_k = 2,0 până la 3,0 KN

se adopta q_k = 2,0 KN/m2; Q_k = 3,0 KN

• *categoria C* 3- zone fara obstacole pentru oameni in miscare

o q_k = 4,5 până la 5,0 KN/m2; Q_k = 3,5 până la 7,0 KN

se adopta q_k = 5,0 KN/m2; Q_k = 3,0 KN

Conform SR EN 1991-1-1:2004 - tabel 6.9 - Categorii de acoperişuri, avem:

• *categoria H*- acoperisuri inaccesibile, exceptand intretinerea si reparatiile normale

o valori recomandate q_k = 0,4 KN/m2; Q_k = 1,0 KN

2. Calculul elementelor

Se utilizează:

Beton C16/20 - Rc=12.5 N/mm2;

C20/25 - Rc=15 N/mm2;

C25/30 - Rc=18 N/mm2;

Oţel Bst 500S (B) - Ra=500 N/mm2; Rc=430 N/mm2;

Calculul elementelor s-a realizat cu programul IdCon.

DIMENSIONARE GRINDA BETON G1 25x35cm – ZONA REAZEM

Date de intrare:

M	= **29.04** kNm
Ra	= **300** N/mmp
Rc	= **18** N/mmp
b	= **25** cm
h	= **35** cm
a	= **2.5** cm
ξ1	= **0.25**
pmin	= **0.45**

Date intermediare:

ho	= **32.5** cm
m	= **0.061**
ζ	= **0.063**
p	= **0.378**

Date finale:

Exact: Aa = **3.656** cmp
Aa efectiv = **6.031** cmp
Reprezentand = **3d16**

DIMENSIONARE GRINDA BETON G1 25x35cm – ZONA CÂMP

Date de intrare:

M = **22.8** kNm
Ra = **300** N/mmp
Rc = **18** N/mmp
b = **25** cm
h = **35** cm
a = **2.5** cm
ξ1 = **0.25**
pmin = **0.15**

Date intermediare:

ho = **32.5** cm
m = **0.047**
ζ = **0.049**
p = **0.295**

Date finale:

Exact: Aa = **2.397** cmp
Aa efectiv = **4.618**cmp
Reprezentand = **3d14**

DIMENSIONARE GRINDA LEMN 18x25cm

Date de intrare:

a = **0** grade
L = **6.8** m
d = **0.7** m
g acoperis = **80** daN/m2(kgf/m2)
g zapada = **224** daN/m2(kgf/m2)
b pana = **18** cm
h pana = **25** cm
E = **9000** N/mm2
Ric = **10.7** N/mm2
mTI = **0.9**
cnormate = **1**

Date intermediare:

gc = **219.8** daN/m2(kgf/m2)
Mcalcul = **1125.376** daNm
Wefectiv = **1875** cm3
Iefectiv = **23437.5** cm4
Mcapabil = **1805.625** daNm
fadm = **2.56** cm

gn = **219.8** daN/m2(kgf/m2)
fcalcul = **2.27** cm

Date finale:
bpana = **18** cm
hpana = **25** cm
Mcapabil = **1805.625** daNm
Mcalcul = **1125.376** daNm
fadm = **2.56** cm
fcalcul = **2.27** cm
= **Sectiunea se verifica**
= **Sectiunea se verifica la sageata**
= **Sectiunea se verifica la eforturi**

DIMENSIONARE GRINDA LEMN 14x16cm

Date de intrare:
a = **0** grade
L = **3.8** m
d = **0.7** m
g acoperis = **80** daN/m2(kgf/m2)
g zapada = **224** daN/m2(kgf/m2)
b pana = **14** cm
h pana = **16** cm
E = **9000** N/mm2
Ric = **8.5** N/mm2
mTI = **0.9**
cnormate = **1**

Date intermediare:
gc = **212.8** daN/m2(kgf/m2)
Mcalcul = **384.104** daNm
Wefectiv = **597.333** cm3
Iefectiv = **4778.666** cm4
Mcapabil = **456.96** daNm
fadm = **1.52** cm
gn = **212.8** daN/m2(kgf/m2)
fcalcul = **1.343** cm

Date finale:
bpana = **14** cm
hpana = **16** cm
Mcapabil = **456.96** daNm
Mcalcul = **384.104** daNm
fadm = **1.52** cm
fcalcul = **1.343** cm
= **Sectiunea se verifica**
= **Sectiunea se verifica la sageata**
= **Sectiunea se verifica la eforturi**

DIMENSIONARE CĂPRIOR LEMN 10x12cm

Date de intrare:

a	= **24.23** grade
L	= **3** m
d	= **0.5** m
g acoperis	= **20** daN/m2(kgf/m2)
g zapada	= **225** daN/m2(kgf/m2)
g vant	= **0** daN/m2(kgf/m2)
b caprior	= **10** cm
h caprior	= **12** cm
E	= **9000** N/mm2
Ric	= **8.5** N/mm2
mTI	= **0.9**
cnormate	= **1**

Date intermediare:

Aaferenta	= **0.5** m2
qc	= **205.341** daN/m2(kgf/m2)
qcalcul	= **102.670** daN/m(kgf/m)
Lcaprior	= **3.289** daN/m(kgf/m)
Mcalcul	= **138.899** daNm
Wefectiv	= **240** cm3
Mcapabil	= **183.6** daNm
fadm	= **1.644** cm
Iefectiv	= **1440** cm4
qnormat	= **102.670** daN/m(kgf/m)
fcalcul	= **1.208** cm

Date finale:

bcaprior	= **10** cm
hcaprior	= **12** cm
d	= **0.5** m
Mcalcul	= **138.899** daNm
Mcapabil	= **183.6** daNm
fcalcul	= **1.208** cm
fadm	= **1.644** cm
	= **Sectiunea se verifica**
	= **Sectiunea se verifica din punct de vedere al sagetii**
	= **Sectiunea se verifica din punct de vedere al eforturilor**

DIMENSIONARE ŞIPCĂ LEMN 4x5cm

Date de intrare:

a	= **0** grade
L	= **0.75** m
d	= **0.34** m
g acoperis	= **90** daN/m2(kgf/m2)

g zapada = **224** daN/m2(kgf/m2)
b pana = **4** cm
h pana = **5** cm
E = **9000** N/mm2
Ric = **10.7** N/mm2
mTI = **0.9**
cnormate = **1**

Date intermediare:
gc = **106.76** daN/m2(kgf/m2)
Mcalcul = **7.5065** daNm
Wefectiv = **16.667** cm3
Iefectiv = **41.667** cm4
Mcapabil = **16.05** daNm
fadm = **0.3** cm
gn = **106.76** daN/m2(kgf/m2)
fcalcul = **0.117** cm

Date finale:
bpana = **4** cm
hpana = **5** cm
Mcapabil = **16.05** daNm
Mcalcul = **7.506** daNm
fadm = **0.3** cm
fcalcul = **0.11** cm
= **Sectiunea se verifica**
= **Sectiunea se verifica la sageata**
= **Sectiunea se verifica la eforturi**

Intocmit,
Ing. Fîntînă Adrian

CAIET DE SARCINI STRUCTURA DE REZISTENTA

LUCRARI DE TERASAMENTE SI DE CONSTRUCTII DIN BETON ARMAT

Prezentele specificatii tehnice in conformitate cu **"Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare şi conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice''**

Prezentul caiet de sarcini se refera la proiectul structurii de rezistenta si cuprinde urmatoarele capitole:

1. **Terasamente**
2. **Fundatii**
3. **Cofraje**
4. **Armaturi**
5. **Lucrari de beton si beton armat monolit**
6. **Verificarea lucrarilor in vederea receptiei**
7. **Sarpante din lemn**
8. **Camasuieli**
9. **Remedierea fisurilor cu agrafe**

Alte detalii cu privire la diverse operatiuni specifice sunt precizate in plansele proiectului. De asemenea pentru lucrarile de constructii din beton armat (armaturi, cofraje si lucrari de beton, beton armat si beton prefabricat) se vor respecta si alte prevederi ale ***NE 012-1: 2007*** *Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat Partea 1: Producerea betonului, si* ***NE 012/2-2010: „Normativ pentru producerea şi executarea lucrărilor din beton, beton armat şi beton precomprimat — Partea 2: Executarea lucrărilor din beton"****, necuprinse in prezentul caiet de sarcini.*

1. Terasamente

1.1 Generalitati

Prezentul capitol contine prevederi specifice privind STAS-urile si normative in vigoare, conditii tehnice si de calitate precum si principalele faze privind executarea lucrarilor de terasamente, sapaturi, umpluturi, etc.

1.2 Stas-uri si normative

C 169 – 88 - Normativ privind executarea si receptia lucrarilor de terasamente pentru fundarea constructiilor civile si industriale.

C29-1995 - Normativ privind imbunatatirea terenurilor de fundare slabe prin preocedee mecanice

GE 026-1997 - Ghid pentru executia compactaroo in plan orizontal si inclinat al terasamentelor

Gp 014-1997 - Ghid de proiectare – calculul terenului de fundare in cazul fundarii directe.

C 56-2002- Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de instalaţii aferente construcţiilor

C 56 - 85 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii

1.3 Executia lucrarilor de sapatura

Executia lucrarilor de terasamente se realizeaza manual.

- se va executa sapatura stratului vegetal, in grosime de 20 cm, pentru descoperirea fundatiilo demolarea suportilor existenti
- se sapa manual gropile pentru fundatii

Urmeaza apoi nivelarea manuala a fundului sapaturii generale si a taluzelor.
Materializarea pe teren a lucrarilor se face prin sabloane de inventar sau cu materiale recuperabile
Se va evita formarea depozitelor de pamant in apropierea taluzelor.
Se vor lua masuri de evitarea patrunderii apelor de orice natura la baza sapaturilor. Se vor execu santuri, rigole si base pentru pomparea apelor din sapatura.
Schimbarea cotei de fundare in timpul executiei se poate face numai cu acordul proiectantului.
Umpluturile pe langa infrastructura se vor executa din argila, manual, in straturi succesive de cat 15-20 cm si se vor compacta cu maiul mecanic.

1.4 Receptionarea lucrarilor de terasamente si verificarea calitatii lor

Receptionarea lucrarilor de terasamente se executa in conformitate cu prevederile cuprinse in:

C 56-85- Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de instalaţii aferente construcţiilor completat cu normativul C56-2002 - Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de constructii instalaţii aferente construcţiilor
Orice lucrare de terasament nu poate fi inceputa decat dupa efectuare operatiei de predare – primire a amplasamentului, trasarilor, reperelor, etc. consemnata intr-un proces verbal incheiat de delegatii beneficiarului, proiectantului si executantului.

Inaintea inceperii lucrarilor de terasamente se verifica intreaga trasare pe teren, atat in ansamblu cat si pentru fiecare obiect in parte, determinandu-se daca abaterile se incadraeaza in tolerantele admisibile, conform normativelor in vigoare.

In cazul in care aceste abateri sunt depasite, lucrarile nu pot fi incepute decat cu acordul scris al proiectantului.

In toate cazurile in care lucrarile sau unele categorii de lucrari se executa in mai multe etape, verificarile se efectueaza dupa fiecare etapa.

La terminarea lucrarilor de sapaturi pentru fundatii se verifica cotele de nivel realizate si se compara cu cele din proiect; in cazul depasirii abaterilor admisibile, este interzisa inceperea executarii corpului fundatiilor inainte de a se fi efectuat toate corecturile necesare aducerii cotelor de nivel in limitele admisibile.

In toate cazurile in care se constata ca la cota de nivel stabilita prin proiect natura terenulu corespunde cu cea avuta in vedere la proiectare, solutia de continuare a lucrarilor nu poate fi stabilita d pe baza unor dispozitii scrise ale proiectantului.

Inainte de inceperea executarii corpului fundatiilor se incheie un proces-verbal de lucrari ascu conform instructiunilor pentru verificarea calitatii si receptionarea lucrarilor ascunse la constructi instalatii aferente; in procesul-verbal se vor inscrie si toate modificarile introduse fata de proiect.

Pentru umpluturile de pamant perimetrale blocului se verifica:

- Indepartarea molozului si altor materiale de pe fundul gropii,
- Corespondenta cu proiectul a naturii pamantului utilizat (argila) si a tehnologiei de compactare.

Rezultatele acestor verificari se inscriu in procese verbale de lucrari ascunse.

2. Fundatii

2.1 Generalitati

Orice constructie transmite si repartizeaza toate incarcarile aduse de suprastructura si infrastructura terenului cu ajutorul unei parti special a acesteia cunoscuta sub numele de fundatie.

Rolul acestui element, ca parte integranta a constructiei este deosebit de important deoarece rezistenta si stabilitatea lui poate conditiona comportarea intregii cladiri.

2.2 STAS-uri si normative

SR EN 1992-1-1, versiunea națională a EUROCODE 2 - Constructii civile si industriale. Calculul si alcatuirea elementelor structurale din beton, beton armat si beton precomprimat.

C 169-88 - Normativ privind executarea si receptia lucrarilor de terasamente pentru fundarea constructiilor civile si industriale.

NP112-2014 - Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa.

NE 012-1: 2007 - Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat Partea 1: Producerea betonului,

NE 012/2-2010 -Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat — Partea 2: Executarea lucrărilor din beton

C 56- 85 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii

C 56-2002 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor

NP 001-1996 Cod de proiectare si executie pentru constructii fundate pe pamânturi cu umflaturi si

NE 008-1997 Normativ privind îmbunatatirea terenurilor de fundare slabe, prin procedee mecanice. Compactare cu

GP 014-1997 Ghid de proiectare. Calculul terenului de fundare la actiuni seismice în cazul fundarii direct

ST 016-1997 Specificatie tehnica. Criterii si metode pentru determinarea prin masuratori a tasar constructiilor. Instructiuni tehnice pentru determinarea prin metode topogeodezice a deplasar constructiilor datorate deformatiilor terenului de fundare.

C 196-1986 Instructiuni tehnice pentru folosirea pamânturilor stabilizate la lucrarile de fundatii.

C 241-1992 Metodologie de determinare a caracteristicilor dinamice ale terenului de fundare la solicitar seismice.

C 251-1994 Instructiuni tehnice pentru proiectarea executarea, receptionarea lucrarilor de îmbunatatire a terenurilor slabe de fundare prin metoda îmbunatatirii cu materiale locale de aport pe cale dinamica.

NP 074-2007 Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii.

NP 120-2006 Normativ privind cerintele de proiectare si executie a excavatiilor adânci în zone urbane.

C 230-1989 Îndrumator de proiectare si executie a gropilor stantate pentru fundatii.

GT 001-1996 Ghid privind criterii de alegere a încercarilor si metodelor de determinare a caracteristicilor fzice si mecanice ale pamânturilor.

NP124:2010 Normativ privind fundarea constructiilor pe pamanturi sensibile la umezire, indicativ NP 125:2010

2.3 Executia lucrarilor

2.3.1 Lucrari pregatitoare

Inainte de inceperea lucrarilor pentru executarea corpului fundatiilor trebuie sa fie terminate lucrarile pregatitoare si anume:

a. Sapaturile pentru santurile de fundatie,
b. Protectia constructiilor vecine si a instalatiilor existente in pamant,
c. Asigurarea suprafetelor necesare pentru amplasarea si functionarea normala a utilajului de lucru, a depozitelor de materiale si a instalatiilor auxiliare necesare executarii fundatiilor,
d. Retrasarea axelor fundatiilor,
e. Verificarea corespondentei dintre situatia reala si cea din proiect, in limitele tolerantelo prescrise,
f. Incheierea procesului verbal de lucrari ascunse.

Daca caracteristicile terenului nu corespund cu cele avute in vedere la proiectare, masurile ce urmeaza a se lua se vor stabili cu proiectantul si numai in scris.

2.3.2 Trasarea fundatiilor

Trasarea pozitiei cofrajului sau a marginilor santurilor pentru turnarea fundatiilor continue din b armat se realizeaza de-a lungul sarmelor intinse intre reperii materializati in acest scop de profile de sau intermediare ce au servit la trasarea lucrarilor de sapaturi.

Intrucat in timpul desfasurarii lucrarilor de armare, elementele cofrajului pot capata deplasari d pozitionarea initiala, este necesar ca inaintea turnarii betonului sa se verifice corectitudinea pozitiei fina acestora.

Transmiterea pe verticala a punctelor rezultate din intersectia sarmelor se face cu ajutorul firului plumb, intrucat precizia ceruta in general in aceste situatii ($\pm$10 mm) nu necesita utilizarea instrumente optice.

Abaterea admisibila la trasarea in plan orizontal a axelor si stabilirea cotei de nivel a fundatiil continue este de maximum 10 mm.

2.3.3 Executia propriu-zisa

Operatiunile tehnologice de executie a fundatiilor se vor desfasura in ordinea urmatoare:

- Turnarea betonului de egalizare,
- Montarea cofrajelor,
- Montarea si verificarea armaturilor din fundatii,
- Montarea si verificarea pozitiei mustatilor de armatura care ies din fundatie pentru a se continua cu cele ale subsolului si suprastructurii,
- Turnarea betonului,
- Decofrarea fundatiilor,verificarea tolerantelor de executie a fundatiilor.

2.4 Conditii de calitate si receptia lucrarilor de fundatii

Nici o lucrare de fundatii nu poate fi inceputa decat dupa verificarea si receptionarea ca faza de lucrari a naturii terenului, a sapaturilor si dupa retrasarea generala a tuturor fundatiilor, a elementelor geometrice respective.

Toate verificarile si incercarile prevazute in acest capitol se inregistreaza ca procese verbale de lucrari ascunse.

La fundatiile directe, verificarile minimale ce trebuie efectuate pe parcursul executiei, in afara celor de mai sus, sunt:

- Realizarea rosturilor de tasare sau dilatare prevazute in proiect,
- Betonarea continua a fundatiei, fara intreruperi cu durata care 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.
- Frecventa incercarilor ce se efectueaza pe parcursul lucrarilor este aceeasi cu cea prescrisa pentru materialele din care este executat corpul fundatiei respective.

- La receptia pe faze de lucrari si receptiile preliminare, comisiile respective vor efectua in afara examinarii actelor incheiate pe parcurs, in ceea ce priveste frecventa, continutul si incadrarea in prevederile proiectului si prescriptiilor tehnice, in limita abaterilor admisibile, si o serie de sondaje, in numarul pe care-l vor aprecia ca necesar, pentru a se convinge de corectitudinea verificarilor anterioare, in special in ce priveste pozitiile, formele si dimensiunile geometrice, cat si calitatea corpului fundatiilor.

3. Cofraje

3.1 GENERALITATI

Cofrajele sunt constructii temporare, necesare constructiilor pentru redarea dimensiunilor si formelor elementelor din beton, precum si pentru sustinerea acestora in perioada cand acestea nu au capacitatea de a o face singure.

Prevederile prezentului capitol se refera la lucrarile de " cofraje ", verificarea si receptionarea lucrarilor.

3.2 STAS-urile si normativele specifice

C 56-2002 - Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de instalaţii aferente construcţiilor

C 56 - 85 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii

NE 012-1: 2007 - Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat Partea 1: Producerea betonului,

NE 012/2-2010 -Normativ pentru producerea şi executarea lucrărilor din beton, beton armat şi beton precomprimat — Partea 2: Executarea lucrărilor din beton

Pr tip IPCT

Nr, 7161/1-78 - popi extensibili, dispositive de sustinere.

3.3 Executia lucrarilor – principia generale

In principiu, etapele executiei a unor lucrari de cofraje sunt:

a. Trasarea pozitiei cofrajelor,
b. Montarea cofrajelor care cuprinde:

- Transportul si asezarea panourilor de cofraj la pozitie
- Asamblarea si sustinerea provizorie a panourilor
- Verificarea si cercetarea pozitiei panourilor
- Incheierea, legarea si sprijinirea definitiva a cofrajelor cu ajutorul elementelor speci

Aceste operatii se efectueaza dupa montarea si verificarea existentei si pozitionarii corecte a armaturilor, pieselor inglobate, ramelor pentru goluri etc., prevazute in documentatia de executie.

c. Controlul si receptia lucrarilor,
d. Demontarea dupa turnarea si intarirea betonului,
e. Pregatirea pentru un nou ciclu.

3.4 Conditii de calitate si receptie a lucrarilor de cofraje

3.4.1 Cofrajele si sustinerile lor trebuie sa fie astfel alcatuite incat sa indeplineasca urmatoarele conditii:

a. Sa asigure obtinerea formei si dimensiunilor elementelor prevazute in proiect,

b. Sa fie rezistente si stabile sub actiunea incercarilor ce apar in timpul executiei,

c. Sa fie etanse sis a nu permita pierderea laptelui de ciment,

d. Sa fie alcatuite di elemente care sa permita un mare numar de folosiri,

e. Sa permita o decofrare usoara etc.

3.4.2 Cofrajele se pot confectiona din lemn sau produse pe baza de lemn, polimeri, precum si din metal.

Cofrajele, sustinerile si piesele de fixare se vor dimensiona tinand seama de indicatiile Ghidului NE 012-2010.

3.4.3 Pentru reducerea aderentei intre beton si cofraj, acestea se ung pe fetele care vin in contact cu betonul, inainte de fiecare folosire cu produse special – agenti de decofrare.

Acestia trebuie sa nu pateze betonul, sa nu corodeze cofrajul, sa se aplice usor si sa nu-si schimbe proprietatile in conditiile climatice de executie.

3.4.4 La terminarea executarii cofrajelor, se vor consemna in procesul verbal constatarile cu privire la

- alcatuirea elementelor de sustinere si sprijinire,

- incheierea corecta a elementelor cofrajelor si asigurarea etanseitatii necesare,

- dimensiunile in plan si cele transversale,

- pozitia golurilor etc.

4. Armaturi

4.1 Generalitati

Prevederile acestui capitol se refera la lucrarile de excutie privind montarea armaturilor pentru betonul armat.

Dupa rolul pe care il indeplineste in beton, armatura poate fi:

- de rezistenta
- de repartitie
- de montaj
- de contractie

Planurile de armare cuprind dimensiunile fiecarui element de otel beton care trebuie confectionat, poitia cotata a armaturilor, numarull barelor cu specificatia formei si dimensiunii pentru fiecare tip de bar.

4.2 STAS-uri si normative

STAS 348/1-89 - Otel beton laminat la cald,

STAS 438/2-91 - Sarma rotunda profilata,

SR438/3-98 - Plase sudate,

NE 012-1: 2007 - Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat Partea 1: Producerea betonului,

NE012/2-2010 -Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat — Partea 2: Executarea lucrărilor din beton

4.3 Executia lucrarilor

Fasonarea, confectionarea si montarea barelor de armatura se va face in stricta conformitate cu prevederile proiectului.

Fasonarea armaturilor se face in atelierele apecializate sau pe santier. Inainte de fasonare armaturile trebuie sa fie curatite si indreptate.

In acest scop se vor inlatura petele de ulei sau vopsea, precum si rugina prin frecare cu perii de sarma conform normelor tehnice in vigoare.

Operatiile de montare a armaturilor cuprind:

- montarea in cofraje a armaturilor fasonate,
- montarea materialelor auxiliare necesare pentru asamblare,
- montarea si pozarea armaturilor, sarma de legat, distantier, etc.

In cazul in care nu se poate aproviziona sortimentul si diametrele prevazute in proiect, se poate proceda la inlocuirea acestora numai cu avizul proiectantului.

4.4 Verificari in vederea receptiei lucrarilor de armare

La terminarea montarii armaturilor se vor consemna in procesul verbal constatarile rezultate in urm verificarilor efectuate cu privire la:

- numarul, diametrul si pozitia armaturilor in diferite sectiuni transversale ale elementelc structurii,
- distanta dintre etrieri, diametrul acestora si modul lor de fixare,
- lungimea portiunilor de bare care depasesc reazemele si care urmeaza a fi inglobate i elementele ce se toarna ulterior,
- pozitia innadirilor si lungimile de petrecere a barelor,
- calitatea sudurilor,
- dispozitivele de mentinere a pozitiei armaturilor in cursul betonarii,
- modul de asigurare a grosimii stratului de acoperire cu beton si dimensiunile acestuia,
- pozitia, modul de fixare si dimensiunile pieselor inglobate.

5. Lucrari de beton si beton armat monolit

5.1 Generalitati

Prevederile acestui capitol se refera la executarea lucrarilor de beton simplu sau beton armat monolit pentru constructii. Prevederile de fata se aplica si la imbinarea oricaror elemente prefabricate, indiferent de provenienta.

5.2 STAS-uri si normative

SR EN 1992-1-1, versiunea națională a EUROCODE 2 - Constructii civile si industriale. Calculul si alcatuirea elementelor structurale din beton, beton armat si beton precomprimat.

CR0-2012 -Cod de proiectare. Bazele proiectarii structurilor

P 100-1/2013 - Normativ pentru proiectarea antiseismica a constructiilor de locuinte, social cultural, agrozootehnice.

NP112-2014 - Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa.

NE 012-1: 2007 - Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat Partea 1: Producerea betonului,

NE 012/2-2010 -Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat — Partea 2: Executarea lucrărilor din beton

C 16-84 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente.

CR6-2013 Cod de proiectare a structurilor din zidarie

C 56-2002 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor

ST009-2005 Specificatie tehnica privind produse din otel utilizate ca armature: cerinte și criteria de performanta

C 56 - 85 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii

P 59-1986 Instructiuni tehnice pentru proiectarea si folosirea armarii cu plase sudate a elementelor de beton.
Elaborator: I .P.C.T.

C 130-1978 Instructiuni tehnice pentru aplicarea prin torcretare a mortarelor si betoanelor.
Elaborator: INCERC.

NE 013-2002 Cod de practica pentru executia elementelor prefabricate din beton, beton armat si beton precomprimat.
Elaborator: PROCEMA S.A. si INCERC Bucuresti.

ST 043-2001 Specificatie tehnica privind cerintele si criteriile de performanta pentru ancorarea în beton cu sisteme mecanice si metode de încercare.
Elaborator : INCERC.

NP 093-2003 Normativ de proiectare a elementelor compuse din betoane de vârste diferite si a conectorilor pentru lucrari de camasuieli si suprabetonari.

GP 080-2003 Ghid privind proiectarea si executia consolidarii prin precomprimare a structurilor din beton armat si din zidarie.

NP 007-1997 Cod de proiectare pentru structuri în cadre din beton armat.

C 155-1989 Normativ privind prepararea si utilizarea betoanelor cu aggregate usoare.

C 156-1989 Îndrumator pentru aplicarea prevederilor STAS 6657/3. Elemente prefabricate de beton, beton armat si beton precomprimat. Procedee, instrumente si dispositive de verificare a caracteristicilor geometrice.

C 212-1987 Instructiuni tehnice pentru aplicarea procedeului tehnologic de vacuumare a betonului.

C 11-1974 Instructiuni tehnice privind alcatuirea si folosirea în constructii a panourilor din placaj pentru cofraje.
Elaborator: INCERC.

ST 009-2005 Specificatie tehnica privind produse din otel utilizate ca armaturi: cerinte si criterii de performanta .
Elaborator: INCERC

5.3 Executia lucrarilor de betonare

5.3.1 Materiale utilizate la prepararea betoanelor

Betonul marfa (betonul livrat la statiile de betoane) trebuie obligatoriu sa fie insotit de fisa de calitate.

Sortimentul de beton ce se livreaza trebuie sa respecte pentru fiecare clasa urmatoarele caracteristici prevazute de norme:

- consistenta
- marimea maxima a agregatelor
- tipul de ciment utilizat
- tipul de adeziv (daca este cazul)

Ciment

Stabilirea tipului de ciment s-a facut tinand seama de urmatoarele criterii:

- clasa betonului
- conditii de executie
- conditii de exploatare

Agregate

Pentru prepararea betoanelor , avand densitatea aparenta intre 2201 si 2500 kg/mc, se folosesc agregate grele provenite din sfaramarea naturala sau din concasarea rocilor.

Apa

Apa utilizata la prepararea betonului trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

- sa fie limpede si fara miros
- sa aiba reactie neutra
- sa nu contina deseuri sau reziduri provenite de la fabrici de celuloza, zahar, glucoza, acid.

Livrare, depozitare, manipulare

Cimentul poate fi depozitat in saci sau in vrac. Depozitarea cimentului ambalat in saci trebuie sa se faca in incaperi inchise, fara umezeala, bine aerisite.

Pastrarea cimentului in vrac se face in depozite tip siloz, pe sorturi.

Durata de depozitare nu va depasi trei luni de la data fabricarii pentru cimenturile cu intarire normala si respectiv o luna in cazul cimentului cu intarire rapida.

Cimentul depozitat un timp mai indelungat nu va putea fi intrebuintat la lucrari de beton si beton armat, decat dupa verificarea starii de conservare si a rezistentelor mecanice.

Cimenturile care vor prezenta rezistente mecanice, inferioare limitelor prescrise marcii respective, vor fi declasate si utilizate numai in domeniul corespunzator noii marci.

Inainte de folosirea cimentului se va face controlul calitatii acestuia efectuandu-se urmatoarele verificari:

- constatarea existentei certificatului de calitate
- examinarea starii de conservare

- verificarea constantei de volum.

Aceste verificari se fac lunar si in cazul evenimentelor accidentale ca: umezire, amestecare cu corpuri straine, etc.

Depozitarea agregatelor se va face separat, pe sorturi.

Betonul poate fi preparat in instalatii centralizate sau pe santier.

Daca se prepara in instalatii centralizate, transportul se va efectua in minim de timp, evitandu-se caile de acces denivelate.

Transportul betonului se va face cu mijloace de transport alese in functie de distantele dintre statia de betoane si obiectivul de investitii.

5.4 Executia propriu-zisa

5.4.1 Pregatirea turnarii betonului

Executarea lucrarilor de betoane poate sa inceapa numai daca sunt indeplinite urmatoarele conditii:

- Fisa tehnologica pentru betonarea obiectivului in cauza, intocmita conform prevederilor normativelor, a fost acceptata de beneficiar.
- In cazul betoanelor de clasa egala sau mai mare de C20/25 (Bc25) se dispun incercari preliminare, iar compozitia betonului a fost acceptata de proiectant sau beneficiar.
- Sunt realizate masuri pregatitoare, sunt aprovizionate si verificate materialele necesare (agregate, ciment, piese inglobate, etc.) si sunt in stare de functionare utilajele si dotarile necesare in conformitate cu prevederile fisei tehnologice.
- Sunt stabilite si instruite formatiile de lucru in ceea ce priveste securitatea muncii si P.S.I.
- Au fost receptionate calitativ lucrarile de sapaturi, cofraje si armaturi (dupa caz), conform prevederilor in vigoare.
- Suprafetele de beton turnat anterior si intarit, care vor veni in contact cu betonul proaspat sunt curatate de pojghita de lapte de ciment, nu prezinta zone necompactate sau segregate si au rugozitatea necesara asigurarii unei bune legaturi intre cele doua betoane.
- Sunt stabilite dupa caz si pregatite masurile ce vor fi adoptate pentru continuarea betonarii in cazul interventiei unor situatii accidentale (statie de betoane si mijloace de transport de rezerva, sursa suplimentara de energie electrica, material pentru protejarea betonului, conditii de creare a unui rost de lucru, etc.).
- Nu se intrevede posibilitatea unor conditii climatice nefavorabile (ger, ploi abundente, furtuna, etc.).
- In cazul fundatiilor sunt prevazute masuri de dirijare a apelor provenite din precipitatii, astfel incat acestea sa nu se acumuleze in zonele care urmeaza a se betona.

In baza verificarii indeplinirii conditiilor anterioare se va consemna aprobarea inceperii betonarii de catre proiectant, reprezentantul beneficiarului sau Inspectoratul pentru Constructii, in conformitate cu prevederile programului de control al calitatii lucrarilor.

Aprobarea inceperii betonarii trebuie sa fie reconfirmata pe baza unor noi verificari in cazurile in care:

- Au intrevenit evenimente de natura sa modifice situatia constatata la data aprobarii (intemperii, accidente, etc.).
- Betonarea nu a inceput in intervalul de 10 zile de la data aprobarii.

Inainte de turnarea betonului trebuie verificata functionarea utilajelor pentru transportul local si compactarea betonului.

Se interzice inceperea betonarii inainte de efectuarea verificarilor si masurile indicate anterior.

5.4.2 Reguli generale de betonare

Betonarea unei constructii va fi condusa nemijlocit de seful punctului de lucru.

Acesta va fi permanent la locul de turnare si va supraveghea nerespectarea stricta a prevederilor Codului NE 012-2010 si a fisei tehnologice.

Betonul trebuie sa fie pus in lucrare in maxim 15 minute de la aducerea lui la locul de turnare, se admite un interval de maxim 30 minute numai in cazurile in care durata transportului este mai mica de 1 ora.

La turnarea betonului trebuie respectate urmatoarele regului generale:

a). cofrajele de lemn, betonul vechi sau zidariile care vor veni in contact cu betonul proaspat, vor fi udate cu apa cu 2-3 ore inainte si imediat de turnarea betonului, iar apa ramasa in denivelari va fi inlaturata.

b). din mijlocul de transport descarcarea betonului se va face in bene, pompe, benzi transportoare, jgheaburi sau direct in lucrare;

c). daca betonul adus la locul de punere in lucrare nu se incadreaza in limitele de lucrabilitate admise sau prezinta segregari, va fi refuzat, fiind interzisa punerea lui in lucrare, se admite imbunatatirea lucrabilitatii numai prin folosirea unui aditiv superplastifiant;

d). inaltimea de cadere libera a betonului nu trebuie sa fie mai mare de 3 m, in cazul elementelor cu latime de maxim 1 m, respectiv nu mai mare de 1.5 m in celelalte cazuri, inclusiv elementele de suprafata (placi, fundatii);

e). betonarea elementelor cofrate pe inaltimi mai mari de 3 m se face prin ferestre laterale sau prin intermediul unui furtun sau tub (alcatuit din tronsoane), avand capatul inferior situat la maxim 1.5 m de zona care se betoneaza;

f). betonul trebuie sa fie raspandit uniform in lungul elementului, urmarindu-se realizarea de straturi orizontale de maxim 30 cm inaltime si turnarea noului strat inainte de inceperea prizei betonului din stratul anterior;

g). se vor lua masuri pentru a se evita deformarea sau deplasarea armaturilor fata de pozitia prevazuta, indeosebi pentru armaturile dispuse in partea superioara a placilor in console, daca totusi se vor produce asemenea defecte, ele vor fi corectate in timpul turnarii;

h). se va urmari cu atentie inglobarea completa in beton a armaturilor, corectandu-se grosimea stratului de acoperire, in conformitate cu prevederile proiectului;

i). nu este permisa ciocanirea sau scufundarea armaturii in timpul betonarii si nici asezarea pe armaturi a vibratorului;

j). in zonele cu armaturi dese se va urmari cu toata atentia umplerea completa a sectiunii, prin indesarea laterala a betonului cu sipci de lemn sau vergele de otel, concomitent cu vibrarea lui, in cazul ca aceste masuri nu sunt suficiente se vor crea posibilitati de acces al betonului prin spatii care sa permita si patruderea vibratorului;

k). se va urmari comportarea si mentinerea pozitiei initiale a cofrajelor si sustinerile acestora, luandu-se masuri operative de remediere in cazul constatarii unor deplasari sau caderi;

l). circulatia muncitorilor si a utilajului de transport in timpul betonarii se face pe podine, astfel rezemate incat sa nu modifice pozitia armaturii - este interzisa circulatia directa pe armaturei sau pe zonele cu beton proaspat;

m). betonarea se va face continuu pana la rosturile de lucru prevazute in proiect sau fisa tehnologica;

n). durata maxima a intreruperilor de betonare, pentru care nu este necesara luarea unor masuri speciale la reluarea turnarii, nu trebuie sa depaseasca timpul de incepere a prizei betonului – in lipsa unor determinari de laborator, aceasta durata se va considera de 2 ore de la prepararea betonului in cazul cimenturilor cu adaosuri si respectiv 1.5 ore, in cazul cimenturilor fara adaosuri;

o). in cazul in care s-a produs o intrerupere de betonare mai mare, reluarea turnarii este permisa numai dupa pregatirea rosturilor conform prevederilor in vigoare;

p). instalarea podinelor pentru circulatia lucratorilor si mijloacelor de transport pe planseele betonate, precum si depozitarea pe ele a unor schele sau armaturi este permisa numai dupa 24-48 ore in functie de temperatura mediului si tipul de ciment utilizat.

5.4.3 Betonarea diferitelor elemente si parti de constructii

La betonarea diferilelor elemente sau parti de constructii, in afara regulilor generale prevazute la punctul 5.4.2 se vor respecta, dupa caz, prevederile suplimentare de la punctele urmatoare:

- **Betonarea elementelor de fundatii** din beton armat se va face pe un strat de beton de egalizare de 10 cm grosime.

6. Verificarea lucrarilor in vederea receptiei

Controlul de calitate se poate face astfel:

- Controlul interior
- Control intern:
  - Autocontrol
  - Control ierarhic

- Control extern (CQ)
  - Controlul exterior
  - Control de conformitate

Controlul interior se desfasoara de catre producator si/sau executant, fiecare in domeniul sau din cadrul activitatii de constructii. Acest control este exercitat:

- Din initiativa proprie (proceduri interne de control)
- In conformitate cu reguli externe de investitor sau de catre o organizatie independenta, la cererea investitorului.

Controlul exterior – controlul care se efectueaza asupra unei intreprinderi de catre un organism independent de acesta.

Controlul exterior poate consta din:

- Verificarea masurilor de control interior (atata timp cat acestea sunt in conformitate cu procedurile dwe verificare de control exterior) sau
- Procedee de verificare suplimentare independente de sistemele de control interior.

Controlul de conformitate este exercitat pentru a verifica daca functionarea unei unitati sau a productiei se desfasoara in conformitate cu regulile stabilite.

Controlul de conformitate este in general o parte din controlul exterior si se efectueaza de catre organisme independente autorizate pentru efectuarea activitatii de certificare a calitatii produselor folosite in constructii conform HG 728/94.

Frecventa si intensitatea controlului depind de consecintele cauzate de unele posibile erori in diferite stadii ale procesului de executie – productie a betonului si se stabilesc prin programe de control ale factorilor implicati.

Controlul calitatii lucrarilor de executie se face avand ca baza Legea 10 privind calitatea in constructii din 1995. Obligatiile si raspunderile ce revin investitorilor, proiectantilor, administratorilor si ale utilizatorilor constructiilor sunt stipulate in Legea calitatii, HG 925/95 si HG 766/97.

Prin controlul productiei si executiei se inteleg toate masurile necesare pentru mentinerea la un nivel corespunzator a calitatii betonului in conformitate cu cerintele specificate.

Ea include inspectiile in diferite etape ale producerii – punerii in lucru a betonului si determinarile (utilizarea si interpretarea rezultatelor) privind echipamentul, materialele componente, betonul proaspat si betonul intarit.

Controlul prodectiei si/sau executiei poate fi efectuat de executant cu asigurarea nivelului de calitate corespunzator cerintelor print-un sistem de calitate conceput si realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici cu sarcini specifice, functie de natura lucrarilor (productie, betonare, tratare, etc.) – (control interior) – sau printr-un organism independent (control exterior).

In ambele cazuri trebuie sa se dispuna de dotari corespunzatoare (echipament, aparatura, personal) pentru realizarea inspectiilor si determinarilor. Date relevante asupra controlului productiei in statii de

betoane sau controlul pe santiere, trebuie consemnate sub forma unor procese verbale sau in alte tipuri de documente.

De exemplu pot fi consemnate urmatoarele:

- Numele producatorilor (furnizorilor) de ciment, agregate, aditivi si adaosuri;
- Numarul (seria) documentelor de livrare si certificare a calitatii pentru ciment, agregate, adaosuri si aditivi;
- Sursa de apa de amestecare;
- Consistenta betonului;
- Densitatea betonului proaspat;
- Raportul apa / ciment al betonului proaspat;
- Cantitatea de apa;
- Continutul de ciment;
- Data si ora la care s-au prelevat probe;
- Numarul de probe;
- Programarea si etapele punerii in opera si tratarea betonului;
- Temperatura si conditiile atmosferice in timpul betonarii si tratarii betonului, etc.

Informatii suplimentare in cazul betonului marfa (gata preparat):

- Numele furnizorului;
- Numarul (seria) bon livrare-transport-primire.

Toate abaterile de la procedurile specifice in ceea ce priveste transportul, descarcarea, betonarea, compactarea, tratare betonului, etc., trebuie consemnate si raportate responsabililor cu executarea lucrarilor.

Procedurile de control al productiei si/sau executiei intocmite de executant vor fi verificate de un investitor sau de un organism autorizat, ca parte a controlului de conformitate.

Incercarile si determinarile efectuate in cadrul controlului productiei si/sau executiei pot fi luate in considerare pentru controlul de conformitate.

Verificarea calitatii materialelor componente si a betonului se va face in conformitate cu prevederile din Codul de practica, ANEXA VI.1, punctual A.1.; B.1.; A.2.; B.2.; A4 si B3.

Metodele de incercare sunt reglementate prin standardele SREN 196 – 1, 196 – 2, 196 – 3, 196 – 4, 196 – 5, 196 – 6, 196 – 7, 196 – 21 si STAS 4606 – 80.

In cazurile in care loturile de materiale aprovizionate (otel-beton, ciment, agregate, adaosuri, aditivi sau elemente prefabricate) nu indeplinesc conditiile de calitate garantate, se va interzice sau sista utilizarea lor si se va incunostiinta producatorul, beneficiarul si organele Inspectiei Judetene in Constructii, Lucrarile Publice, Urbanism si Amenajarea Teritoriului in termen de maximum 48 ore de la constatare.

In conformitate cu prevederile Hotararii Guvernului nr. 272/94, furnizorii sunt obligati ca in termen de 15 zile de la primirea comunicarii unitatii de constructii – montaj, sa remedieze sau sa inlocuiasca materialele sau elementele de constructii necorespunzatoare din punct de vedere calitativ.

Fazele procesului de executie a lucrarilor de beton si beton armat constituie in majoritate lucrari care devin ascunse, astfel incat verificarea calitatii acestora trebuie sa fie consemnata in " Registrul de procese verbale " incheiate intre delegatii beneficiarului si constructorului. In cazul fazelor " determinante " este obligatoriu convocarea si participarea delegatului Inspectiei teritoriale pentru constructii si a proiectantului. Nu se considera valabile procesele verbale de receptie calitativa incheiate numai de constructor.

Nu se admite trecerea la o noua faza inainte de incheierea procesului verbal referitor la faza precedenta daca aceasta urmeaza sa devina o lucrare ascunsa.

In procesele verbale se vor preciza constatarile rezultate, daca corespund proiectului si daca se admite trecerea la executarea fazei urmatoare.

Daca se constata neconcordante fata de proiect sau prevederile prescriptiilor tehnice se vor stabili si consemna masurile necesare de remediere.

Dupa executarea lucrarilor cu caracter ascuns se intocmesc procesele verbale la:

- Terminarea executarii sapaturilor pentru fundatii si se va verifica in raport cu prevederile proiectului:
  - pozitia in plan,
  - dimensiunile fundatiilor.
- Terminarea executarii cofrajelor – se va verifica:
  a. Alcatuirea elementelor se sustinere si sprijinire;
  b. Incheierea corecta a elementelor cofrajelor si asigurarea etanseitatii acestora;
  c. Dimensiunile interioare ale cofrajelor, in raport cu cele ale elementelor care urmeaza a se betona;
  d. Pozitia cofrajelor, in raport cu cea a elementelor corespunzatoare situate la nivelele inferioare;
  e. Pozitia golurilor.
- Terminarea montarii armaturilor – se va verifica:
  a. Numarul, diametrul si pozitia armaturilor in diferite sectiuni transversale ale elementelor structurii;
  b. Distant dintre etrieri, diametrul acestora si modul lor de fixare;
  c. Lungimea portiunilor de bare care depasesc reazemele sau care urmeaza a fi inglobate in elemente ce se toarna ulterior;
  d. Pozitia innadirilor si lungimile de petrecere a barelor;
  e. Calitatea sudurilor;
  f. Numarul si calitatea legaturilor dintre bare;
  g. Dispozitivele de mentinere a pozitiei armaturilor in cursul betonarii;
  h. Modul de asigurare a grosimii stratului de acoperire cu beton si dimensiunile acestuia;
  i. Pozitia, modul de fixare si dimensiunile pieselor inglobate.

In cursul betonarii elementelor de constructii se va verifica daca:

a. Datele inscrise in bonurile de livrare-transport ale betonului corespund comenzii si nu s-a depasit durata admisa de transport;
b. Consistent betonului corespunde celei prevazute
c. Conditiile de turnare si compactare asigura evitarea oricaror defecte;
d. Se respecta frecventa de efectuare a incercarilor si prelevarilor de probe, conform prevederilor din Anexa VI.1, din Codul de practica;
e. Sunt corespunzatoare masurile adoptate de mentinere a pozitiei armaturilor, dimensiunilor si formei cofrajelor;
f. Se aplica corespunzator masurile de protectie a suprafetelor libere ale betonului proaspat.

In condica de betoane se vor consemna:

- seria talonului livrarii corespunzatoare betonului pus in opera;
- locul unde a fost pus in lucrare;
- ora inceperii si terminarii betonarii;
- probele de beton prelevate;
- masurile adoptate pentru protectia betonului proaspat;
- evenimente intervenite (intreruperea turnarii, intemperii, etc.);
- temperatura mediului (in perioada de timp friguros);
- personalul care a supravegheat betonarea.

In cazul in care conducatorul punctului de lucru raspunde direct si la prepararea betonului, acesta este obligat sa verifice in paralel calitatea cimentului si agregatelor conform prevederilor, precum si modul de dozare, amestecare si transport al betonului. Constatarile acestor verificari se inscriu in condica de betoane.

La decofrarea oricarei parti de constructie se va verifica:

a. aspectul elementelor semnalandu-se daca se intalnesc zone de beton necorespunzator (beton necompactat, segregate, goluri de betoane, etc.);
b. dimensiunile sectiunilor transversale ale elementelor;
c. distantele dintre diferite elemente;
d. pozitia elementelor verticale (stalpi, diafragme, pereti) in raport cu cele corespunzatoare situate la nivelul imediat inferior;
e. pozitia golurilor;
f. pozitia armaturilor care urmeaza a fi inglobate in elemente ce se toarna ulterior.

Verificarile de la pozitiile b – f se efectueaza prin sondaj. Se va consemna in procesul verbal daca sunt respectate prevederile proiectului. La consemnarea constatarilor se va tine seama de prevederile Anexei III.1 sin Codul de practica referitoare la abaterile admisibile.

In vederea asigurarii calitatii lucrarilor de beton si beton armat este obligatoriu efectuarea unui control operativ si adoptarea unor masuri, urmarindu-se:

- evitarea livrarii sau punerii in opera a unui beton ale carui caracteristici in stare proaspata nu indeplinesc conditiile impuse.

- adoptarea de masuri operative la statia de betoane pentru corectarea compozitiei betonului sau a conditiilor de preparare.
- sesizarea cazurilor in care prezinta rezistente sub limitele admise, fiind necesara analizarea de catre proiectant a masurilor sau conditiilor ce se impun pentru asigurarea rezistentei, stabilitatii si durabilitatii elementului sau a structurii.

Calitatea betonului pus in lucrare se va aprecia tinand seama de concluziile analizei efectuate conform controlului de confirmare asupra rezultatelor probelor de verificare a clasei prezentate in buletinul emis de laborator si concluziile interpretarii rezultatelor incercarilor nedistructive sau incercarilor pe carote, daca s-a cerut efectuarea lor in cadrul controlului operativ sau prin proiect.

Rezultatul aprecierii calitatii betonului pus in lucrare se consemneaza in procesul verbal de receptie a structurii de rezistenta incheiat intre proiectant, investitor si constructor. Daca nu sunt indeplinite conditiile de calitate se vor analiza de catre proiectant masurile ce se impun.

Receptionarea structurii de rezistenta se va efectua pe intreaga constructie sau pe parti din constructie (fundatie, tronson, scara) potrivit Normativului C 56-1985 - Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de constructii instalaţii aferente construcţiilor copletat cu C56-2002 - Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de instalaţii aferente construcţiilor

Aceasta receptie are la baza examinarea directa efectuata pe parcursul executiei in cadrul controlului interior sau exterior.

Suplimentar se vor verifica:

- documentele de certificare a calitatii prevazute de reglementarile in vigoare pentru materialele livrate;
- existenta si continutul proceselor verbale de receptie calitativa privind cofrajele, armarea, aspectul elementelor dupa decofrare, aprecierea betonului pus in lucrare, precum si existenta si continutul proceselor verbale pentru fazele determinante;
- existenta si continutul documentelor de certificare a calitatii in cazul betonului livrat;
- constatarile consemnate in cursul executiei in cadrul controlului interior si/sau exterior;
- confirmarea prin procese verbale a executarii corecte a masuratorilor de remediere prevazute in diferite documente examinate;
- consemnarile din condica de betoane;
- buletin privind calitatea betoanelor;
- dimensiuni de ansamblu si cotele de nivel;
- dimensiunile diferitelor elemente in raport cu prevederile proiectului;
- pozitia golurilor prevazute in proiect;
- pozitia relativa pe intreaga inaltime a constructiei, a elementelor verticale (stalpi, pereti structurali) consemnandu-se eventuale dezaxari;
- incadrarea in abaterile admise;
- comportarea la proba de umplere cu apa, in cazul recipientilor;
- orice alta verificare care se considera necesara.

In vederea receptiei structurii unei constructii, in cazurile in care se solicita de catre proiectant, executantul va prezenta beneficiarului buletine de analiza pe beton intarit prin incercari nedistructive.

Alegerea elementului si numarului necesar de incercari se va face de catre proiectant. Incercarile nedistructive se vor efectua in conformitate cu Normativul C 26 – 85.

Verificarile efectuate si constatarile rezultate la receptia structurii de rezistenta se consemneaza intr un proces verbal incheiat intre investitor, proiectant si executant, precizandu-se in concluzie daca structura in cauza se receptioneaza sau se respinge.

In cazurile in care se constata deficiente in executarea acestora se va proceda la o noua receptie.

Receptia partiala va consta in efectuarea tuturor verificarilor aratate mai sus, cu exceptia examinarii rezistentei la 28 de zile a betonului care se va face la receptia definitiva a structurii de rezistenta.

Receptia constructiilor din beton si beton armat se va face in conformitate cu prevederile Legii nr 10/1995 privind calitatea in constructii.

7. Sarpante din lemn

Execuţia şarpantei începe cu amplasarea popilor respectând distantele din proiect. Rezemarea lor p planseu se face prin intermediul tălpilor de repartiţie din lemn ancorate in placa sau centura de beton arma cu buloane din otel OB37. Apoi se fixează panele orizontale pe capul popilor si panele inclinate dispuse l intersecţia apelor. Imbinarea panelor de streaşină se face cap la cap, iar a panelor de camp si coama, pri chertare si butoane in dreptul reazemelor (popilor). Pe zidurile exterioare se fixează cosoroabele ancorat cu agrafe din 50 in 50 cm din otel OB37. Căpriorii se dispun dupa linia de panta, perpendicular pe coama Ei pot fi confecţionaţi dintr-o singura bucata, sau din bucati, atunci cand imbinarea se face prin chertare i drepul panelor.

In cazul planseului din lemn talpile vor fi continue si perpendiculare pe directia grinzilor. Fixarea talpilo de grinzi se face ancore din hotel beton OB37, D=6 mm sau scoabe din hotel. Asemanator vor fi ancorat si cosoroabele de grinzi.

Pentru asigurarea rigidităţii spaţiale a şarpantei sub acţiunea incarcarilor, se prevăd contrafise (transversal si longitudinale) si cleşti prin intermediul cărora se realizează imbinarea intre căpriori, pane, contrafise s popi.

Imbinarea intre căpriori, pane, popi si cleşti se realizează prin intermediul cuielor, iar intre popi, talpa s contrafise, prin chertare si scoabe.

In construcţiile de lemn moderne se mai utilizează ca elemente de îmbinare si piese metalice speciale tiranti, buloane, şuruburi, juguri.

Constructorul poate opta pentru oricare dinte aceste olutii

In vederea simplificării montajului si reducerii inaltimii construcţiei, imbinarea elementelor şarpantei i noduri se poate face utilizând numai piese metalice de diferite forme si tipuri.

Dimensiunile minime ale pieselor metalice se stabilesc luând in consideraţie si acţiunea coroziva pe care au in timp agenţii atmosferici asupra otelului. Din acest motiv, se impune ca diametrul minim al pieselo rotunde sa fie de 12 mm, iar in cazul pieselor confecţionate din otel lat, grosimea minima sa fie de 6 mm.

Pentru a mari suprafaţa de strivire dintre piuliţa si lemn, la capătul tirantilor si a butoanelor seaseaza cate şaiba.

Se va acorda o atenţie deosebita la ancorarea şarpantei de structura de rezistenta a constructiei

8. Camasuieli cu plase sudate

Această metodă se aplică la pereții din zidărie de cărămidă care prezintă fisuri izolate, având deschideri medii sau mari. Este un tip de consolidare des folosit în domeniul reparațiilor clădirilor vechi, deteriorate.

Operații care trebuie executate pentru camasuieli cu plase sudate:

- Se îndepărtează tencuiala de pe ambele fețe ale peretelui. Dacă fisura traversează și o intersecție de diafragme, se descoperă și diafragmele adiacente pe o lățime de minimum 900 mm.
- Cu ajutorul unei scoabe metalice sau a unui șpit și a unui ciocan, se deschid rosturile dintre cărămizi prin îndepărtarea mortarului din ele pe o adâncime de 10-15 mm.
- Dacă există cărămizi degradate, acestea se scot și se înlocuiesc cu altele noi având aceleași dimensiuni (după scoaterea cărămizilor, pereții golului se curăță de mortar, se perie cu peria de sârmă, se spală bine cu apă și după ce suprafața se zvântă se introduc noile cărămizi, având grijă ca rosturile să fie bine matate cu mortar M 50 Z.
- În funcție de dimensiunile golului plasei de armătură, se însemnează cu creta sau cu creionul poziția găurilor care urmează să fie practicate în perete. Poziția golurilor se stabilește astfel încât ele să fie amplasate în dreptul unui nod al plasei și să fie dispuse în șah la o distanță de 500 – 600 mm pe ambele direcții (circa 3-4 bucăți pe mp).
- Cu bormașina rotopercutantă se dau găurile cu diametrul de 25 – 30 mm pe toată grosimea zidului.
- Suprafețele zidului se curăță prin periere cu peria de sârmă, de sus în jos și apoi se spală cu apă (de preferat cu furtunul). Găurile se spală cu jet de apă.
- Se introduc în găuri agrafe din oțel – beton cu diametrul de minimum 6 mm și apoi găurile se matează cu mortar M 50 Z, bine îndesat cu ajutorul unei vergele metalice cu diametrul de 8 mm. Înainte de începerea operației de matare este necesar ca zidăria (adiacentă găurii) să fie menținută umedă minimum două ore, iar introducerea mortarului să se facă numai după zvântarea suprafeței. Agrafele se fasonează cu cioc numai la un capăt pentru ca să poată fi introduse în găuri.
- După 24 ore de la matarea găurilor, se aduc plasele de oțel-beton, se montează la poziție și se leagă cu sârmă de agrafele din perete (la capătul fără cioc, agrafe se fasonează la poziție, realizându-se ciocul care se trece peste nodul plasei și se leagă de acesta cu sârmă).
- Se menține zidăria umedă pe toată suprafața minimum două ore.
- După ce suprafața zidăriei s-a zvântat se realizează stratul de tencuială aplicat numai mecanic. Dacă se folosește aparatul de torcretare, mortarul va fi de marcă M 100T. Grosimea stratului de tencuială pentru camasuieli trebuie să fie de maximum 50 mm.

9. Remedierea fisurilor cu agrafe din otel beton

- Această metodă se folosește, în general, pentru pereții din zidărie care prezintă o fisură izolată, cu deschidere mică, fără dislocări.
- Pași care trebuie urmați:
- Se îndepărtează tencuiala de pe ambele fețe ale peretelui, pe toată lungimea fisurii și pe o lățime de cca. 500-600 mm de ambele părți ale ei.
- Se însemnează pe zid cu creta sau cu creionul poziția găurilor. Acestea se vor amplasa de o parte și de alta a fisurii, la o distanță de 400 – 500 mm, astfel încât axa care trece prin axul lor să fie perpendiculară pe traseul fisurii. În lungul fisurii, găurile se vor amplasa la o distanță de 600 – 800 mm, având ca poziție obligatorie cele 2 capete ale fisurii.
- Cu bormașina rotopercutantă se dau găurile în zidărie, acestea având diametrul de 25 – 30 mm și adâncimea de minimum 100 mm.
- Cu ajutorul unui șpit și al unui ciocan se deschid rosturile dintre cărămizi, prin îndepărtarea mortarului dintre ele pe o adâncime de 10 – 15 mm.

- Suprafețele decopertate se curăță prin periere cu peria de sârmă și apoi se spală cu jet de apă. Găurile se spală cu jet de apă.
- Se confecționează agrafele din otel beton, cu diametrul minim de 6 mm.
- Zidăria se menține umedă minim 2 ore înainte de montarea agrafelor.
- Se montează agrafele în găuri și acestea se matează cu mortar M100T bine îndesat cu ajutorul unei vergele metalice. Introducerea mortarului în găuri se face numai după ce suprafața găurilor este zvântată.
- Se reface tenculala pe suprafețele decopertate, folosind mortar M100T.

intocmit

ing. Fintina Adrian

SOCIETATEA COMERCIALA PROREDRUM SRL TARGU JIU

OSIAC F. ION ROMANIA MLPAT NR. 02029 41 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

CAIET DE SARCINI
-ARHITECTURA-

CAP.1 GENERALITATI

1.1 Propuneri transmise spre aprobare
1.2 Controlul calitatii
1.3 Materiale si utilaje
1.4 Garantii
1.5 Inchiderea contractului

CAP.2 PERETI DIN ZIDARIE DIN CARAMIDA

CAP.3 MORTARE

3.1 Mortare pentru zidarie
3.2 Mortare pentru tencuieli

CAP.4 TENCUIELI

4.1 Interioare
4.2 Exterioare

CAP.6 IZOLATII

6.1 Hidroizolatii
6.2 Termoizolatii si Fonoizolatii

CAP.7 PARDOSELI

7.1 PARDOSELI INTERIOARE

7.1.1 Sape
7.1.2 Placi ceramice
7.1.3. Dusumele din scandura
7.2 PARDOSELI EXTERIOARE
7.2.1 Pavaje

CAP.8 FINISAJE DE INTERIOR LA PERETI

8.2 Placaj cu placi ceramice
8.3 Vopsitorii

CAP.9 FINISAJ FATADE

9.1 Vopsea de exterior

CAP.11 TAMPLARII

11.1 Tamplarii de exterior
11.2 Tamplarii de interior
11.3 Feronerie

CAPITOLUL 1
GENERALITATI

1.1 PROPUNERI TRANSMISE SPRE APROBARE

GENERALITATI

CAPITOLUL CUPRINDE

Modul de transmitere a propunerilor.
Graficul de executie.
Lista cu materiale si utilaje.
Caracteristicile tehnice ale materialelor si utilajelor.
Desenele de fabricatie si montaj.
Mostrele.
Breviarele de calcul.
Rezultatele incercarilor.
Certificatele si agrementele.
Instructiunile producatorilor.
Rapoartele de teren ale producatorilor.
Fotografiile lucrarii pe durata executiei.

CAPITOLE CORELATE

Capitolul 1.2 - Controlul calitatii.
Capitolul 1.3 - Materiale si utilaje.
Capitolul 1.4 - Garantii.
Capitolul 1.5 - Inchiderea contractului.

MODUL DE TRANSMITERE A PROPUNERILOR

Fiecare propunere transmisa spre aprobare va fi insotita de un formular aprobat in prealabil de beneficiar. Formularele de transmitere spre aprobare vor fi numerotate. Propunerile vor avea mentionat numarul si o terminatie in ordine alfabetica.
Se vor preciza datele de identificare ale proiectului, antreprenorul, subantreprenorul sau furnizorul, plansa de referinta si numarul detaliului, precum si numarul capitolului corespunzator din specificatii. Se va rezerva un spatiu pentru aprobarile beneficiarului si proiectantului general.
Antreprenorul isi va angaja prin semnatura responsabilitatea pentru conformitatea cu lucrarile executate anterior si coordonarea cu lucrarile urmatoare. Se vor marca toate schimbarile si abaterile de la proiect si documentele contractului si materialele specificate in proiect si contract, precum si limitarile sistemului folosit care pot afecta calitatea, durata si performantele lucrarii finale. De asemenea, trebuie marcate toate schimbarile care au intervenit fata de aprobarea sau verificarea anterioara.
Antreprenorul general va distribui copii ale propunerilor aprobate tuturor celor implicati in lucrare. Toti cei implicati in lucrare vor fi instruiti sa raporteze imediat situatiile in care este posibil sa nu poata fi respectate conditiile prevazute, de orice natura.

GRAFICUL DE EXECUTIE

Graficul de executie va fi inaintat beneficiarului in maximum 15 (cincisprezece) zile dupa data semnarii contractului de executie intre beneficiar si antreprenorul general. Acesta va fi aprobat si returnat conform termenelor prevazute in contractul de executie.
In grafic va fi evidentiata fiecare faza, operatie sau sectiune a lucrarii, marcandu-se prima zi de lucru a fiecarei saptamini. Fazele de constructie vor fi prezentate in ordinea succesiva, indicand lucrarile care vor fi executate in stadii separate precum si activitatile care se grupeaza logic. Se vor indica datele de incepere si de terminare a lucrarilor, precum si durata. Se va indica procentul din totalul lucrarii pentru fiecare faza evidentiata in grafic.
Se vor indica datele de transmitere spre aprobare a desenelor de fabricatie, caracteristicilor produselor, mostrelor, precum si datele de livrare a produselor, inclusiv cele furnizate de beneficiar si cele cerute in inlocuirile aprobate.

LISTA CU MATERIALELE SI UTILAJELE PROPUSE

Antreprenorul general va inainta beneficiarului o lista cu materialele si utilajele principale propuse pentru lucrare, cu numele producatorului, tipul de produs si numarul modelului pentru fiecare produs.

Pentru materialele si utilajele specificate numai prin standarde, se vor mentiona producatorul, tipul de produs, modelul sau numele catalogului precum si standardele de referinta.

CARACTERISTICILE TEHNICE ALE MATERIALELOR SI UTILAJELOR

Antreprenorul general va inainta beneficiarului pentru aprobare caracteristicile tehnice ale materialelor si utilajelor propuse. Proiectantul general le va analiza cu scopul limitat de a verifica daca sunt in conformitate cu proiectul si respecta conditiile impuse prin proiect.
Se va furniza numarul de exemplare cerut de beneficiar, plus un exemplar care va fi retinut de proiectantul general.
Caracteristicile tehnice vor cuprinde produsele propuse, tipurile, variantele si alte caracteristici. Se vor indica atat caracteristicile standard ale producatorului cat si informatii suplimentare specifice acestui proiect.
Se vor indica specificul de folosire si caracteristicile electrice ale utilajelor, caracteristicile racordului la reteaua electrica precum si pozitia bornelor electrice.
Dupa aprobare, antreprenorul general va distribui copii in conformitate cu paragraful "Modul de transmitere a propunerilor" iar documentele pentru cartea tehnica se vor conforma termenilor descrisi in Capitolul 1.5 - Inchiderea contractului.

DESENELE DE FABRICATIE SI MONTAJ

Antreprenorul general va inainta beneficiarului pentru aprobare desene de fabricatie si montaj. Proiectantul general le va analiza cu scopul limitat de a verifica daca sunt in conformitate cu proiectul si respecta conditiile impuse prin proiect.
Dupa aprobare, antreprenorul general va distribui copii in conformitate cu paragraful "Modul de transmitere a propunerilor" iar documentele pentru cartea tehnica se vor conforma termenilor descrisi in Capitolul 1.5 - Inchiderea contractului.
Se va furniza numarul de exemplare cerut de beneficiar, plus un exemplar care va fi retinut de proiectantul general.

MOSTRELE

Mostre pentru aprobare: se vor transmite proiectantului general pentru aprobare, cu scopul limitat de a verifica daca sunt in conformitate cu proiectul si respecta conditiile impuse prin proiect, exprimate in documentele contractului.
Dupa aprobare, se vor produce si distribui copii in conformitate cu paragraful Modul de transmitere a propunerilor iar documentele pentru cartea tehnica se vor conforma termenilor descrisi in paragraful 1.5 - Inchiderea contractului.
Mostre pentru informare: se vor transmite proiectantului general pentru a fi informat in pozitia de administrator general, sau direct beneficiarului.
Mostre pentru alegere: se vor transmite proiectantului general pentru verificarea aspectului estetic, culoare si alegerea finisajului.
Se vor transmite mostre de finisaj cu toata gama de culori standard ale producatorului, cu culorile propuse, texturi si modele pentru ca proiectantul general sa poata alege.
Dupa aprobare, se vor produce si distribui copii in conformitate cu paragraful Modul de transmitere a propunerilor iar documentele pentru cartea tehnica se vor conforma termenilor descrisi in Capitolul 1.5 - Inchiderea contractului.
Se vor transmite mostre pentru a ilustra caracteristicile functionale si estetice ale produsului, cu partile lui componente si elementele atasate. Se va coordona furnizarea mostrelor cu esalonarea lucrarilor.
Fiecare mostra va avea un simbol pentru identificare care va cuprinde toate informatiile necesare proiectului.
Se va transmite numarul de exemplare specificat in paragraful corespunzator din specificatii; un exemplar va fi retinut de proiectantul general.
Mostrele nu vor fi folosite la testare, decat daca este prevazut in mod special in specificatii.

BREVIARELE DE CALCUL

Se vor transmite proiectantului general pentru a fi informat in pozitia de administrator general, sau direct beneficiarului.
Se vor transmite proiectantului general pentru aprobare, cu scopul limitat de a verifica daca sunt in conformitate cu proiectul si respecta conditiile impuse prin proiect, exprimate in documentele contractului.

REZULTATELE INCERCARILOR

Se vor transmite proiectantului general pentru a fi informat in pozitia de administrator general, sau direct beneficiarului.
Se vor transmite proiectantului general pentru aprobare, cu scopul limitat de a verifica daca sunt in conformitate cu proiectul si respecta conditiile impuse prin proiect, exprimate in documentele contractului.

CERTIFICATELE (AGREMENTELE)

Se vor transmite proiectantului general certificatele producatorului, subantreprenorului sau antreprenorului general (agrementele organismelor abilitate de legislatia in vigoare in Romania), in numarul de exemplare specificat pentru caracteristicile tehnice ale produsului.
Se va indica daca materialul sau produsul atinge sau depaseste indicii specificati.
Certificatele pot fi bazate pe incercari executate anterior, dar trebuie aprobate de organismele abilitate de legislatia in vigoare in Romania si de proiectantul general.

INSTRUCTIUNILE PRODUCATORILOR

Atunci cand este mentionat intr-un capitol separat in specificatii, vor trebui transmise in scris proiectantului general, instructiunile de livrare, depozitare, asamblare, instalare, punere in functiune, ajustare si finisare pentru a fi trimise beneficiarului in numarul de exemplare specificat in capitolul Caracteristicile tehnice ale produsului
Se va indica procedeele speciale, conditiile limita care necesita o atentie deosebita, precum si criteriile speciale privind mediul inconjurator necesare instalarii sau aplicarii.

RAPOARTELE DE TEREN ALE PRODUCATORILOR

Se vor transmite proiectantului general rapoarte pentru a fi informat in pozitia de administrator general, sau direct beneficiarului. Se vor transmite proiectantului general pentru aprobare, cu scopul limitat de a verifica daca sunt in conformitate cu proiectul si respecta conditiile impuse prin proiect, exprimate in documentele contractului.
Raportele cu observatii vor fi transmise in duplicat la interval de cel mult 30 (treizeci) de zile lucratoare, proiectantului general pentru informatii.

DESENE DE MONTAJ

Se vor transmite proiectantului general pentru aprobare, cu scopul limitat de a verifica daca sunt in conformitate cu proiectul si respecta conditiile impuse prin proiect, exprimate in documentele contractului.

FOTOGRAFII IN TIMPUL LUCRARILOR DE CONSTRUCTIE

Se vor transmite fotografii in fiecare luna.
Se vor lua doua fotografii pe santier din doua directii diferite, si cinci fotografii de interior care sa ilustreze progresul lucrarii, cu maximum cinci zile inainte de transmitere. Fotografiile vor fi datate, si vor arata directia din care au fost luate, ora si titlul proiectului.

SFARSITUL SUBCAPITOLULUI 1.1

1.2 CONTROLUL CALITATII

GENERALITATI

CAPITOLUL CUPRINDE

Controlul calitatii.
Tolerante
Standarde si referinte.
Mostre scara 1:1 realizate pe santier.
Serviciile laboratoarelor de incercari.
Serviciile producatorilor pe santier.

CAPITOLE CORELATE

Capitolul 1.1 - Propuneri transmise spre aprobare.
Capitolul 1.3 - Materiale si utilaje.
Capitolul 1.4 - Garantii.
Capitolul 1.5 - Inchiderea contractului.

REFERINTE (REGLEMENTARI CU CARACTER GENERAL)

Legea nr.10/1995 privind calitatea in constructii

NP 068-2002 Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta în exploatare.

NC 001-1999 Normativ cadru privind detalierea continutului cerintelor stabilite prin Legea 10/1995.

NP 008-1997 Normativ privind igiena compozitiei aerului în spatii cu diverse destinatii, în functie de activitatile desfasurate înregim de iarna-vara

MP 008-2000 Manual privind exemplificari, detalieri si solutii de aplicare a prevederilor normativului de siguranta la foc P 118-1999.

P 118-1999 Normativ de siguranta la foc aconstructiilor.

NP 073-2002 Norme de prevenire si stingere a incendiilor specifice activitatilor din domeniul lucrarilor publice,transporturilor si locuintei.

Regulamentul privind protectia si igiena muncii în constructii.
Elaborator: I.P.C. S.A.

GE 040-1999 Ghidul primarului si al consilierilor locali. Solutii constructive pentru realizarea locuintelor în mediul rural cu respectarea cerintelor din legea10/1995.

C 58-1996 Siguranta la foc. Norme tehnice pentruignifugarea materialelor si produselor combustibile din lemn si textile utilizate în constructii

C 253/0-1994 Instructiuni tehnice de proiectare si executare privind organizarea camerelor curate utilizate în domeniul sanatatii (spitale, laboratoare si industria farmaceutica).
Elaborator: Electrouzin Proiect

C 253/1-1994 Instructiuni tehnice de proiectare si executie a elementelor de constructii si de instalatii pentru camere curate utilizate în domeniul sanatatii (spitale laboratoare si industria farmaceutica).

C 300-1994 Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de

NP 071-2002 Normativ privind proiectarea constructiilor si instalatiilor special privind prevenirea si stingerea incendiilor.

P118/2-2013
Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor.

GT 049-2002 Ghid de evaluare a riscului de incendiu si a sigurantei la foc pentru cladiri în domeniul sanatatii. .

GT 058-2003 Ghid privind criteriile de performanta ale cerintelor de calitate conform legii nr.10/1995 privind calitatea în constructii, pentru instalatii de ventilare-climatizare .

GT 059-2003 Ghid privind criteriile de performanta ale cerintelor de calitate conform legii nr.10/1995 privind calitatea în constructii, pentru instalatiile electrice din cladiri.

GT 060-2003 Ghid privind criteriile de performanta ale cerintelor de calitate conform legii nr.10/1995 privind calitatea în constructii, pentru instalatiile de încalzire centrala

GT 051-2002 Ghid de interpretare a cerintelor esentiale ale constructiei în vederea stabilirii adecvarii la o utilizare prevazuta a produselor pentru constructii.

GT 063-2004 Ghidul criteriilor de performanta a cerintelor de calitate conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în constructii pentru instalatii sanitare din cladiri .

PCC-022:2008 Procedura privind controlul de stat la producerea si livrarea betonului.

ASIGURAREA CALITATII

Se va monitoriza controlul asupra furnizorilor, producatorilor, produselor, serviciilor, conditiilor pe santier, performantele lucratorilor pentru a se putea obtine o lucrare de calitatea specificata in proiect si documentele contractului.
Se vor respecta instructiunile producatorilor, inclusiv ordinea operatiilor de montaj.
In cazul in care instructiunile fabricilor furnizoare intra in contradictie cu legislatia in vigoare sau cu documentele contractului, se vor cere proiectantului general clarificari inainte de inceperea lucrarilor.
Se vor respecta standardele specificate, romanesti si straine, ca o conditie minima pentru calitatea lucrarii.
Lucrarile vor fi executate de catre lucratori calificati, capabili sa produca lucrari la nivelul cerut si calitatea specificata.
Se va verifica permanent ca masuratorile pe teren sa fie acelasi cu cele indicate in desenele de executie si sa fie respectate instructiunile producatorilor.
Materialele si echipamentele vor fi fixate pe pozitie cu dispozitive de ancorare proiectate si dimensionate sa reziste la vibratii, deformari sau orice alte solicitari care pot apare in timpul montajului sau in exploatarea cladirii.

TOLERANTE

Antreprenorul va respecta cotele prevazute in proiect.
Se vor monitoriza tolerantele de control in timpul fabricarii si montajului produselor pentru a se putea produce lucrari de calitate. Nu este permisa cumularea de tolerante.
Tolerantele de pe santier se vor conforma cu tolerantele fabricilor furnizoare. In cazul in care instructiunile producatorului intra in contradictie cu documentele contractului, se vor cere proiectantului general clarificari inainte de inceperea lucrarilor.
Produsele vor fi ajustate la dimensiunile apropriate, vor fi pre-montate inainte de fixare si verificate pentru conformitate cu specificatiile corespunzatoare.

STANDARDE SI NORMATIVE

Se vor respecta standardele de referinta, romanesti si straine, valabile la data incheierii contractului intre beneficiar si antreprenorul general.
Pentru produsele sau procedeele de executie definite prin asimilare, prin profesie sau alte standarde corelate, vor fi respectate cerintele standard, cu exceptia situatiilor in care sunt specificate, sau cerute prin standardele aplicabile, conditii mai severe.
Se vor obtine copii dupa standarde, in cazul unui produs care trebuie sa indeplineasca anumite caracteristici prevazute in specificatii.
Relatiile contractuale, indatoririle legale sau responsabilitatile partilor implicate in contracte de executie, precum si cele cu proiectantul general nu vor fi alterate fata de forma stabilita in documentele contractului prin mentiuni sau referinte la alte documente.
Executarea lucrarilor se va face cu resapectarea tuturor reglementarilor tehnice si a legislatiei in vigoare in Romania la data executiei.

In mod orientativ, in continuare, sunt prezentate principalele acte normative si reglementari tehnice. Nementionarea unor reglementari nu scuteste executantul de obligatia respectarii lor.

Reglementari privind executia structurii de rezistenta:

P 100-1/2006 Cod de proiectare seismica – Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri, indicativ P100-1/2006 .

P 100-3/2008 Cod de proiectare seismica" Partea a III-a Prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor existente,

CR6-2006 Cod de proiectare pentru structuri din zidarie

NP 055-2001 Normativ pentru proiectarea antiseismica a constructiilor de locuinte,social/culturale, agrozootehnice si industriale–indicativ P 100-92. Detalierea parametrilor de calcul K la nivelul unitatilor administrativ teritoriale.

MP 036-2004 Metodologie privind calculul sistemelor de protectie seismica pasiva. Cladiri autoadaptabile lasolicitari seismice.
Elaborator: INCERC, Filiala Iasi

MP 026-2004 Metodologie de elaborare a hartilor de hazard seismic local pentru localitati urbane-

ME 003-2007 Metodologie privind investigarea de urgenta a sigurantei post seism a cladirilor si stabilirea solutiilor cadru de interventie.

GT 053-2004 Ghid privind adaptarea scarii de intensitati seismice europene EMS- 98 la conditiile seismice ale României si la necesitatile ingineresti .

GT 054-2004 Ghid privind constituirea, întretinerea si utilizarea bancii de date pe suport magnetic (CD-ROM) cuprinzând înregistrari ale miscarilor seismice ale terenului la cutremurele din 1977, 1986 si 1990, obtinute în reteaua seismica nationala INCERC.

I-12

GT 055-2004 Ghid privind constituirea, întretinerea si utilitarea bancii de date cuprinzând înregistrari alecutremurelor puternice obtinute pe cladiri instrumentate seismic în reteaua seismica nationala.

CR 1-1-3-2012 Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor.

CR 1-1-4-2012 Cod de proiectare. Actiunea vantului asupra constructiilor.

CR 0-2012 Cod de proiectare. Bazele proiectarii structurilor în constructii.
Elaborator: U.T.C.B.

CR 2-1-1.1-2005 Cod de proiectare a constructiilor cu pereti structurali de beton armat.

NP 028-1978 Norme tehnice provizorii privind stabilirea distantelor între rosturile de dilatare la proiectarea constructiilor

C 56 - 85 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii

MOSTRE SCARA 1:1 REALIZATE PE SANTIER

Mostrele scara 1:1 vor fi executate conform prevederilor cuprinse in acest paragraf si in specificatiile pentru materialele sau utilajele respective.

Se vor asambla si construi elementele specificate cu toate dispozitivele de ancorare, elementele de etansare, substante de protectie si finisaje.
Mostrele scara 1:1 aprobate vor fi folosite ca element standard de comparatie pentru restul lucrarii pana la sfarsit.
Dupa ce mostrele scara 1:1 au fost aprobate de proiectantul general si daca se specifica in specificatiile produsului sa fie mutate atunci se vor muta si curata suprafata respectiva.

SERVICIILE LABORATOARELOR DE INCERCARI

Beneficiarul va putea alege, angaja si plati serviciile unei societati independente, abilitate de legislatia in vigoare in Romania, sa execute incercari proprii pe santier sau in afara santierului.
Societatea independenta va transmite proiectantului general si antreprenorului general rapoartele cu rezultatele incercarilor, indicand observatiile si rezultatele incercarilor precum si conformitatea sau neconformitatea lor cu documentele contractului.
Antreprenorul general va asigura cooperarea deplina cu societatea independenta; se vor asigura mostrele de materiale, retetele utilizate, utilajele, uneltele, depozitarea, caile de acces si ajutor cu forta de munca atunci cand este nevoie.
Proiectantul general si societatea independenta vor fi anuntati cu 48 de ore inainte de momentul stabilit pentru inceperea operatiunilor care necesita lucrari de pregatire.
Incercarile executate nu vor absolvi antreprenorul general de conditia executarii incercarilor proprii, in conformitate cu legislatia tehnica in vigoare in Romania.
In situatiile cind trebuie facute din nou incercari din cauza neconformitatii cu conditiile specificate, acestea trebuie facute de aceeasi societate independenta, pe baza instructiunilor date de proiectantul general. Platile pentru noua serie de incercari vor fi suportate de catre antreprenorul general.

INSPECTII DE CALITATE

Beneficiarul va putea alege, angaja si plati serviciile unei societati independente care sa execute inspectia de calitate pe santier sau in afara santierului.
Rapoartele vor fi transmise de societatea independenta beneficiarului si antreprenorului general, indicand observatiile si rezultatele inspectiilor precum si conformitatea sau neconformitatea lor cu proiectul si documentele contractului.
Antreprenorul general va asigura cooperarea deplina cu societatea independenta; se va asigura accesul si ajutor cu forta de munca, atunci cand este necesar.
Proiectantul general si societatea independenta vor fi anuntati cu 48 de ore inainte de momentul stabilit pentru inceperea operatiunilor care necesita lucrari de pregatire.
Inspectiile nu vor absolvi antreprenorul general de executia lucrarilor in conformitate cu proiectul si documentele contractului.

SERVICIILE PRODUCATORILOR PE SANTIER

Atunci cand este mentionat in specificatii ca este necesar, producatorii de materiale si utilaje trebuie sa asigure prezenta unui colectiv calificat care sa supravegheze conditiile existente pe santier, montajul, calitatea lucrarilor, punerea in functiune, incercarile, reglajele utilajelor, dupa necesitati, precum si initierea personalului de exploatare, atunci cand este necesar.
Cu cel putin 30 de zile inainte de inceperea activitatii se vor transmite proiectantului general atestarile persoanelor cu functia de a observa lucrarile pe santier. Angajarea acestor persoane va fi supusa aprobarii beneficiarului.
Vor fi raportate observatiile si deciziiile luate pe santier, sau instructiunile suplimentare transmise pentru montaj, in cazul cand contravin instructiunilor scrise ale producatorilor.

EXECUTIE

VERIFICAREA CONDITIILOR

Se vor verifica conditiile existente pe santier precum si cele ale solului si subsolului pentru a se confirma ca sint acceptabile pentru ca lucrarea care urmeaza sa se desfasoare in conditii optime si in concordanta cu datele preliminare luate in considerare in proiectare. Inceperea unei lucrari noi inseamna acceptarea conditiilor existente.
Se vor examina si verifica conditiile speciale descrise in capitolele respective din specificatii.
Se va verifica existenta tututror utilitatilor, buna lor functionare, daca indeplinesc caracteristicile necesare acestui tip de lucrare si sint asezate in pozitie corecta.

PREGATIRE

Se vor curata suprafetele straturilor anterioare inainte de aplicarea urmatorului material sau substanta.
Vor fi etansate crapaturile sau golurile din straturile anterioare inainte de aplicarea urmatorului material sau substanta.
Inainte de aplicarea urmatorului material, substanta sau adeziv se va aplica peste stratul anterior grundul, substanta de protectie, etansare sau conditionare cerute sau recomandate de producator.

SFARSITUL SUBCAPITOLULUI 1.2

1.3 MATERIALE SI UTILAJE

GENERALITATI

CAPITOLUL CUPRINDE

Materiale.
Transport si manipulare.
Depozitare si protectie.
Lista de materiale si utilaje.
Inlocuiri.

CAPITOLE CORELATE

Capitolul 1.1 - Propuneri transmise spre aprobare.
Capitolul 1.2 - Controlul calitatii.
Capitolul 1.4 - Garantii.
Capitolul 1.5 - Inchiderea contractului.

MATERIALE

Se vor folosi numai materiale si utilaje noi.
Se vor furniza piese de schimb identice cu cele originale, produse de acelasi producator care a executat piesele care sunt inlocuite.

MANIPULARE SI TRANSPORT

Manipularea si transportul materialelor si utilajelor se va face conform instructiunilor producatorului.
Se va asigura o inspectie prompta a transporturilor de materiale si utilaje pentru a se asigura ca materialele si utilajele sunt conform cerintelor si fara defecte, iar cantitatile sunt corecte.
Se va asigura personalul si echipamentul necesar manipularii materialelor si utilajelor dupa metodele indicate, pentru a preveni murdarirea lor, deformarea sau aparitia oricaror defectiuni.

DEPOZITARE SI PROTECTIE

Materialele si utilajele vor fi depozitate si protejate in conformitate cu instructiunile producatorului.
Depozitarea se va face cu sigiliile si etichetele intacte.
Materialele si utilajele sensibile se vor depozita in incaperi in care climatul este controlabil.
Materialele prefabricate depozitate afara vor fi asezate pe suporti, deasupra nivelului solului.
Se vor prevedea depozite si metode de protectie in afara santierului, atunci cand conditiile locale de pe santier nu permit existenta acestor depozite sau a metodelor de protectie.
Materialele si utilajele predispuse deteriorarii vor fi acoperite cu prelate sau folii impermeabile. Se va prevedea un sistem de ventilare care sa previna condensul si degradarea materialelor.
Materialele granulare necompactate se vor depozita pe suprafete plane intr-o zona in care nu se aduna apele si cu o scurgere foarte buna. Se vor lua masurile necesare pentru a preveni amestecul cu materiale straine.
Se va asigura personalul si echipamentul necesar depozitarii materialelor si utilajelor dupa metodele indicate pentru a preveni murdarirea lor, deformarea sau aparitia oricaror defectiuni.
Depozitarea materialelor si utilajelor se va face de asa maniera incit sa permita cu usurinta accesul la ele pentru inspectie. Din timp in timp materialele si utilajele vor fi inspectate pentru a se asigura ca nu s-au deteriorat si sint pastrate in conditii acceptabile.

LISTA DE MATERIALE SI UTILAJE

In cazul materialelor si utilajelor specificate prin standardele de referinta antreprenorul general va putea propune orice material care indeplineste conditiile standardelor de referinta.
In cazul materialelor si utilajelor specificate prin indicarea cerintelor antreprenorul general va inainta beneficiarului o cerere pentru aprobarea materialului sau utilajului respectiv.

INLOCUIRI

Proiectantul general va accepta cereri pentru inlocuiri numai intr-un interval de 15 zile de la data stabilita in nota de incepere a lucrarilor.
Inlocuirile vor fi acceptate numai cind un produs nu poate fi obtinut, si nu din vina antreprenorului general.
Fiecare cerere trebuie documentata cu toate informatiile necesare, aratind ca inlocuirea propusa este in deplina conformitate cu documentele contractului.

Cererea trebuie sa reflecte ca antreprenorul general:

A investigat produsul propus si a determinat ca el indeplineste si depaseste nivelul de calitate al produsului specificat original.
Va furniza aceeasi garantie pentru substituent ca si pentru produsul specificat original.
Va coordona montajul si va executa schimbarile necesare in celelalte lucrari care intervin in timpul executarii proiectului, fara obligatii financiare suplimentare fata de beneficiar.
Nu vor exista cereri pentru cheltuieli suplimentare sau timp suplimentar necesar terminarii proiectului.
Beneficiarul va plati separat pentru revizuiri sau reproiectari rezultate din necesitatea obtinerii unor noi aprobari din partea autoritatilor.
Nu sunt considerate inlocuiri atunci cand acestea se subinteleg sau sunt indicate ca posibile in desenele de executie ori in informatiile despre produse, cu exceptia cazului ca exista o cerere separata in scris, sau daca aprobarea va necesita o revizuire a documentelor contractului.

Procedeul de prezentare a inlocuirilor pentru aprobare:

Se vor prezenta trei copii dupa fiecare cerere de inlocuire pentru aprobare. Fiecare cerere se va limita la o singura inlocuire.
Se vor prezenta desene de executie, informatii privitoare la produsul respectiv si se va demonstra ca produsul propus a fost testat si indeplineste sau depaseste conditiile impuse. Partea care a propus inlocuirea este obligata sa demonstreze datele specificate mai sus.
Proiectantul general va informa in scris antreprenorul general despre decizia de a aproba sau nu cererea.

SFARSITUL CAPITOLULUI 1.3

1.4 GARANTII

GENERALITATI

CAPITOLUL CUPRINDE

Centralizarea si transmiterea catre beneficiar a documentelor de garantie ale materialelor si utilajelor.

CAPITOLE CORELATE

Capitolul 1.1 - Propuneri transmise spre aprobare.
Capitolul 1.2 - Controlul calitatii.
Capitolul 1.3 - Materiale si utilaje.
Capitolul 1.5 - Inchiderea contractului.
Garantii cerute in mod special pentru anumite produse sau lucrari.

FORMA DE PREZENTARE A GARANTIILOR

Indexul garantiilor va fi in aceeasi ordine cu indexul caietelor de sarcini ale proiectului, cu fiecare element identificat cu numarul si titlul capitolului din specificatii si numele produsului.
Se va intocmi o lista cu numele, adresele si numerele de telefon ale antreprenorilor, furnizorilor si producatorilor implicati in proiect.

PREGATIREA GARANTIILOR

Garantiile vor fi obtinute in duplicat de la antreprenorii, furnizorii si producatorii responsabili cu proiectul, in maximum 10 (zece) zile dupa terminarea montajului sau executiei lucrarii. Cu exceptia articolelor care incep sa fie folosite inainte de termen cu permisiunea beneficiarului, se va lasa data de incepere a garantiei necompletata pina cand receptia finala este determinata.
Se va verifica daca documentele sunt in forma ceruta si complete.

DATA DE INTRARE IN VIGOARE A GARANTIILOR

Pentru utilaje sau parti componente de utilaje puse in functiune in timpul constructiei cu permisiunea beneficiarului, documentele referitoare la garantie se vor transmite in maximum zece (10) zile dupa receptia utilajului respectiv.
In cazul elementelor lucrarii a caror aprobare a fost intirziata dupa data receptiei preliminare se vor trimite in maximum zece (10) zile dupa data aprobarii, luindu-se in consideratie data aprobarii ca data de incepere a garantiei.

SFARSITUL SUBCAPITOLULUI 1.4

1.5 INCHIDEREA CONTRACTULUI

GENERALITATI

CAPITOLUL CUPRINDE

Procedee de inchidere a contractului.
Curatenia finala.
Reglaje.
Documentatia proiectului pentru cartea tehnica.
Instructiuni de folosire si intretinere.
Piese de schimb si materiale de intretinere.
Garantii si obligatii.
Servicii de intretinere.

CAPITOLE CORELATE

Capitolul 1.1 - Propuneri transmise spre aprobare.
Capitolul 1.2 - Controlul calitatii.
Capitolul 1.3 - Materiale si utilaje.
Capitolul 1.4 - Garantii.

REFERINTE

Legea calitatii in constructii.

C56-2002 Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora. **CR6-2006** Cod de proiectare pentru structuri din zidarie

CR6-2006 Cod de proiectare pentru structuri din zidarie

PROCEDEE DE INCHIDERE A CONTRACTULUI

Se va prezenta in scris un certificat care sa ateste ca documentele contractului au fost verificate, ca lucrarea a fost inspectata si este in deplina conformitate cu documentele contractului si ca urmare este gata sa fie inspectata de proiectantul general.
Se vor prezenta documentele prevazute de legislatia referitoare la controlul de stat al calitatii in constructii.
Beneficiarul va ocupa toata cladirea sau portiunea de cladire conform contractului.

CURATENIA FINALA

Curatenia finala se va efectua inainte de receptia preliminara a proiectului.
Se vor curata suprafetele de sticla din interior si exterior, suprafetele expuse la vedere; vor fi inlaturate etichetele temporare, petele si substantele straine, se vor lustrui suprafetele transparente si lucioase, iar mocheta si alte suprafete moi vor fi curatate cu aspiratorul.
Toate utilajele si instalatiile vor fi curatate cu detergenti speciali pentru fiecare suprafata si material care este curatat.
Se vor curata sau inlocui filtrele echipamentelor in stare de functionare.
Se vor curata gunoaiele si materialele straine de pe acoperis si sistemele de scurgere.
Santierul va fi curatat; suprafetele pavate vor fi maturate iar spatiile verzi curatate.
Se vor evacua gunoaiele, surplusul de materiale precum si constructiile si instalatiile temporare de pe santier.

REGLAJE

Se vor regla toate instalatiile, produsele si echipamentele in stare de functionare pentru a asigura functionarea lor in conditii optime.

DOCUMENTATIA PROIECTULUI PENTRU CARTEA TEHNICA

Se va pastra pe santier un set din urmatoarele documente pentru cartea tehnica; toate schimbarile si revizuirile reale ale lucrarii, vor fi inregistrate:

Planse.
Specificatii.
Completari.
Modificari aprobate precum si alte schimbari ale contractului.
Desenele de fabricatie aprobate, caracteristicile produselor si mostrele.
Instructiunile de asamblare, instalare si reglaj emise de producatori.

Se vor lua masurile necesare pentru ca toate documentele de executie sa fie complete si exacte, oricand gata sa fie prezentate beneficiarului.
Documentele pentru cartea tehnica vor fi pastrate separat de documentele folosite pentru executie.
Concomitent cu desfasurarea executiei vor fi inregistrate la zi toate informatiile.
Specificatii: fiecare material va fi descris in capitolul lui in care se va marca lizibil si inregistra pentru cartea tehnica descrierea materialului montat, inclusiv urmatoarele:

Numele producatorului, modelul si seria produsului.
Inlocuiri de materiale si variante de utilizare.
Schimbari care apar ca urmare a completarilor si modificarilor.

Inregistrarea pentru cartea tehnica a planselor si a desenelor de fabricatie: se va marca lizibil fiecare element pentru a putea fi inregistrate in cartea tehnica fazele constructiei, inclusiv urmatoarele:

Masurarea adincimii fundatiei, corelat cu cota finita a planseului de la parter.
Masurarea pe verticala si orizontala a amplasarii instalatiilor subterane si a accesoriilor, corelat cu desfasurarea lucrarii de la suprafata.
Masurarea dimensiunilor suprafetelor pe care sint asezate instalatiile interioare si accesoriile ascunse in constructie, referindu-se la diverse puncte de reper vizibile si accesibile ale lucrarii.

Schimbarea dimensiunilor si detalilor pe santier.
Detalii care nu sint pe desenele originale contractuale.

INSTRUCTIUNI DE UTILIZARE SI INTRETINERE

Instructiunile vor fi prezentate in dosare cu dimensiunile A4, cu posibilitate de extindere, si coperti de plastic.
Pe coperta dosarului va fi scris urmatorul titlul INSTRUCTIUNI DE UTILIZARE SI INTRETINERE, numele proiectului si continutul dosarului, atunci cand sunt mai multe dosare.
Continutul dosarului va fi impartit cu pagini despartitoare permanente, organizat logic dupa descrierile de mai jos; cu etichete de plastic laminate, pe care sint scrise titlurile clar.
Continutul: se va preda o tabla de materii pentru fiecare volum, cu descrierea fiecarui material sau sistem folosit, tiparita pe hirtie alba, in trei parti dupa cum urmeaza:

Partea 1: Lista cu nume, adrese, numere de telefon si fax ale proiectantului general, antreprenorului general, subantreprenorilor si producatorilor de utilaje.

Partea 2: Instructiuni pentru folosire si intretinere, aranjate in ordinea proceselor tehnologice sau dupa un anumit sistem si subimpartite dupa capitolele din specificatii. Pentru fiecare categorie, se va intocmi o lista cu numele, adresele, numerele de telefon si fax ale subcontractorilor si furnizorilor. Se vor specifica urmatoarele:

Breviare de calcul.
Lista de utilaje.
Lista cu piese de schimb pentru fiecare utilaj.
Instructiuni de utilizare.
Instructiuni de intretinere pentru diverse sisteme si utilaje.
Instructiuni de intretinere pentru finisaje speciale, inclusiv detergenti recomandati.

Partea 3: Certificatele si documentele proiectului inclusiv urmatoarele:

Desene de fabricatie si caracteristicile materialelor.
Rapoarte privitoare la bilantul higrotermic.
Certificate de agrement ale organismelor abilitate.
Certificatele de garantii si obligatii in original.

Se va transmite un exemplar complet din toate volumele, editat cu 15 zile inainte de receptia finala. Acest exemplar va fi aprobat si inapoiat dupa receptia finala, cu comentariile proiectantului general. Se va verifica continutul setului de documente conform cerintelor, inainte de editarea finala.
Se vor furniza doua seturi de documente din editia finala aprobata, in urmatoarele zece zile dupa inspectia finala.

PIESE DE SCHIMB SI PRODUSE DE INTRETINERE

Se vor furniza piese de schimb de rezerva, materiale de intretinere si auxiliare in cantitatile indicate in capitolul cu specificatii pentru fiecare material si utilaj.
Se vor livra pe santier si pune pe pozitie conform indicatiilor.

GARANTII SI OBLIGATII

Se vor furniza in doua exemplare.
Se vor centraliza garantiile transferabile de la subantreprenori, furnizori si producatori.
Pentru partile lucrarii care au fost intirziate dupa data programata pentru receptia preliminara a lucrarii, se vor furniza documente aduse la zi in termen de 10 zile de la receptia partilor intirziate, considerand data acestei receptii ca data de incepere a perioadei de garantie.

SERVICII DE INTRETINERE

Se vor furniza servicii de intretinere a elementelor componente indicate in capitolele cu specificatii pentru fiecare material si utilaj pe o perioada de un an de la data receptiei preliminare sau pe perioada de garantie.

Se vor inspecta elementele componente ale diferitelor sisteme la intervale de timp regulate, pentru a asigura o functionare optima. Se vor curata, regla si lubrifia conform cerintelor.

Se vor executa: o examinare sistematica, reglaje si lubrifierea partilor componente. Se vor repara sau inlocui piesele de schimb cand este necesar. Se vor folosi piese de schimb fabricate de acelasi producator care a produs piesele originale.

Serviciile de intretinere nu vor fi acordate sau transferate unui agent sau subantreprenor fara aprobare in scris de la beneficiar.

SFARSITUL CAPITOLULUI 1.5

CAPITOLUL 2
PERETI DIN ZIDARIE DE CARAMIDA

GENERALITATI

DOCUMENTE CORELATE

Desenele si prevederile generale ale contractului de executie, inclusiv documentatia de licitatie, au aplicabilitate in acest capitol. Prevederile acestui capitol nu inlocuiesc si nu au prioritate fata de orice prevederi ale proiectului de executie si documentelor de licitatie. In cazul unei contradictii evidente intre prevederile mentionate aici si proiectul de executie sau documente de licitatie, antreprenorul va anunta proiectantul in scris. Proiectantul va interpreta sau decide asemenea probleme in concordanta cu prevederile aplicabile ale proiectului de executie si documentelor de licitatie.

CAPITOLUL CUPRINDE

Specificatii tehnice necesare pentru lucrarile de executare a peretilor exteriori de inchidere si a peretilor interiori de compartimentare.
La aceste lucrari peretii din zidarie de caramida sunt dimensionati sa reziste la:
- -propria greutate,
- sarcinile date de straturile de finisaj
- presiunea vantului
- orice sarcina laterala in conditii normale de exploatare.

In cazul in care din reglementarile urmatoare rezulta prestatii care nu au fost separate prevazute in descrierea lucrarilor sau nu sunt mentionate in normativele si standardele respective ele vor fi clasificate drept prestatii suplimentare si vor intra in calculul pretului ofertei.

DEFINITII

Terminologie pentru pereti din zidarie de caramida conform:

MP 007-1999 Metodologie de investigare a zidariilor .

C 17-1982 Instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor de zidarie si tencuiala.

C 193-1979 Instructiuni tehnice pentru executarea zidariilor din piatra bruta.

GP 053– 2000 Ghid de proiectare si executie pentru prinderea elastica a peretilor de compartimentare de structura de rezistenta.

CR 6-2006 Cod de proiectare pentru structuri din zidarie.

C 14-1982 Normativ pentru folosirea blocurilor mici din beton cu agregate usoare la lucrarile de

C 14/1-1994 Ghid privind utilizarea blocurilor mici de zidarie din beton cu aggregate grele BZG290x240x88 mm.

C56-2002-Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii

SR EN 1996-1-1-2006 Partea 1-1 Reguli generale pentru construcţii de zidărie armată şi nearmată

SR EN 1996-1-1-2006_NB-2008 Partea 1-1 Reguli generale pentru construcţii de zidărie armată şi nearmată. Anexa naţională

SR EN 1996-1-2-2005 Partea 1-2 Reguli generale. Calculul structurilor la foc

SR EN 1996-2-2006 Partea 2 Proiectare, alegere materiale şi execuţie zidărie

SR EN 1996-2-2006_NB-2008 Proiectarea structurilor din zidărie. Partea 2 Proiectare, alegere materiale şi execuţie zidărie. Anexa naţională

SR EN 1996-3-2006 Partea 3 Metode de calcul simplificate pentru construcţii de zidărie nearmată

SR EN 1996-3-2006_NB-2008 Proiectarea structurilor din zidărie. Partea 3 Metode de calcul simplificate pentru construcţii de zidărie nearmată. Anexa naţională

CERINTE DE PERFORMANTA A ANSAMBLURILOR

Se vor utiliza materiale si detalii identice cu cele ale ansamblurilor incercate si agrementate de catre un laborator de incercari atestat.

PROPUNERI TRANSMISE SPRE APROBARE

Antreprenorul va inainta beneficiarului spre aprobare urmatoarele, conform documentelor contractuale si capitolului 1.1:

- Date tehnice pentru fiecare tip de materiale specificat.
- Certificari ale materialelor, semnate de producatorul caramizilor, care sa certifice ca materialele lor corespund cu cerintele specificate.

ASIGURAREA CALITATII

Se vor furniza materiale si executie identice cu cele ale ansamblurilor incercate de catre un laborator de incercari atestat si acceptat de autoritatile avand jurisdictie in domeniu.
Caramizile se vor procura de la un singur producator.
Se vor pune la dispozitie mostre pentru diferitele materiale si accesorii folosite la zidarie pentru a fi aprobate.
Inainte de inceperea lucrarilor constructorul va executa un panou –martor (fragment de perete mostra) utilizand materialele, produsele, accesoriile si tehnologia specifica pentru intreaga lucrare. Panoul se va executa la santier in vederea obtinerii aprobarii dirigintelui de santier. Acest element de constructie va constitui panoul martor pentru intreaga lucrare. Pe durata intregii lucrari nu se va distruge sau deteriora panoul martor.

REZISTENTA LA FOC

Subansamblurile din care fac parte elementele cuprinse in acest capitol trebuie sa fie certificate de laboratoare de incercari acceptate de autoritatile cu jurisdictie in domeniu, asupra modului in care indeplinesc cerintele de rezistenta la foc prevazute atat de reglementarile in vigoare cat si de caietele de sarcini ale proiectului.

LIVRARE, DEPOZITARE SI MANIPULARE

Se vor asigura pentru toate tipurile de caramizi cantitatile complete de la un singur producator. Se va procura o cantitate suficienta din acelasi lot de productie, pentru fiecare tip de caramizi specificate, astfel incat sa se permita executarea lucrarilor fara aprovizionari suplimentare ulterioare.
Materialele se vor livra in ambalajele originale, containere sau pachete purtand marca si identificarea producatorului sau furnizorului.
Caramizile se vor depozita in gramezi, stive sau lazi, in locuri ferite sau protejate. Ele se vor acoperi imediat dupa livrarea la santier astfel incat sa se evite expunerea la intemperii si sa se asigure starea adecvata de uscare la punerea in opera .
Caramizile se vor manipula cu atentie pentru a se evita ciobirea sau spargerea lor.

CONDITIILE PROIECTULUI

Se vor asigura si mentine conditiile de mediu necesare pentru executia peretilor din zidarie de caramida conform normelor si normativelor in vigoare si recomandarilor producatorului caramizilor.
Peretii din zidarie de caramida se vor executa la minimum 5 ^{0}C. Nu se vor depasi 35 ^{0}C chiar daca se utilizeaza surse de caldura temporare.
Se vor ventila spatiile de lucru, conform necesitatilor, pentru uscarea zidariei.

MATERIALE

CARAMIZI

Se vor folosi numai caramizi conform normativelor enumerate mai sus
Dimensiunile caramizilor vor fi cele standardizate.
Caramizile pentru zidarie vor fi rezistente si nu vor prezenta fisuri, sparturi sau alte defecte care ar putea impiedica asezarea lor corespunzatoare sau ar afecta rezistenta, aspectul sau durabilitatea constructiei.
Caramizile vor fi lipsite de materiale ce ar putea deteriora tencuiala sau coroda piesele metalice.
Se interzice indepartarea prin spargere a portiunilor de caramida care depasesc suprafetele sau care ies in relief la peretii netencuiti; taierea se va face cu aparate de taiere.
La aprecierea exactitatii tuturor lucrarilor se aplica tolerantele medii prevazute de normele si normativele in vigoare. Zonele de racord dintre elementele de beton si zidaria noua vor fi prevazute cu elemente de ancorare a zidariei de betonul armat sau realizate prin tesere si vor fi etansate si curat imbinate. Se vor lua masuri de protejare impotriva murdaririi suprafetelor altor pereti ai constructiei ramase la vedere, prin acoperirea cu materiale adecvate (folii de plastic, profile de protectie pentru canturile expuse deteriorarii, s.a.m.d).
Se va asigura livrarea si montarea tuturor ancorelor, sinelor, carligelor de sustinere, consolelor, ghidajelor pentru tevi, etc.

MATERIALE AUXILIARE

Materiale pentru zidarie

Mortar de ciment pentru zidarii conform STAS marca M 50 sau conform proiect de executie
Mortar pentru dibluri din ciment, nisip, rumegus in proportie 1; 1;1

ACCESORII PENTRU ZIDARII DIN CARAMIDA

Generalitati
Accesoriile la lucrari de zidarii, cuprind armaturi, ancoraje si piese inglobate.

Standardele de referinta.
Acolo unde exista contradictii intre recomandarile prezentelor specificatii si cele din standardele enumerate mai jos, vor avea prioritate prevederile din standarde si normative.

STAS 908-80	Otel laminat la cald - platbande
STAS 438-80	Otel beton OB 37

Se vor supune spre aprobare proiectantului mostre de materiale de zidarie, dupa cum urmeaza :
- 3 armaturi longitudinale de 75 cm lungime, din ambele tipuri;
- 3 dispozitive de ancorare pentru zidarie, propuse pentru a fi folosite.

Pentru fiecare accesoriu de zidarie cerut se vor furniza specificatiile producatorului si instructiunile de punere in opera. Se vor include date din care sa reiasa ca materialele sunt corespunzatoare conditiilor specificate.

Materiale si produse
Armaturi longitudinale, Elemente de colt din otel beton, elemente de tip etrieri din otel beton, ancore si agrafe conform specificatiilor din proiectul de executie a structurii de rezistenta. Daca nu este specificat in proiectul de rezistenta atunci se vor folosi urmatoarele:
Armaturi longitudinale pentru rostruile orizontale in zidarie din otel beton (otel rotund) Φ 6 mm in segmente de cel putin 2 m lungime.
Elemente de colt din otel beton (otel rotund) Φ 6 mm in forma de "L" cu dimesiunea de cel putin 125 mm x 125 mm.

EXECUTIE

EXAMINARE
Se vor examina zonele si conditiile in care urmeaza a fi puse in opera zidariile. Nu se vor incepe lucrarile inaintea intrunirii conditiilor satisfacatoare. Inainte de inchiderea cu zidarie a golurilor sau spatiilor inaccesibile se vor indeparta resturile si se va curata zona ce urmeaza a fi inchisa.

GENERALITATI

Caramizile se vor pune in opera conform panoului - martor aprobat.
Grosime: peretii, si celelalte elemente de zidarie se vor construi de grosimea indicata pe planul de executie. Peretii dintr-un singur rand de caramizi vor avea grosimea nominala indicata (75, 125, 240, etc.).

Peretii despartitori mai mici sau egali cu 125 mm se vor arma in rost orizontal Φ6/40 cm cu mortar M 50. Peretii despartitori de 125 mm se vor executa cu caramida C100 si mortar M 50.
Caramizile se vor pastra uscate, ferite de actiunea directa a soarelui, timp de minimum 6 ore inainte de punerea in opera.
La fixarea caramizilor, suprafata rosturilor va fi plana.
Cand mortarul se intareste suficient pentru a fi modelat, rosturile se vor adanci in forma concava, folosind un instrument de forma unei tije cu diametrul de 1,25 cm.
Suprafetele se vor peria in timpul executarii lucrarilor si se vor pastra curate. Se va indeparta orice urma de mortar sau pamant de pe suprafata aparenta a caramizilor. Spatiile dintre tocurile tamplariei si zidarie vor fi bine matate cu mortar.
In timpul executiei lucrarilor de zidarie se vor lasa goluri si slituri pentru instalarea diferitelor echipamente.
Aceste goluri se vor umple dupa montarea echipamentelor corespunzator zidariei din jur.
Deasupra golurilor, acolo unde se indica in planse, se vor prevedea buiandrugi din beton armat, prefabricati sau turnati monolit (conform specificatiei din plansa). Buiandrugii monoliti vor fi sprijiniti temporar.
In dreptul golurilor, la glafuri, se vor folosi caramizi intregi sau taiate cu capatul inchis spre gol. Elementele cu glaf vor avea dimensiunile cerute pentru modularea cu elementele peretilor.
Diblurile pentru fixarea tocului si captusirea usilor si ferestrelor se vor fixa cu mortar de ciment, nisip, rumegus de pin, in proportii egale. Odata intarit, in acest mortar se pot executa prinderi cu holz suruburi.
Piesele inglobate in beton si celelalte dispozitive se vor livra pentru montaj cu suficient timp inainte in vederea coordonarii cu turnarea betonului.

Abateri permise
Tolerantele de constructie: suprafetele peretilor si colturile lor interioare si exterioare, se vor construi la firul cu plumb.
Se admit urmatoarele abateri :
La diametrul zidurilor:
- latimea de 75 mm; + 3 mm;
- latimea de 125 mm; + 4 sau - 6 mm;
- latimea de 240 mm; + 6 sau - 8 mm;
- latimea peste 240 mm; 10 sau - 10 mm.
- La dimensiunile golurilor :
  - gol mai mic de 1 m; + 10 mm;
  - gol mai mare de 1 m;+ 20 mm,- 10 mm,
- La dimensiunile in plan ale incaperilor:
  - latura mai mica de 3 m; + 15 mm;
  - latura mai mare de 3 m; + 20 mm.
- La dimensiunea rosturilor :
  - verticale: +5 - 2 mm;
  - orizontale : +5 - 2 mm.
- La planeitatea suprafetelor:
  - 8 mm la 2,05 m in orice directie.
- La rectiliniaritatea muchiilor:
  - 4 mm la 2,5 m sau 20 mm pe toata lungimea.
- La verticalitatea muchiilor si a suprafetelor:
  - la 6 mm la un metru sau 10 mm pe etaj;
- La abateri fata de orizontala a asizelor:
  - 3 mm la un metru sau 20 mm pe toata lungimea peretelui.

TEHNOLOGIE DE EXECUTIE

Caramizile se umezesc inainte de pozare. Fiecare rand se va fixa intr-un strat continuu de mortar, rosturile verticale ale randului superior corespunzand in randul de dedesubt mijlocului caramizii (rosturi intercalate).
Rosturile orizontale si verticale vor fi de aproximativ 10 mm latime Se vor umple rosturile verticale pe toata inaltimea caramizii. Fiecare rand va fi bine fixat la colturi si intersectii.

Caramizile se vor poza la firul cu plumb, respectandu-se liniile, distantele si nivelul fiecarei asize. Rosturile pe fiecare rand de caramida vor corespunde cu mijlocul caramizilor din randul de dedesubt si vor respecta firul cu plumb.
Armatura. daca nu se specifica altfel, se vor folosi bare de otel Φ 6, cate una in fiecare rost la intrare de 5-7 asize pe verticala, asa cum e specificata. Armaturile se inglobeaza complet in mortar. Acoperirea cu mortar la exteriorul rostului, a armaturii va fi de min. 2cm.
Armaturile se vor petrece cel putin 150 mm.
Ancorajele: daca nu se specifica altfel, se vor folosi si ancoraje locale inglobate in rosturile orizontale ale zidariei si fixate prin impuscare de elementele de beton structurale.

In dreptul golurilor pentru ferestre sau altor goluri mai mari de 300 mm se vor prevedea ancoraje suplimentare ale captuselii la max. 1 m distanta intre ele.
Daca nu se specifica altfel, in primele rosturi orizontale de deasupra si de dedesubtul golurilor pentru ferestre (mai mari de 300 mm) se vor amplasa armaturi longitudinale ce vor depasi golul cu cate 200 mm de o parte si de alta. La intersectiile armaturii din rosturile orizontale se vor amplasa in rosturi alternate pe verticala astfel ca sa nu se suprapuna in acelasi rost.

CURATARE SI PROTEJARE

Curatire: Lucrarile se vor executa mentinand pe cat posbil o stare de curatenie corespunzatoare, indepartand excesul de material si mortar. Se vor indeparta resturile de mortar de pe lucrarile adiacente inainte de a se intari. Zidaria trebuie sa ramana curata, fara pete de mortar, cu mortarul din rosturi intarit.
Protectie: Suprafetele de zidarie vor fi protejate pe toata durata executarii lucrarilor de constructii, atunci cand nu se lucreaza direct pe ele. Pe timp de ploaie sau in cazul intreruperii lucrarilor, zidurile expuse se vor proteja la partea superioara cu o folie rezistenta, hidrofuga, care nu pateaza si este bine fixata.
Rosturile: Se vor mari toate golurile cu exceptia barbacanelor si se vor umple cu mortar complet. Se vor umple cu mortar rosturile la colturi, goluri si lucrarile adiacente pentru a asigura o suprafata neteda (acolo unde se cere) uniforma.

VERIFICARI SI REMEDIERI IN VEDEREA RECEPTIEI LUCRARILOR

Defectele considerate remediabile sunt cele care se pot inlatura prin operatiuni de indreptare locala, cum ar fi : repararea muchiilor stirbite; matarea rosturilor cu mortare; adancimea rosturilor pentru aplicarea tencuielii, etc.
Se vor repara sau se vor indeprta si inlocui caramizile ciobite, sparte, patate, deteriorate in alt mod, care nu sunt bine fixate sau care nu se potrivesc (ca dimensiuni) cu elemente adiacente sau cu altele care urmeaza a fi pozate.
Se considera defecte ce trebuiesc remediate prin refacerea partiala sau totala a lucrarilor, functie de cum va decide dirigintele de santier, urmatoarele :

-nerespectarea prezentelor specificatii;
-folosirea caramizilor necorespunzatoare;
-amplasarea gresita datorita unor trasaje ale peretilor;
-prevederea golurilor in zidarie in alte locuri sau cu abateri mai mari de 2 cm pe orizontala fata de cum este specificat in plan.

REGULI SI METODE DE VERIFICARE

La realizarea lucrarilor de zidarie se va respecta documentatia tehnica de executie, precum si prezentele specificatii. Se vor efectua verificari ale lucrarilor atat in timpul executiei, cat si dupa terminarea lor, privind cele spuse mai sus.
Verificarile dimensiunilor si calitatii materialelor se vor face conform specificatiilor si standardelor pentru fiecare material si produs in parte.
Materialele folosite pentru care documentatia prevede o anumita calitate si care prezinta indoieli in aceasta privinta trebuie supuse incercarilor de laborator.
Verificarea grosimii zidurilor se face la zidurile netencuite intre doua dreptare de 1 m asezate pe fetele zidurilor.
Verificarea teserii corecte a zidariei, armarii, legaturii, colturilor, ancorarii, se face in cursul executiei prin examinare vizuala.
Verificarea planeitatii suprafetelor superioare a asizelor caramizii se face cu nivelmetrul.
Verificarea verticalitatii suprafetelor si muchiilor se face cu firul cu plumb si dreptarul de 2,00 m.

Verificarea dimensiunilor incaperilor a golurilor pentru usi, ferestre, nise, etc. se face prin masuratori directe efectuate cu metrul si ruleta.

CONTROLUL CALITATII

Conditiile de calitate si verificarea calitatii lucrarilor de zidarie din caramida vor fi conform STAS si Normativ pentru verificarea lucrarilor de constructii si instalatii aferenta C56-2085 respectiv C56-2002.
Toate materialele care se folosesc la executarea zidariilor si peretilor (caramizi, mortar, armaturi, etc) se vor pune in opera numai dupa ce conducatorul tehnic al lucrarii a verificat ca ele corespund cu prevederile proiectului si prescriptiile tehnice.
Verificarile se fac pe baza documentelor care atesta calitatea materialelor si le insotesc la livrare (certificate de calitate, fise de transport) prin examinarea vizuala si masuratori.

Verificarea calitatii executiei zidariilor consta din urmatoarele:
-verificarea elementelor geometrice inclusiv cele din proiect (grosime, verticalitate, planeitate, etc) la elementele realizate;
-verificarea teserii rosturilor verticale in functie de tipul blocurilor de zidarie;
-verificarea grosimii rosturilor orizontale si verticale care nu vor depasi 8-10 mm, precum si umplerea cu mortar; nu se admit rosturi neumplute;

-verificarea orizontalitatii randurilor cu ajutorul furtunului de nivel si dreptarului;
teserea zidariei la colturi, intersectii, conform cu normativele CR6-2006
- verificarea grosimii zidariei la fiecare zid in parte, prin masurarea distantei pe orizontala dintre doua dreptare aplicate pe ambele fete ale zidului, la trei inaltimi sau puncte diferite, media aritmetica a rezultatelor se compara cu dimensiunea din proiect;
- verificarea verticalitatii zidariei (suprafete si muchii) cu ajutorul firului cu plumb si dreptarului de 2,5 m in trei puncte pe inaltimea fiecarui zid;
- verificarea planeitatii suprafetelor prin aplicarea pe suprafata zidului a unui dreptar de cca. 2,5 m si prin masurarea cu precizia de 1 mm a distantei dintre rigla si suprafata sau muchia respectiva; verificarea se va face la fiecare zid;
- verificarea dimensiunilor- lungimea si inaltimea plinurilor si golurilor- direct cu ruleta sau metrul.

La zidaria armata si complexa se vor mai verifica urmatoarele:
-pozitia corecta a sectiunii armate;
-grosimea rosturilor orizontale si acoperirea cu mortar a armaturii
-pozitionarea corecta a armaturii din rosturile orizontale prin care se realizeaza legatura dintre elementele de b.a. si zidaria de caramida.
Abaterile limita fata de dimensiunile stabilite in proiect sau in prescriptiile legale in vigoare sunt conform normativului C56-85.

SFARSITUL CAPITOLULUI 2

CAPITOLUL 3
MORTARE

GENERALITATI

DOCUMENTE CORELATE

Desenele si prevederile generale ale contractului de executie, inclusiv documentatia de licitatie, au aplicabilitate in acest capitol. Prevederile acestui capitol nu inlocuiesc si nu au prioritate fata de orice prevederi ale contractului de executie si documentelor de licitatie. In cazul unei contradictii evidente intre prevederile mentionate aici si contractul de executie sau documente de licitatie, antreprenorul va anunta proiectantul in scris. Proiectantul va interpreta sau decide asemenea probleme in concordanta cu prevederile aplicabile ale contractului de executie si documentelor de licitatie.

CAPITOLUL CUPRINDE

Specificatii tehnice necesare pentru compozitia si prepararea mortarelor pentru zidaria de caramida si pentru tencuieli.

DEFINITII

Terminologie pentru pereti din zidarie de caramida conform:

- SR ENV 459 - 1/1994 Var pentru constructii
- STAS 7055 - 96 Ciment Portland alb
- Cimenturi cu adaosuri – SR 1500: 1996
- Argila pentru mortare pe baza de ciment – STAS 46.686 – 71
- Ipsos pentru constructii – STAS 545/ 1 – 80
- Nisip de cariera sau de râu – STAS 1.667 – 76
- Apa – STAS 790 – 84
- Otel beton OB 37 si PC 52 – STAS 438/1 – 89
- STNB – STAS 438/2 – 91

SR ENV 459 - 1/1994 Var pentru constructii
STAS 7055 - 96 Ciment Portland alb

CERINTE DE PERFORMANTA A MORTARELOR

Se vor utiliza materiale si detalii identice cu cele ale mortarelor incercate si agrementate de catre un laborator de incercari atestat.

PROPUNERI TRANSMISE SPRE APROBARE

Antreprenorul va inainta beneficiarului spre aprobare urmatoarele, conform documentelor contractuale si capitolului 1.1:

- Date tehnice pentru fiecare tip de materiale specificat.
-Certificari ale materialelor, semnate de producatori, care sa certifice ca materialele lor corespund cu cerintele specificate.

ASIGURAREA CALITATII

Se vor furniza materiale si executie identice cu cele ale ansamblurilor incercate de catre un laborator de incercari atestat si acceptat de autoritatile avand jurisdictie in domeniu.
Fiecare tip de materiale si agregate se va procura de la un singur producator.
Se va pune la dispozitie de asemenea certificatul producatorului, care atesta ca cimentul livrat la santier este conform cu specificatiile din STAS
Testarea mortarelor se face pe fiecare tip in parte, in conformitate cu STAS , prin prelevarea de probe si incercari, de catre un laborator specializat, pe cheltuiala constructorului, dupa cum urmeaza :

- rezistenta la compresiune la 28 zile; cate un test la fiecare 100 mc.
- consistenta si densitatea mortarului proaspat, un test la fiecare schimb;

Conditii de acceptare la receptia mortarului:
- rezistenta la compresiune la 28 zile : 25 kg/cmp
- consistenta mortar proaspat : 5-8 cm
- densitate mortar proaspat : min. 1950 kg/mc

Metoda de testare si incercarile laboratorului se vor supune spre aprobarea dirigintelui de santier. Se vor face testari, de asemenea pentru cimentul folosit la mortare pe cate 5 kg din fiecare tip de ciment propus spre a fi folosit la lucrari.
Mostrele de culoare pentru mortar. Daca in specificatii se solicita adaugarea unor pigmenti colorati in amestecurile de mortar, se vor furniza esantioane din fiecare culoare de mortar pentru a fi aprobate de catre proiectant, conform solicitarilor acestuia.
Se va furniza numarul de esantioane pentru acest scop.

REZISTENTA LA FOC

Subansamblurile din care fac parte elementele cuprinse in acest capitol trebuie sa fie certificate de laboratoare de incercari acceptate de autoritatile cu jurisdictie in domeniu, asupra modului in care indeplinesc cerintele de rezistenta la foc prevazute atat de reglementarile in vigoare cat si de caietele de sarcini ale proiectului.

LIVRARE, DEPOZITARE SI MANIPULARE

Agregatele vor fi transportate si depozitate in functie de sursa si sortul lor.
Agregatele vor fi manipulate astfel incat sa se evite separarea lor, pierderea finetii sau contaminarea cu pamant sau alte materiale straine.
Daca materialele se separa sau daca diferitele sorturi se amesteca vor fi din nou trecute prin sita inainte de intrebuintare.
Nu se vor folosi alternativ agregate din surse diferite sau cu grade de finete deosebite.
Agregatele se vor amesteca numai pentru a obtine gradatii de finete.
Nu se vor transfera agregatele din mijlocul de transport direct la locul de depozitare de la santier daca continutul de umiditate este astfel incat poate afecta precizia amestecului de beton; in acest caz agregatele se vor depozita separat pana ce umiditatea dispare.
Agregatele se vor depozita in silozuri, lazi sau platforme cu suprafete dure, curate.
La pregatirea depozitarii agregatelor se vor lua masuri pentru a preveni patrunderea materialelor straine.
Agregatele de tipuri si marimi diferite se vor depozita separat. Inainte de utilizarea agregatelor vor fi lasate sa se usuce pentru 12 h.
Cimentul se va livra la locul de amestecare in saci originali, etansi, purtand etichete pe care s-au inscris greutatea, numele producatorului,marca si tipul. Cimentul se va depozita in cladiri inchise, ferit de umezeala.
Nu se vor livra ambalaje care sa difere cu mai mult de 1% fata de greutatea specifica.
Cimentul, varul si celelalte materiale se vor livra in saci, ambalaje intregi sau alte containere adecvate aprobate care vor avea o eticheta vizibila pe care s-au inscris numele producatorului si sortul.
Materialele vor fi livrate si manipulate astfel incat sa se evite patrunderea unor materiale straine sau deteriorate prin contact cu apa sau ruperea ambalajelor.
Materialele vor fi livrate in timp util pentru a se permite inspectarea si testarea lui.
Materialele ce se pot deteriora vor fi depozitate in ambalaje sau containerele lor originale, avand etichete cu numele producatorului, astfel incat sa se evite deteriorarea, permitand in acelasi timp indentificarea lor.

CONDITIILE PROIECTULUI

Se vor asigura si mentine conditiile de mediu necesare pentru lucrarile ce implica utilizarea mortarelor conform normelor si normativelor in vigoare si recomandarilor producatorului.
Se vor ventila spatiile de lucru, conform necesitatilor, pentru lucrarile ce implica utilizarea mortarelor.

3.1 MORTARE PENTRU ZIDARII

MATERIALE

Mortar de ciment pentru zidarii conform STAS 1030 marca M 50.

Mortar pentru dibluri din ciment, nisip, rumegus in proportie 1; 1;1

Ciment Portland	165 kg
Pasta var (consistenta 12 cm)	130 kg
Nisip natural 0-7 mm cu umiditate 2%	1660 kg (1,23 mc)

EXECUTIE

EXAMINARE

Se vor examina zonele si conditiile in care urmeaza a fi puse in opera mortarele. Nu se vor incepe lucrarile inaintea intrunirii conditiilor satisfacatoare.

GENERALITATI

Prepararea mortarelor
Mortarul se amesteca bine si numai in cantitati ce se vor folosi imediat.
La prepararea mortarului se va folosi calitatea maxima de apa care asigura o capacitate de lucrabilitate satisfacatoare dar se va evita suprasaturarea cu apa a amestecului.

Transportul mortarului
Se face cu utilaje adecvate.
Durata maxima de transport va fi astfel apreciata incat transportul si punerea in opera a mortarelor sa se faca in maxim 10 ore de la preparare, pentru mortarele de var - in maxim 1 ora de la preparare pentru mortarele de ciment, fara intarzietor de priza - in maxim 16 ore, pentru mortarele cu intarzietor de priza.
Este interzisa descarcarea mortarelor direct pe pamant.

TEHNOLOGIE DE EXECUTIE

Mortarul se va pune in opera intr-un interval de 2 ore dupa preparare.
In acest interval de timp se permite adaugarea apei, la mortar pentru a compensa cantitatea de apa evaporata, dar acest lucru este permis numai in recipientele zidarului si nu la locul de preparare a mortarului. Mortarul care nu se foloseste in timpul stabilit va fi indepartat.
Daca nu se aproba altfel, pentru loturile mici prepararea se va face in mixere mecanice cu tambur, in care cantitatea de apa poate fi controlata cu precizie si uniformitate.
Se va amesteca pentru cel putin 5 minute : doua minute amestecul materialelor uscate si 3 minute pentru continuarea amestecului dupa adaugarea apei.
Volumul de amestec din fiecare lot nu va depasi capacitatea specifica de producatorul mixerului.
Tamburul se goleste complet inainte de adaugarea lotului urmator.
Mortarul folosit la rostuire va fi uscat atat incat sa aiba proprietati care sa permita folosirea lui la umplerea rosturilor.

CURATARE SI PROTEJARE

Lucrarile se vor executa mentinand pe cat posbil o stare de curatenie corespunzatoare, indepartand excesul de material si mortar.
Materialele perisabile vor fi protejate si depozitate in structuri etanse pe suporti mai inalti cu aprox. 30 cm decat elementele din jur.
Pentru perioade scurte de timp, cimentul poate fi depozitat pe platforme ridicate si va fi acoperit cu prelate impreabile.
Se va indeparta de pe santier cimentul nefolosit care s-a intarit si a facut priza

3.2 MORTARE PENTRU TENCUIELI

MATERIALE

- SR ENV 459 - 1/1994 Var pentru constructii
- STAS 7055 - 96 Ciment Portland alb
- Cimenturi cu adaosuri – SR 1500: 1996
- Argila pentru mortare pe baza de ciment – STAS 46.686 – 71
- Ipsos pentru constructii – STAS 545/ 1 – 80
- Nisip de cariera sau de râu – STAS 1.667 – 76
- Apa – STAS 790 – 84
- Otel beton OB 37 si PC 52 – STAS 438/1 – 89
- STNB – STAS 438/2 – 91

Amestecuri pentru mortare
Se vor masura materialele de lucrari astfel incat proportiile specificate de materiale in amestecul de mortar sa poata fi controlate si mentinute cu strictete in timpul desfasurarii lucrarilor.
Daca nu se specifica altfel, proportiile se vor stabili dupa volum.
In cadrul acestor specificatii, greutatea unui mc. a fiecarui material folosit ca ingredient pentru mortar, este considerata astfel :

Material	Greutate pe metru cub
- ciment Portland	1506 kg
- pasta de var (constanta 10 cm.)	1300 kg
- nisip material	
- 7 mm cu umiditate 2%	1350 kg
- ipsos de constructii	1200 kg

EXECUTIE

EXAMINARE

Se vor examina zonele si conditiile in care urmeaza a fi puse in opera mortarele. Nu se vor incepe lucrarile inaintea intrunirii conditiilor satisfacatoare.

GENERALITATI

Prepararea mortarelor

Mortarele vor fi preparate la dozajele specificate pentru fiecare tip de tencuiala.
Mortar de var pasta, ciment, nisip pentru tencuieli driscuite la interior (cca.150 kg ciment, 250 kg var si 2/3 mc nisip la mc mortar).
Mortar pentru tencuieli interioare pe suport de ipsos , var – nisip in proportie 1-6,5,3 (cca. 500 kg ipsos la mc mortar).
Mortar, var, ciment, nisip in proportie var, 450 kg ciment la mertru un metru cub nisip.
Mortar de ciment pentru tencuieli in proportie 250 kg ciment la un metru cub nisip.
Mortar de var - ciment pentru tencuieli in proportie nisip, praf de piatra, var pasta, ciment alb - 3; 2; 1 1/2 si un adaos de picment colorat.

Transportul mortarului

Se face cu utilaje adecvate.
Durata maxima de transport va fi astfel apreciata incat transportul si punerea in opera a mortarelor sa se face :

- la max. 10 ore de la preparare, pentru mortarele de var.
- la max. 1 ora de la preparare pentru mortarele de ciment sau ciment-var, fara intarzietor de priza.
- la max. 16 ore, pentru mortarele cu intarzietor de priza.

Este interzisa descarcarea mortarelor direct pe pamant.

TEHNOLOGIE DE EXECUTIE

Motarul se va pune in opera intr-un interval de 2 ore dupa preparare.

In acest interval de timp se permite adaugarea apei, la mortar pentru a compensa cantitatea de apa evaporata, dar acest lucru estepermis numai in recipientele zidarului si nu la locul de preparare a mortarului. Mortarul care nu se foloseste in timpul stabilit va fi indepartat.
Daca nu se aproba altfel, pentru loturile mici prepararea se va face in mixere mecanice cu tambur, in care cantitatea de apa poate fi controlata cu precizie si uniformitate.
Se va amesteca pentru cel putin 5 minute : doua minute pe metru amestecul materialelor uscate si 3 minute pentru continuarea amestecului dupa adaugarea apei.
Volumul de amestec din fiecare lot nu va depasi capacitatea specifica de producatorul mixerului.
Tamburul se goleste complet inainte de adaugarea lotului urmator.

CURATARE SI PROTEJARE

Lucrarile se vor executa mentinand pe cat posbil o stare de curatenie corespunzatoare, indepartand excesul de material si motar.
Materialele perisabile vor fi protejate si depozitate in structuri etanse pe suporti mai inalti cu aprox. 30 cm decat elementele dinjur.
Pentru perioade scurte de timp, cimentul poate fi depozitat pe platforme ridicate si va fi acoperit cu prelate impreabile.
Se va indeparta de pe santier cimentul nefolosit care s-a intarit si a facut priza

SFARSITUL CAPITOLULUI 3

CAPITOLUL 4

TENCUIELI

GENERALITATI

DOCUMENTE CORELATE

Desenele si prevederile generale ale contractului de executie, inclusiv documentatia de licitatie, au aplicabilitate in acest capitol. Prevederile acestui capitol nu inlocuiesc si nu au prioritate fata de orice prevederi ale contractului de executie si documentelor de licitatie. In cazul unei contradictii evidente intre prevederile mentionate aici si contractul de executie sau documente de licitatie, antreprenorul va anunta proiectantul in scris. Proiectantul va interpreta sau decide asemenea probleme in concordanta cu prevederile aplicabile ale contractului de executie si documentelor de licitatie.

CAPITOLUL CUPRINDE

Specificatii pentru lucrari de tencuieli interioare si exterioare, inclusiv tencuieli pe suport de rabitz.
La aceasta lucrare suprafetele exterioare se vor finisa cu tencuiala de exterior conform indicatiilor proiectului de executie.
Prevederile prezentului caiet de sarcini nu inlocuiesc si nu au prioritate fata de prevederile proiectului de executie. In cazul unei contradictii intre prezentul caiet de sarcini si proiectul de executie, antreprenorul va anunta beneficiarul in scris.

DEFINITII

Terminologie pentru tencuieli interioare si exterioare conform:

NE 001-1996 Normativ privind executarea tencuielilor umede groase si subtiri.

C 3 –1976 Normativ pentru executarea lucrarilor de zugraveli si vopsitorii.

Completare cu caietul VII-Prepararea si aplicarea pastei Gipac
Completat cu-Instructiuni tehnice pentru utilizarea vopselelor Dasirom, Veparom Vepatim si a vopselelor strop.

C 174-1979 Instructiuni tehnice de aplicare a profilelor aparator muchie de treapta din P.V.C.

C 55-1974 Instructiuni tehnice privind montarea profilului mîna curenta din P.V.C. semirigid.
Elaborator: INCERC.

C 4-1977 Instructiuni tehnice pentru aplicarea tapetelor.

C 6-1986 Instructiuni tehnice pentru executarea placajelor din faianta majolica si placi ceramice smaltuite CESAROM.

C 70-1986 Instructiuni tehnice pentru executarea placajelor interioare cu placi emailate sau melaminate din fibre de lemn.

C 223-1986 Instructiuni tehnice privind executarea placajelor din placi de faianta majolica si placi ceramic smaltuite aplicate pe pereti prin lipire cu paste subtiri.

GT 041-2002 Ghid privind reabilitarea finisajelor peretilor si pardoselilor cladirilor civile.

GP 073-2002 Ghid de proiectare si executie a placajelor ceramice exterioare aplicate la cladiri .

Legea privin calitatea in constructii nr. 10/1995

Acolo unde exista contradictii intre prevederile prezentelor specificatii si prescriptiile cuprinse in standardele enumerate mai jos vor avea prioritate prezentele specificatii.

CERINTE DE PERFORMANTA A ANSAMBLURILOR

Se vor utiliza materiale si detalii identice cu cele ale ansamblurilor incercate si agrementate de catre un laborator de incercari atestat.
Materialele folosite trebuie sa corespunda conditiilor de calitate prevazute in standardele in vigoare si vor fi insotite de certificate de calitate.
Materialele pentru executia tencuielii vor fi depozitate adecvat.
Materialele componente ale tencuielii pentru finisarea exterioara a suprafetelor mentionate in proiectul de executie se vor procura de la un singur producator atestat si va fi insotit de certificate de calitate.

PROPUNERI TRANSMISE SPRE APROBARE

Antreprenorul va inainta beneficiarului spre aprobare urmatoarele, conform documentelor contractuale si capitolului 1.1:

- datele tehnice ale fiecarui tip de produs si procedurile de montaj.
- instructiunile de montaj si recomandarile generale ale producatorului pentru tipurile de tencuieli necesare.

Se vor include date care sa demonstreze ca materialele respecta cerintele.

ASIGURAREA CALITATII

Se vor furniza materiale si executie identice cu cele ale ansamblurilor incercate de catre un laborator de incercari atestat si acceptat de autoritatile avand jurisdictie in domeniu.
Se vor pune la dispozitie mostre pentru tipurile de tencuieli folosite pentru a fi aprobate.

Mostre si testari
Panou:
1. Constructorul va executa in incinta santierului la cererea dirigintelui un panou de perete cu dimensiunile de cel putin 1m / 1m finisat cu tencuieli la toate varietatile propuse pentru lucrare, cu materialele, compozitiile, culorile si tehnologia specificata in proiectul de executie si prezentul caiet de sarcini.
2. Panoul executat astfel se va prezenta spre aprobare proiectantului, iar dupa obtinerea aprobarii va deveni panou mostra si verificare pentru lucrarile similare la intreg contractul.
3. Panoul mostra nu va fi distrus si nici deteriorat la terminarea intregii lucrari.
4. Aprobarea tencuielilor impreuna cu aprobarea tuturor materialelor, aditivilor, procedeelor tehnologice folosite de constructor pentru realizarea lucrarilor.

Pe timpul executiei nu se vor folosi decat materialele si tehnologiile aprobate.

REZISTENTA LA FOC

Subansamblurile din care fac parte elementele cuprinse in acest capitol trebuie sa fie certificate de laboratoare de incercari acceptate de autoritatile cu jurisdictie in domeniu, asupra modului in care indeplinesc cerintele de rezistenta la foc prevazute atat de reglementarile in vigoare cat si de caietele de sarcini ale proiectului.

LIVRARE, DEPOZITARE SI MANIPULARE

Se vor asigura pentru toate tipurile de tencuieli cantitatile complete de la un singur producator. Se va procura o cantitate suficienta pentru fiecare tip de tencuiala specificat astfel incat sa se permita executarea lucrarilor fara aprovizionari suplimentare ulterioare.
Materialele se vor livra in ambalajele originale, containere sau pachete purtand marca si identificarea producatorului sau furnizorului.
Materialele pentru tencuieli se vor depozita in locuri ferite sau protejate. Ele se vor acoperi imediat dupa livrarea la santier astfel incat sa se evite expunerea la intemperii si sa se asigure starea adecvata de punere in opera .

CONDITIILE PROIECTULUI

Se vor asigura si mentine conditiile de mediu necesare pentru punerea in opera a tencuielilor conform normelor si normativelor in vigoare si recomandarilor producatorului.
Lucrarile de tencuieli se vor executa la minimum + 5 ^{0}C. Nu se vor depasi 35 ^{0}C chiar daca se utilizeaza surse de caldura temporare.
Se vor ventila spatiile de lucru, conform necesitatilor, pentru uscarea uniforma a tencuielii.

4.1 TENCUIELI INTERIOARE

MATERIALE

La tencuieli interioare

- SR ENV 459 - 1/1994 Var pentru constructii
- STAS 7055 - 96 Ciment Portland alb
- Cimenturi cu adaosuri – SR 1500: 1996
- Argila pentru mortare pe baza de ciment – STAS 46.686 – 71
- Ipsos pentru constructii – STAS 545/ 1 – 80
- Nisip de cariera sau de râu – STAS 1.667 – 76
- Apa – STAS 790 – 84
- Otel beton OB 37 si PC 52 – STAS 438/1 – 89
- STNB – STAS 438/2 – 91

Se poate face amestecul cu 16 ore inainte de utilizare.
Aditivi conform recomandarilor proiectului de executie si dirigintelui de santier.
Coloranti minerali pentru betoane si mortare conform STAS

Amestecuri
Pentru recomandarile generale se vor consulta specificatiile de la capitolul mortar al prezentului caiet de sarcini.
Mortar pentru tencuieli aplicate pe rabitz (05) 9640
Mortar de var - pasta - ciment - nisip pentru tencuieli driscuite la interior
Pentru prepararea mortarelor se vor consulta specificatiile de la capitolul mortar al prezentului caiet de sarcini, standardele si normativele in vigoare precum si recomandarile producatorului
Dozarea se va face volumetric cu tolerante de 2% pentru lianti si pentru agregate .

MATERIALE AUXILIARE

Aditivi conform recomandarilor proiectului de executie si producatorului materialului principal.

ACCESORII PENTRU TENCUIELI

GENERALITATI

Accesoriile la lucrari de tencuire, cuprind corniere de protectie pe canturi, plase armate zincate sau armaturi similare pentru tencuiala, plastifiant antrenor de aer tip STAS
Acolo unde exista contradictii intre recomandarile prezentelor specificatii si cele din standardele enumerate mai jos, vor avea prioritate prevederile din standarde si normative.
Se vor supune spre aprobare proiectantului mostre de tipuri de armaturi de tencuieli:

- 1mp de plasa armata zincata sau similar;

- 3 dispozitive de ancorare pentru plase armate propuse pentru a fi folosite.

Pentru fiecare accesoriu pentru tencuieli cerut se vor furniza specificatiile producatorului si intructiunile de punere in opera. Se vor include date din care sa reiasa ca materialele sunt corespunzatoare conditiilor specificate.

EXECUTIE

EXAMINARE

Se vor examina zonele si conditiile in care urmeaza a fi puse in opera tencuielile. Nu se vor incepe lucrarile inaintea intrunirii conditiilor satisfacatoare.

GENERALITATI

Tencuielile interioare se vor executa pe toate nivelurile conform normativelor, ca suprafete verticale plane.
Folosirea masinilor de tencuit este permisa.
Grupa de mortar aleasa pentru executie trebuie sa corespunda cerintelor zonelor de folosinta si normativelor in vigoare.
Suprafetele care vor fi placate cu gresie sau piatra naturala nu se vor tencui. La pregatirea patului de placare prin lipire suportul tencuielii trebuie sa concorde cu adezivul folosit.
Grosimea medie minima este de 1,5 cm pentru toate tencuielile executate.
Tipuri de tencuieli la interioare
Tencuieli obisnuite driscuite pe peretii din zidarie de caramida in grosime de 2 cm aplicate in trei straturi (sprit, 4-10 mm; grund 4-9 si mortar de var-ciment).
Tencuieli obisnuite pe suport la tavane, slituri orizontale si verticale in grosime de 2 cm aplicata in trei straturi.

OPERATIUNI PREGATITOARE

Suprafetele suport vor fi verificate daca se inscriu in abaterile maxime de la planeitatea admisa - 8 mm . Stratul suport va fi foarte bine pregatit, trebuie sa fie plan la cotele indicate in proiect cu tirantii de tabla galvanizata bine fixati si distantieri care sa fixeze nivelul tavanului.
Inainte de aplicarea spritului se vor adanci la minimum 10 mm toate rosturile zidariei, se vor curata suprafetele si se va uda cu apa, astfel incat mortarul de sprit sa nu-si piarda apa la aplicarea (max. 5 minute inainte de aplicarea mortarului).
Suprafetele de beton vor fi pregatite, in caz ca nu s-a asigurat rugozitatea necesara de la turnare prin buciardare, curatate si udate cu apa imediat inainte de aplicarea stratului de sprit (max. 5 minute inainte).
Trasarea suprafetelor se face pentru a asigura verticalitatea, orizontalitatea si planeitatea precum si o grosime cat mai redusa a tencuielilor in concordanta cu specificatiile si articolele din norme. Trasajul se face la firul cu plumb si la dreptar prin aplicarea unor turtite din mortar la colturile suprafetelor, la cotele specifice care vor constitui reper pentru intrega lucrare pe suprafata respectiva.

La inceperea executiei lucrarilor de tencuieli vor fi terminate urmatoarele lucrari de finisaj:

-lucrarile de zidarii si pereti despartitori;
-pozarea instalatiior electrice, sanitare si de incalzire prevazute a ramane ingropate in tencuiala, inclusiv probele lor de functionare;
-montarea suportului la slituri si la tavane unde este specific;
-montarea tocurilor metalice la tamplarie si protejarea acestora;
-aplicarea hidroizolatilor la spatiile umede;
-montarea confectiilor metalice (piese inglobate);
-montarea diblurilor si gheremelelor.

Tencuielile interioare se vor executa numai dupa terminarea executarii invelitorii si probarea etanseitatii acesteia prin inundare, iar scurgerea apelor pluviale este asigurata.

Abateri admisibile

Lucrarile de tencuieli interioare se vor inscrie la abaterile maxime admisibile date de normativele si standardele in vigoare, precum si specificatia tehnica a producatorului.

Abateri admisibile la tencuieli driscuite:

- Neregularitati sub dreptarul de 2 m lungime - 3 mm (maxim 2 in orice directie)

Abateri fata de verticala sau orizontal la intranduri iesituri, glafuri etc. - max 2mm/m si min. 5 mm pe element

- Abateri fata de raza la suprafatele curbe max. 5 mm
- Abateri la muchii max. 5mm.

La tencuieli sclivisite:

- Neregularitati la suprafete sub dreptarul de 2m lungime max. + 2mm pe directie
- Abateri de la verticala ale tencuielii la pereti - max. 1mm/m si max. 3mm pe toata inaltimea
- Abateri pe orizintala ale tencuielii tavanului max. 1 mm/m si max. 5 mm/pe total
- Abaterii la muchii max. 3 mm- o singura abatere.

Defecte ce nu se admit

- umflaturi, ciupituri, impuscari, crapaturi, fisuri, lipsuri la glafurile ferestrelor, la pervazuri, plinte, sau la obiectele sanitare.
- zgrunturi mari, basici si zgarieturi adanci, formate la driscuirile la straturile de acoperire.

TEHNOLOGIE DE EXECUTIE

Aplicarea primului strat

Mortarul pentru sprit trebuie sa asigure o foarte buna aderenta la stratul suport; se va prepara cu consistenta de 11-13 cm deci m: fluida. Spritul va avea 1,2 cm grosime si trebuie sa fie netezit.

Aplicarea grundului

Grundul, la grosime de 1-1,2 cm va acoperi toate neregularitatile suportului si va da forma bruta a tencuielii pe care se va aplica stratul vizibil. Grundul se poate aplica numai dupa intarirea stratului intai de tencuiala.
Se face o nivelare a suprafetei si o corectare a tuturor muchiilor, se realizeaza nuturile din proiect (acolo unde este specificat) astfel ca, suprafata rezultata sa corespunda exigentelor, prescriptiilor privind abaterile maximale. Se corecteaza eventualele neregularitati si se niveleaza local, pastrand totusi o suprafata rugoasa pentru o mai buna aderenta a stratului vizibil. Daca suprafata care a rezultat este prea neteda, se practica cresterii adanci de 2-3 mm la 5-6 mm una de alta pe ambele directii. O atentie deosebita se va acorda realizarii muchiilor la colturile unde nu sunt prevazuti opritori de tencuiala.
Consistenta mortarului pentru grund va fi de 9-11 cm la pereti si 7-8 cm la tavane.

Aplicarea stratului vizibil

Grosimea stratului vizibil va fi de 1-4 mm dupa cum urmeaza :
- tencuieli driscuite 2-4 mm;
- tencuieli sclivisite 1-3 mm.

Mortarul pentru tinci va avea consistenta de 12-14 cm si va fi preparat cu nisip cu granulozitate max. 1 mm. Tinciul se aplica numai dupa uscarea grundului, intai la tavane si apoi la pereti (iar la pereti de sus in jos).
Daca grundul este complet uscat se stropeste cu apa inainte de aplicarea tinciului.
Tinciul se va aplica la anumite incaperi din subsol (ex: spatii tehnice, arhiva etc).
In plus la restul incaperilor din subsol, parter si etaje se va aplica glet de ipsos.

CURATARE SI PROTEJARE

Protejarea lucrarilor

La executia grundului pe timp calduros trebuie luate anumite masuri pentru protejarea suprafetei de efectul razelor de soare si a curentilor puternici de aer.
- acoperirea cu prelate a suprafetelor imediat dupa executarea grundului;
- stropirea suprafetelor proaspat tencuite cu apa pentru a se inlocui apa din mortar evaporata.

VERIFICARI SI REMEDIERI IN VEDEREA RECEPTIEI LUCRARILOR

Vor fi clasificate drept lucrari defectuoase, lucrarile care nu respecta specificatiile precum si cele la care se remarca urmatoarele neregularitati :

1. nu se respecta prevederile prezentelor specificatii
2. nu se respecta geometria prevazuta in proiect (grosimi, trasaje, nuturi, etc.)
3. nu s-a respectat tehnologia specificata rezultand deteriorari ale lucrarilor.
4. nu s-a respectat tabloul de finisaje aprobat
5. nu s-au executat lucrarile in conformitate cu panoul – mostra

Dirigintele de santier decide in functie de natura si amploarea defectelor constatate ce remedieri trebuie executate si daca acestea se vor face local, pe suprafete mai mari sau lucrarea trebuie refacuta complet prin desfacerea tencuielii si refacerea conform specificatiilor.

REGULI SI METODE DE VERIFICARE

La realizarea lucrarilor de tencuire se va respecta documentatia tehnica de executie, precum si prezentele specificatii. Se vor efectua verificari ale lucrarilor atat in timpul executiei, cat si dupa terminarea lor, privind cele spuse mai sus.

4.2 TENCUIELI EXTERIOARE

MATERIALE

La tencuieli exterioare obisnuite:

- SR ENV 459 - 1/1994 Var pentru constructii
- STAS 7055 - 96 Ciment Portland alb
- Cimenturi cu adaosuri – SR 1500: 1996
- Argila pentru mortare pe baza de ciment – STAS 46.686 – 71
- Ipsos pentru constructii – STAS 545/ 1 – 80
- Nisip de cariera sau de râu – STAS 1.667 – 76
- Apa – STAS 790 – 84
- Otel beton OB 37 si PC 52 – STAS 438/1 – 89
- STNB – STAS 438/2 – 91

Se poate face amestecul cu 16 ore inainte de utilizare.

Amestecuri
Pentru recomandarile generale se vor consulta specificatiile de la capitolul mortar al prezentului caiet de sarcini.
Mortar pentru tencuieli aplicate pe rabitz (05) 9640
Mortar de var - pasta - ciment - nisip pentru tencuieli driscuite la interior
Pentru prepararea mortarelor se vor consulta specificatiile de la capitolul mortar al prezentului caiet de sarcini, standardele si normativele in vigoare precum si recomandarile producatorului
Dozarea se va face volumetric cu tolerante de 2% pentru lianti si pentru agregate .

TENCUIELI EXTERIOARE

Conform specificatiilor producatorului materialului de tencuiala.
Livrare, depozitare, manipulare -conform specificatiei producatorului.

MATERIALE AUXILIARE

Aditivi conform recomandarilor proiectului de executie si producatorului materialului principal.
Plastifiant antrenor de aer .
Coloranti minerali pentru betoane si mortare conform STAS

ACCESORII PENTRU TENCUIELI EXTERIOARE

GENERALITATI

Accesoriile la lucrari de tencuire, cuprind corniere de protectie pe canturi, plase armate zincate sau armaturi similare pentru tencuiala,
Acolo unde exista contradictii intre recomandarile prezentelor specificatii si cele din standardele enumerate mai jos, vor avea prioritate prevederile din standarde si normative.
Pentru fiecare accesoriu pentru tencuieli cerut se vor furniza specificatiile producatorului si intructiunile de punere in opera. Se vor include date din care sa reiasa ca materialele sunt corespunzatoare conditiilor specificate.

EXECUTIE

EXAMINARE

Se vor examina zonele si conditiile in care urmeaza a fi puse in opera tencuielile. Nu se vor incepe lucrarile inaintea intrunirii conditiilor satisfacatoare.

OPERATIUNI PREGATITOARE

La inceperea executiei lucrarilor de tencuieli se vor termina urmatoarele lucrari :

- lucrari de zidarie la structura de rezistenta a subsolului si alte lucrari de reparatii si inlocuiri de zidarie la exteriorul cladirii;
- montajul instalatiilor electrice;
- montajul diblurilor si pieselor inglobate, metalice, pentru fixarea elementelor de constructii;
- montajul tamplariei si protejarea ei.

Nu se executa tencuieli exterioare inainte de terminarea executarii interioarelor.
Pentru obtinea unor tencuieli de buna calitate se va asigura ca suprafetele suport sa aiba urmatoarele calitati :

- sa fie rigide pentru a nu fisura tencuiala;
- sa fie plane, cu abateri in limitele maxime admisibile conform normativelor in vigoare
- sa fie curate si rugoase;
- sa fie uscata (tencuiala aplicata pe zidarie uda se pateaza).
- sa aiba temperatura < + 5 grade Celsius

La zidarie se adancesc rosturile pe minim 10 mm si se curata de praf.
Se vor utiliza la fatade aceleasi materiale, mortare cu aceasi compozitie (acelasi ciment, colorant, dozaje, agregate) pe toata suprafata fatadei si in concordanta cu stratul suport al tencuielii.
Nu se vor procura decat cu aprobarea dirigintelui, agregate, ciment si var din surse diferite pe timpul executarii lucrarilor.
Se va face trasajul conform proiectului a zonelor tencuite diferit si a nuturilor, la firul cu plumb si nivelmetru, cu ajutorul dreptarului.
Pe timp calduros se vor lua unele masuri de protejarea lucrarilor.
Acoperirea cu prelate umezite sau rogojini pentru protejarea lucrarilor de expunere la razele solare sau la vanturile puternice.

Abateri admisibile

Lucrarile de tencuieli exterioare se vor inscrie la abaterile maxime admisibile date de normativele si standardele in vigoare, precum si specificatia tehnica a producatorului.
Defectele ce nu se admit se expun in cadrul specificatiei tehnice a producatorului si in cadrul proiectului de executie.

TEHNOLOGIE DE EXECUTIE

Tencuiala se va executa conform indicatiilor producatorului si in acord cu prevederile proiectului de executie.
Pentru caracteristicile tipului de tencuiala si modul de desfasurare al lucrarilor, se vor consulta specificatiile din proiect si se vor respecta indicatiile producatorului.

CURATARE SI PROTEJARE

Protejarea lucrarilor
La executia tencuielilor pe timp calduros trebuie luate anumite masuri pentru protejarea suprafetei de efectul razelor de soare si curentilor puternici de aer.
- acoperirea cu prelate a suprafetelor imediat dupa executarea grundului;
- stropirea suprafetelor proaspat tencuite cu apa pentru a se inlocui apa din mortar evaporata.

VERIFICARI SI REMEDIERI IN VEDEREA RECEPTIEI LUCRARILOR

Vor fi clasate drept lucrari defectuase, lucrarile care nu respecta prevederile din proiect si Caietul de sarcini, precum si cele la care se remarca urmatoarele neregularitati

1. nu se respecta prevederile din prezentele specificatii;
2. nu se respecta geometria prevazuta la proiect (grosimi, trasaje, nuturi, etc.);
3. nu s-a respectat tehnologia specificata, rezultand deteriorari ale lucrarilor;
4. nu s-a respectat tabloul de finisaje aprobat;
5. nu s-au executat lucrarile in conformitate cu panoul-mostra.

Dirigintele poate decide, functie de natura si amploarea defectelor constatate ce remedieri trebuiesc executate, si daca acestea se vor face local, pe suprafete mari, sau lucrarea trebuie refacuta complet prin decopertarea tencuielii si refacerea conform specificatiilor.

REGULI SI METODE DE VERIFICARE

La realizarea lucrarilor de tencuieli exterioare se va respecta documentatia tehnica de executie, precum si prezentele specificatii. Se vor efectua verificari ale lucrarilor atat in timpul executiei, cat si dupa terminarea lor, privind cele spuse mai sus.

SFARSITUL CAPITOLULUI 4

CAPITOLUL 6

IZOLATII

GENERALITATI

DOCUMENTE CORELATE

Desenele si prevederile generale ale contractului de executie, inclusiv documentatia de licitatie, au aplicabilitate in acest capitol. Prevederile acestui capitol nu inlocuiesc si nu au prioritate fata de orice prevederi ale contractului de executie si documentelor de licitatie. In cazul unei contradictii evidente intre prevederile mentionate aici si contractul de executie sau documente de licitatie, antreprenorul va anunta proiectantul in scris. Proiectantul va interpreta sau decide asemenea probleme in concordanta cu prevederile aplicabile ale contractului de executie si documentelor de licitatie.

CAPITOLUL CUPRINDE

Specificatii tehnice necesare pentru lucrarile hidroizolare, termoizolare si fonoizolare a fundatiilor, peretilor exteriori si interiori, planseelor si invelitorilor conform indicatiilor din proiectul de executie.
In cazul in care din reglementarile urmatoare rezulta prestatii care nu au fost separate prevazute in descrierea lucrarilor sau nu sunt mentionate in normativele si standardele respective ele vor fi clasificate drept prestatii suplimentare.

DEFINITII

Terminologie pentru lucrari de izolatii conform:

Legea 10/1995 Calitatea in constructii

GP 0001-1996 Protectia la zgomot. Ghid de proiectare si executie a zonelor urbane din punct de vedere acustic.

C107/0-2002 Normativ pentru proiectarea si executia lucrarilor de izolatii termice de cladiri, indicativ

C107-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor.

P 122-1989 Instructiuni tehnice pentru proiectarea masurilor de izolare fonica la cladiri civile socialculturale si tehnico-administrative.

C 125-2005 Normativ privind proiectarea si executarea masurilor de izolare fonica si a tratamentelor acustice în cladiri.

C 142-1985 Normativul pentru executarea si receptionarea termoizolatiilor la elementele de instalatii.

NP 040-2002 Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea hidroizolatiilor la cladiri.

GP 058–2000 Ghid privind optimizarea nivelului de protectie termica la cladirile de locuit.

C 107/6-2002 Normativ general privind calculul transferului de masa(umiditate) prin elemente de constructie.

C 107/7-2002 Normativ pentru proiectarea la stabilitate termica a elementelor de inchidere ale cladirilor (revizuire NP 200/89).

GT 039-2002 Ghid de evaluare a gradului de confort higrotermic din unitatile functionale ale cladirilor existente.

GE 047-2002 Ghid privind utilizarea chiturilor la etansarea rosturilor în constructii.
Elaborator : INCERC.

MP 022-2002 Metodologie pentru evaluarea performantelor termotehnice ale materialelor si produselor pentru constructii.

GT 043-2002 Ghid privind îmbunatatirea calitatilor termoizolatoare ale ferestrelor la cladirile civile existente.

GT 044-2002 Metodologie privind determinarea permeabilitatii la apa a finisajelor si protectiilor anticorozive aplicate pesuprafetele elementelor de constructii .

NP 064-2002 Ghid privind proiectarea, executia si exploatarea elementelor de constructii hidroizolate cu materiale bituminoase si polimerice.

C 163-1987 Instructiuni tehnice pentru folosirea profilelor încastrate din PVC plastifiat la etansarea rosturilor elementelor de constructii.

GP 114-2006 Ghid privind proiectarea, executia si exploatarea hidroizolatiilor cu membrane bituminoase aditivate cu APP si SBS.

NP 121-2006 Normativ privind reabilitarea hidroizolatiilor bituminoase ale acoperisurilor cladirilor.
Elaborator: INCERC.

pentru definitii relative la tipuri de lucrari de izolatii si materialele necesare care nu sunt definite in acest capitol sau in standarde.

CERINTE DE PERFORMANTA A ANSAMBLURILOR

Se vor utiliza materiale si detalii identice cu cele ale ansamblurilor incercate si agrementate de catre un laborator de incercari atestat.

PROPUNERI TRANSMISE SPRE APROBARE

Antreprenorul va inainta beneficiarului spre aprobare urmatoarele, conform documentelor contractuale si capitolului 1.1:

-Date tehnice pentru fiecare tip de materiale specificat.
-Se vor include desene de fabricatie aratand planul hidroizolatiei, compunerea straturilor, pozitionarea innadirilor, detalii perimetrale, strapungeri, alte situatii speciale.
- Se va indica configuratia materialelor de izolatie cu sectiune variabila.
-Certificari ale materialelor, semnate de producatorul materialelor, care sa certifice ca acestea corespund cu cerintele specificate.

ASIGURAREA CALITATII

Materialele si accesoriile necesare executarii fiecarui tip de lucrari de izolatii se vor procura de la un singur producator.
Se vor pune la dispozitie mostre pentru diferitele materiale si accesorii folosite pentru a fi aprobate.
Inainte de inceperea lucrarilor constructorul va executa un panou –martor utilizand materialele, produsele, accesoriile si tehnologia specifica pentru intreaga lucrare. Panoul se va executa la santier in vederea obtinerii aprobarii dirigintelui de santier. Acest element de constructie va constitui panoul martor pentru intreaga lucrare. Pe durata intregii lucrari nu se va distruge sau deteriora panoul martor.

REZISTENTA LA FOC

Subansamblurile din care fac parte elementele cuprinse in acest capitol trebuie sa fie certificate de laboratoare de incercari acceptate de autoritatile cu jurisdictie in domeniu, asupra modului in care indeplinesc cerintele de rezistenta la foc prevazute atat de reglementarile in vigoare cat si de caietele de sarcini ale proiectului.

LIVRARE, DEPOZITARE SI MANIPULARE

Se vor asigura pentru toate tipurile de materiale cantitatile complete de la un singur producator. Se va procura o cantitate suficienta pentru fiecare tip de material specificat astfel incat sa se permita executarea lucrarilor fara aprovizionari suplimentare ulterioare.
Materialele se vor livra in ambalajele originare, containere sau pachete purtand marca si identificarea producatorului sau furnizorului.
Materialele pentru izolatii se vor depozita in ambalajul de origine in locuri ferite sau protejate. Ele se vor acoperi imediat dupa livrarea la santier astfel incat sa se evite expunerea la intemperii si sa se asigure starea adecvata la punerea in opera.

CONDITIILE PROIECTULUI

Se vor asigura si mentine conditiile de mediu necesare pentru executia lucrarilor de executie a izolatiilor conform normelor si normativelor in vigoare si recomandarilor producatorului materialelor ce alcatuiesc izolatia.
Materialele trebuie, din punct de vedere al insusirilor si compatibilitatii, armonizate intre ele, factorul de dilatatie a subansamblelor trebuie luate in considerare la alegerea tuturor tipurilor de fixare.
In cazul materialelor de etansare, se vor respecta cu absoluta prioritate instructiunile de utilizare si prelucrare ale industriei producatoare de materiale de etansare.
Se vor ventila spatiile de lucru, conform necesitatilor, daca se lucreaza in interiorul cladirii.

6.1 HIDROIZOLATII

MATERIALE

Se admit numai produse ale unor producatori recunoscuti si care asigura si garanteaza calitatea produselor pe plan local.

MATERIALE PENTRU HIDROIZOLATII LA PARDOSELI, PERETI SI INVELITORI

Pentru pardoseli in incaperi umede – membrana hidroizolanta autoadeziva cu fata rugoasa cu racorduri la sifoane si scafa (plinta) de min 30 cm pe verticala la pereti.
Pentru invelitoare – membrane hidroizolante armate cu impaslitura din fibre de sticla peste astereala

ACCESORII SI MATERIALE AUXILIARE

Accesoriile si materialele auxiliare pentru hidroizolatii vo fi conform specificatiilor tehnice ale producatorului materialelor principale si in accord cu standardele in vigoare.

Standardele de referinta.

Acolo unde exista contradictii intre recomandarile prezentelor specificatii si cele din standardele enumerate mai jos, vor avea prioritate prevederile din standarde si normative.
STAS 2355/3/97 Hidroizolatii din materiale bituminoase la terase si acoperisuri
C112 Normativ pentru proiectarea, executarea si receptionarea hidroizolatiilor din materiale bituminoase la lucrarile de constructii.

Se vor supune spre aprobare proiectantului mostre de materiale auxiliare si accesorii, de acelasi tip si calitate cu cele ce urmeaza a fi utilizate in lucrarea finala pentru fiecare tip de material principal.

EXECUTIE

EXAMINARE

Se vor examina zonele si conditiile in care urmeaza a se executa lucrarile de hidroizolare. Nu se vor incepe lucrarile inaintea intrunirii conditiilor satisfacatoare.
Este strict interzis a se incepe executarea oricaror lucrari de izolatii daca suportul in intregime sau pe portiuni
nu a fost in prealabil verificat si nu s-a intocmit process verbal pentru lucrari ascunse.
In cazurile in care prescriptia tehnica pentru executarea izolarii prevede conditii speciale de planeitate, forme de racordari, umiditate etc, precum si montarea in prealabil a unor piese, dispozitive etc, sau a unor straturi de protectie anticoroziva sau contra vaporilor etc., aceste conditii vor face obiectul unei verificari suplimentare inainte de inceperea lucrarilor de izolatii.
Stratul suport sa nu prezinte asperitati mai mari de 2 mm iar planeitatea lui sa fie continua, fiind admisa ca abatere o singura denivelare de + 5 mm pe o suprafata verificata cu dreptarul de 2 m, in orice directie;
existenta rosturilor de dilatare de 2 cm latime pe conturul si in campul (la 4-5 m, distanta pe ambele directii) sapelor de peste termoizolatii noi sau in vrac (pilonate);

GENERALITATI

Hidroizolatiile se vor pune in opera conform panoului - martor aprobat.
Lucrarile asociate cu hidroizolatiile, inclusiv (dar fara a se limita la acestea) termoizolatiile necesare, scafele, etansarea rosturilor, etc, trebuie efectuate de montatorul hidroizolatiilor.

Conditiile de lucru avute in vedere la stabilirea normelor de munca sunt urmatoarele :

- se lucreaza la temperaturi de peste 0 grade C.
- se lucreaza la lumina zilei

TEHNOLOGIE DE EXECUTIE

Tehnologia de executie va fi conform cerintelor tehnice ale producatorului materialelor ce intra in compozitia stratului hidroizolator si in functie de conditiile si necesitatile ce rezulta din proiectul de executie.

CURATARE SI PROTEJARE

Lucrarile se vor proteja conform reglementarilor in vigoare si conform recomandarilor producatorului materialelor ce intra in alcatuirea hidroizolatiei.

VERIFICARI SI REMEDIERI IN VEDEREA RECEPTIEI LUCRARILOR

Toate verificarile se vor efectua "bucata cu bucata" si se vor inscrie in procese verbale de lucrari ascunse, conform instructiunilor respective.
La verificarea pe faze de lucrari se va examina frecventa si continutul actelor de verificare pe parcurs, comparandu-l cu proiectu si prescriptiile tehnice respective, in limitele abaterilor admisibile.
In cazul hidroizolatiilor, prin "faza de lucrare" se intelege - in plus fata de instructiunile pentru verificarea si receptionarea lucrarilor ascunse si pe faze de lucrari - si o grupare de tronsoane, in asa fel incat portiunea ce se verifica sa fie intreaga si fara intreruperi in zone in care s-ar putea produce dificultati functionale (de ex. in dolii).
In plus, se va verifica prin sondaj corectitudinea inregistrarilor facute pe parcurs ; numarul sondajelor va fi de cel putin 1/10 din cele prescrise pentru faze, premergatoare sau executare a lucrarilor.
La receptia preliminara se va proceda ca si in cazul verificarii pe faze, insa numarul sondajelor poate fi redus la 1/20 din cele initiale.
Se vor verifica:

-stratul suport sa nu prezinte asperitati mai mari de 2 mm iar planeitatea lui sa fie continua, fiind admisa ca abatere o singura denivelare de + 5 mm pe o suprafata verificata cu dreptarul de 2 m, in orice directie.
-corectarea cu mortar de ciment la panta de max. 1:5 a denivelarilor de max. 10 mm admise.
-racordurile intre diferite suprafete, cu abateri admisibile fata de dimensiunile din proiect sau prescriptii tehnice de - 5 s + 10 mm la raza de curbura si de 10 mm la latimi.
-respectarea retelelor si procedeelor de preparare a materialelor pe santier (masticuri, solutii, etc.), conform normativului
-lipirea corecta a foliilor; nu se admit deslipiri, alunecari si basici cand acestea apar, repararea lor este obligatorie.
-latimea de petrecere a foilor (7...10 cm longitudinal, minimum 10 cm frontal); se admit 10% din foi cu petreceri de minimum 5 cm longitudinal si de minimum 7 cm frontal; in cazul in care aceste valori nu sunt respectate, trebuie refacute.
-respectarea directiei de montare a foilor; pana la 20% panta, se pot monta si paralel cu strasina dar peste 20% panta, numai in lungul liniei de cea mai mare panta.
-realizarea comunicarii cu atmosfera a stratului de difuzie pe sub sorturi, copertine sau tuburi.

Mentinerea in cazul izolatiilor subterane - a nivelului apelor freatice la minimum 30 cm sub nivelul cel mai coborat al lucrarii respective; racordarea corecta a izolatiilor verticale cu cele orizontale (abaterea admisibila la latimea petrecerii - 10 mm).

In mod special, se vor efectua si probe globale directe dupa cum urmeaza :

- la constructiile supuse la presiunea hidrostatica a apelor subterane dupa asigurarea masurilor de contrapresiune, se opresc epuismentele, lasand hidroizolatia timp de 48 ore la presiunea maxima conform prevederilor STAS
- in cazul cand probele prin inundare nu se pot efectua (sunt costisitoare, nivelul scazut al apelor subterane, etc.), verificarea se va face vizual, prin ciocanire si eventuale sondaje in puncte care prezinta deficiente;
- rezultatele verificarilor mentionate in acest capitol se vor inregistra conform instructiunilor pentru verificarea lucrarilor ascunse; deficientele constatate vor fi consemnate in procese verbale si se va trece imediat la remedierea lor, incheindu-se intr-un proces verbal de lucrari ascunse; dupa acestea se pot executa lucrarile de protectie si cele conexe;
- la acoperisuri se vor verifica pantele, conform proiectului, amplasarea in punctele cele mai coborate a gurilor de scurgere iar prin turnarea de apa in punctele mai ridicate se va verifica daca gurile de scurgere functioneaza bine;
- se va verifica daca sunt corespunzatoare proiectului racordarile hidroizolatiei la reborduri si atice, la strapungeri, l rosturi de dilatatie si la gurile de scurgere, care trebuie sa fie prevazute cu gratare (parafrunzare) si sa nu fie inundate;

- tinichigeria aferenta acoperisurilor (sorturi, copertine, glafuri, etc.) se va verifica daca este executata conform proiectului, bine incheiata, racordata cu hidroizolatia si fixata de constructie; verificarea se va face atat vizual cat s prin tractiune manuala;

Pentru verificarea zidurilor de protectie a hidroizolatiilor aplicate la exteriorul constructiilor subterane se va constata :

- la cele executate ulterior hidrizolatiei: grosimea, existenta rosturilor verticale la intervale date in proiect, a rostului orizontal la baza precum si daca sunt prevazute cu foi bituminate;
- la cele executate anterior hidroizolatiei: grosimea, existenta rosturilor de colt, a stalpilor verticali la intervale de 2,: m;
- la constructiile subterane cu hidroizolatia aplicata la interior sau la constructiile pentru inmagazinarea apelor, rezultatele verificarilor se vor inregistra conform instructiunilor pentru lucrari ascunse, dupa care se pot executa celelalte lucrari conform proiectului;

6.2 TERMOIZOLATII SI FONOIZOLATII

MATERIALE

Se admit numai produse ale unor producatori recunoscuti si care asigura si garanteaza calitatea produselor pe plan local.

MATERIALE PENTRU TERMOIZOLATII LA PERETI EXTERIORI SI INVELITORI

Pentru pereti exteriori (Calcane) – polistiren expandat ignifugat pentru fatade 5 cm grosime conform cerintelor producatorului termosistemului.
Pentru invelitoare – saltea de vata minerala –8-10cm sau polistiren expandat 5-10 cm
Pentru terasele situate peste spatii incalzite – polistiren extrudat extradur 12 cm grosime pentru izolare terase si invelitori plane.

MATERIALE PENTRU FONOIZOLATII LA PARDOSELI

Se va aplica un strat de fonoizolatie din polistiren extrudat de 2 cm grosime la toate pardoselile interioare.

ACCESORII SI MATERIALE AUXILIARE

Accesoriile si materialele auxiliare pentru termoizolatii vor fi conform specificatiilor tehnice ale producatorului materialelor principale si in accord cu standardele in vigoare.

Standardele de referinta.

Acolo unde exista contradictii intre recomandarile prezentelor specificatii si cele din standardele enumerate mai jos, vor avea prioritate prevederile din standarde si normative.

Legea 10/1995 Calitatea in constructii

Se vor supune spre aprobare proiectantului mostre de materiale auxiliare si accesorii, de acelasi tip si calitate cu cele ce urmeaza a fi utilizate in lucrarea finala pentru fiecare tip de material principal.

EXECUTIE

EXAMINARE

Se vor examina zonele si conditiile in care urmeaza a se executa lucrarile de termoizolare. Nu se vor incepe lucrarile inaintea intrunirii conditiilor satisfacatoare.
Este strict interzis a se incepe executarea oricaror lucrari de izolatii daca suportul in intregime sau pe portiuni nu a fost in prealabil verificat si nu s-a intocmit proces verbal pentru lucrari ascunse.
In cazurile in care prescriptia tehnica pentru executarea izolarii prevede conditii speciale de planeitate, forme de racordari, umiditate etc, precum si montarea in prealabil a unor piese, dispozitive etc, sau a unor straturi de protectie anticoroziva sau contra vaporilor etc., aceste conditii vor face obiectul unei verificari suplimentare inainte de inceperea lucrarilor de izolatii.
In cazul fonoizolatiilor pardoselilor inainte de inceperea lucrarile de executie toate lucrarile de montaj instalatii inglobate in pardoseala trebuie sa fie incheiate.
Stratul suport sa nu prezinte asperitati mai mari de 2 mm iar planeitatea lui sa fie continua. In cazul peretilor usori de compartimentare din gipscarton scheletul de sustinere si lucrarile de montaj pentru diferitele dispozitive si instalatii trebuie sa fie incheiate inainte de inceperea executiei lucrarilor de termo si fonoizolare.

GENERALITATI

Termoizolatiile si fonoizolatiile se vor pune in opera conform panoului - martor aprobat.

Pregatirea stratului support

Se va curata stratul suport de praf, moloz si alte substante care sunt in detrimentul montajului sistemului. Se vor indeparta proeminentele ascutite.
Se vor monta benzile de intarire, scafele, si reperele auxiliare conform proiectului si recomandarilor producatorului.
Se vor asigura gurile de scurgere si coloanele, impotriva blocarii lor prin colmatarea lor cu deseuri, precum si imprastierea deseurilor si materialelor pe suprafetele altor lucrari.

Lucrarile asociate cu termoizolatiile, trebuie efectuate de montatorul termoizolatiilor.
Conditiile de lucru avute in vedere la stabilirea normelor de munca sunt urmatoarele :

- se lucreaza la temperaturi de peste 0 grade C.
- se lucreaza la lumina zilei

Rosturile dintre placile termoizolante vor fi decalate pe o directie pentru fiecare strat. Pentru straturi multiple, rosturile vor fi decalate intre straturi pe ambele directii fara spatii, pentru a forma o inchidere termica completa.

TEHNOLOGIE DE EXECUTIE IZOLATII

Tehnologia de executie va fi conform cerintelor tehnice ale producatorului materialelor ce intra in compozitia stratului hidroizolator si in functie de conditiile si necesitatile ce rezulta din proiectul de executie.

CURATARE SI PROTEJARE IZOLATII

Lucrarile se vor proteja conform reglementarilor in vigoare si conform recomandarilor producatorului materialelor ce intra in alcatuirea hidroizolatiei

REGULI SI METODE DE VERIFICARE IZOLATII

La realizarea lucrarilor de izolatii se va respecta documentatia tehnica de executie, precum si prezentele specificatii. Se vor efectua verificari ale lucrarilor atat in timpul executiei, cat si dupa terminarea lor, privind cele spuse mai sus.
Verificarile dimensiunilor si calitatii materialelor se vor face conform specificatiilor si standardelor pentru fiecare material si produs in parte.
Materialele folosite pentru care documentatia prevede o anumita calitate si care prezinta indoieli in aceasta privinta trebuie supuse incercarilor de laborator.

CONTROLUL CALITATII IZOLATIILOR

Nu se vor folosi decat materiale care au agrement tehnic in Romania.
Instructiunile pentru aplicarea normelor de munca in constructii si Normativ pentru verificarea lucrarilor de constructii si instalatii aferenta C56-85.

SFARSITUL CAPITOLULUI 6

CAPITOLUL 7
7.PARDOSELI

GENERALITATI

DOCUMENTE CORELATE

Desenele si prevederile generale ale contractului de executie, inclusiv documentatia de licitatie, au aplicabilitate in acest capitol. Prevederile acestui capitol nu inlocuiesc si nu au prioritate fata de orice prevederi ale contractului de executie si documentelor de licitatie. In cazul unei contradictii evidente intre prevederile mentionate aici si contractul de executie sau documente de licitatie, antreprenorul va anunta proiectantul in scris. Proiectantul va interpreta sau decide asemenea probleme in concordanta cu prevederile aplicabile ale contractului de executie si documentelor de licitatie.

7.1 PARDOSELI INTERIOARE

7.1.1 SAPE

CAPITOLUL CUPRINDE

Prezenta documentatie se refera la conditiile tehnice privind executarea sapelor.
Se vor aplica standardele si normativele in vigoare.
Pentru toate tipurile de sape trebuie asigurata rezistenta la diverse solicitari, la circulatie de orice tip.
La sapele cu aderenta se cere o legatura de 100% intre sapa si stratul suport se utilizeaza operatii de frezare, respectiv sablare ca punte de aderenta.
Dimensiunile si tipul sapei se vor executa conform prevederilor proiectului de executie.
Se vor realiza sape armate peste termofonoizolatia din ploistiren expandat conform proiectului de executie.
Prevederile prezentului caiet de sarcini nu inlocuiesc si nu au prioritate fata de prevederile proiectului de executie. In cazul unei contradictii intre prezentul caiet de sarcini si proiectul de executie, antreprenorul va anunta beneficiarul in scris.

DEFINITII

Terminologie pentru tencuieli interioare si exterioare conform:

- SR ENV 459 - 1/1994 Var pentru constructii
- STAS 7055 - 96 Ciment Portland alb
- Cimenturi cu adaosuri – SR 1500: 1996
- Argila pentru mortare pe baza de ciment – STAS 46.686 – 71
- Ipsos pentru constructii – STAS 545/ 1 – 80
- Nisip de cariera sau de râu – STAS 1.667 – 76
- Apa – STAS 790 – 84
- Otel beton OB 37 si PC 52 – STAS 438/1 – 89
- STNB – STAS 438/2 – 91

Acolo unde exista contradictii intre prevederile prezentelor specificatii si prescriptiile cuprinse in standardele enumerate vor avea prioritate prezentele specificatii.

CERINTE DE PERFORMANTA A ANSAMBLURILOR

Se vor utiliza materiale si detalii identice cu cele ale ansamblurilor incercate si agrementate de catre un laborator de incercari atestat.
Materialele folosite trebuie sa corespunda conditiilor de calitate prevazute in standardele in vigoare si vor fi insotite de certificate de calitate.
Materialele pentru executia sapei vor fi depozitate adecvat.
Materialele se vor procura de la un singur producator atestat si va fi insotit de certificate de calitate.

PROPUNERI TRANSMISE SPRE APROBARE

Antreprenorul va inainta beneficiarului spre aprobare urmatoarele, conform documentelor contractuale si capitolului 1.1:
- datele tehnice ale fiecarui tip de produs si procedurile de montaj.
- instructiunile de montaj si recomandarile generale ale producatorului pentru tipurile de sape necesare.

Se vor include date care sa demonstreze ca materialele respecta cerintele.

ASIGURAREA CALITATII

Se vor furniza materiale si executie identice cu cele ale ansamblurilor incercate de catre un laborator de incercari atestat si acceptat de autoritatile avand jurisdictie in domeniu.

Mostre si testari
Panou:
1. Constructorul va executa in incinta santierului la cererea dirigintelui o mostra cu dimensiunile de cel putin 1m / 1m la toate varietatile propuse pentru lucrare, cu materialele, compozitiile si tehnologia specificata in proiectul de executie si prezentul caiet de sarcini.
2. Panoul executat astfel se va prezenta spre aprobare proiectantului, iar dupa obtinerea aprobarii va deveni panou mostra si verificare pentru lucrarile similare la intreg contractul.

3. Panoul mostra nu va fi distrus si nici deteriorat la terminarea intregii lucrari.
4. Aprobarea sapelor impreuna cu aprobarea tuturor materialelor, aditivilor, procedeelor tehnologice folosite de constructor pentru realizarea lucrarilor.

Pe timpul executiei nu se vor folosi decat materialele si tehnologiile aprobate.

REZISTENTA LA FOC

Subansamblurile din care fac parte elementele cuprinse in acest capitol trebuie sa fie certificate de laboratoare de incercari acceptate de autoritatile cu jurisdictie in domeniu, asupra modului in care indeplinesc cerintele de rezistenta la foc prevazute atat de reglementarile in vigoare cat si de caietele de sarcini ale proiectului.

LIVRARE, DEPOZITARE SI MANIPULARE

Se vor asigura pentru toate tipurile de sape cantitatile complete de la un singur producator. Se va procura o cantitate suficienta pentru fiecare tip de sapa specificat astfel incat sa se permita executarea lucrarilor pe suprafata propusa fara aprovizionari suplimentare ulterioare.
Materialele se vor livra in ambalajele originale, containere sau pachete purtand marca si identificarea producatorului sau furnizorului.
Materialele pentru sape se vor depozita in locuri ferite sau protejate. Ele se vor acoperi imediat dupa livrarea la santier astfel incat sa se evite expunerea la intemperii si sa se asigure starea adecvata de punere in opera .

CONDITIILE PROIECTULUI

Se vor asigura si mentine conditiile de mediu necesare pentru punerea in opera a sapelor conform normelor si normativelor in vigoare si recomandarilor producatorului.
Lucrarile se vor executa la minimum + 5 ^{0}C. Nu se vor depasi 35 ^{0}C daca se utilizeaza surse de caldura temporare.
Se vor ventila spatiile de lucru, conform necesitatilor, pentru uscarea uniforma a sapei.

ACCESORII PENTRU SAPE
Plasa armata pentru sapele turnate peste termofonoizolatia din polistiren .
Aditivi speciali conform cerintelor proiectului de executie.

EXECUTIE

EXAMINARE

Se vor examina zonele si conditiile in care urmeaza a fi puse in opera sapele. Nu se vor incepe lucrarile inaintea intrunirii conditiilor satisfacatoare.

GENERALITATI

Sapele interioare se vor executa pe toate nivelurile conform normativelor, ca suprafete orizontale plane sau inclinate conform cerintelor proiectului de executie.
Grupa de mortar aleasa pentru executie trebuie sa corespunda cerintelor zonelor de folosinta si normativelor in vigoare.
Grosimea medie minima este de 1,5 cm pentru toate sapele executate va fi cea data de proiectul de executie.
Tipuri de sape la interioare
Sape obisnuite de egalizare
Sape armate peste termofonoizolatia din polistiren extrudat.

OPERATIUNI PREGATITOARE

Suprafetele suport vor fi verificate daca se inscriu in abaterile maxime de la planeitatea admisa de normele si normativele in vigoare . Stratul suport va fi foarte bine curatat inainte de inceperea executarii sapei .
Pentru sapele inclinate se va face trasarea pantelor inainte de inceperea executiei sapelor conform indicatiilor din proiectul de executie.
Se va avea in vedere ca toate elementele ce raman inglobate in sapa sa fie montate inainte de inceperea executarii. In acest scop se vor corela lucrarile cu cele de pozare a instalatiilor.
Nu se va incepe executarea sapelor armate in incaperile fonoizolate la nivelul pardoselii cu polistiren extrudat decat dupa incheierea lucrarilor de montare a fonoizolatiei pe suprafata intregii suprafete pe care urmeaza a se turna sapa.

TEHNOLOGIE DE EXECUTIE

Sapa se va executa conform normelor si standardelor in vigoare si in acord cu prevederile proiectului de executie.
Pentru caracteristicile tipului de sape si modul de desfasurare al lucrarilor, se vor consulta specificatiile din proiect si se vor respecta indicatiile producatorului.
Se va executa sapa pe intreaga suprafata a unei incaperi in acceasi zi nefiind admise inadirile pe suprafata aceleiasi incaperi.

CURATARE SI PROTEJARE

Protejarea lucrarilor
La executia sapelor pe timp calduros trebuie luate anumite masuri pentru protejarea suprafetei de efectul razelor de soare si a curentilor puternici de aer.
- stropirea suprafetelor proaspat tencuite cu apa pentru a se inlocui apa din mortar evaporata.

VERIFICARI SI REMEDIERI IN VEDEREA RECEPTIEI LUCRARILOR

Vor fi clasate drept lucrari defectuase, lucrarile care nu respecta prevederile din proiect si Caietul de sarcini, precum si cele la care se remarca urmatoarele neregularitati
6. nu se respecta prevederile din prezentele specificatii;
7. nu se respecta geometria prevazuta la proiect (grosimi, trasaje, etc.);
8. nu s-a respectat tehnologia specificata, rezultand deteriorari ale lucrarilor;
9. nu s-a respectat alcatuirea aprobata;
10. nu s-au executat lucrarile in conformitate cu panoul-mostra.

Dirigintele de santier poate decide, functie de natura si amploarea defectelor constatate ce remedieri trebuiesc executate, si daca acestea se vor face local, pe suprafete mari, sau lucrarea trebuie refacuta complet prin decopertarea sapei si refacerea conform specificatiilor.

REGULI SI METODE DE VERIFICARE

La realizarea lucrarilor de executie a sapelor se va respecta documentatia tehnica de executie, precum si prezentele specificatii. Se vor efectua verificari ale lucrarilor atat in timpul executiei, cat si dupa terminarea lor, privind cele spuse mai sus.

7.1.2 PARDOSELI INTERIOARE DIN PLACI CERAMICE

CAPITOLUL CUPRINDE

Prezenta documentatie se refera la conditiile tehnice privind executarea pardoselilor interioare din placi ceramice, placi ceramice si materiale pentru montaj.
Se vor aplica standardele si normativele in vigoare.
Prevederile prezentului caiet de sarcini nu inlocuiesc si nu au prioritate fata de prevederile proiectului de executie. In cazul unei contradictii intre prezentul caiet de sarcini si proiectul de executie, antreprenorul va anunta beneficiarul in scris.

DEFINITII

Placile din gresie ceramica sunt elemente modulare ceramice cu grosimea necesara pentru a asigura rezistenta placilor la solicitarile din exploatare.
Prin producator se intelege in acest capitol firma care fie fabrica placile de gresie ceramica, fie este un distribuitor major autorizat al acestora.

CERINTE DE PERFORMANTA A ANSAMBLURILOR

Se vor utiliza materiale si detalii identice cu cele ale ansamblurilor incercate si agrementate de catre un laborator de incercari atestat.
Materialele folosite trebuie sa corespunda conditiilor de calitate prevazute in standardele in vigoare si vor fi insotite de certificate de calitate.
Gresia ceramica se va livra si monta in cantitatile cerute de functiunea spatiului conform specificatiei proiectului de executie.
Se va avea in vedere respecterea desenelor de stereotomie dimensiunea asezarea si continuitatea rosturilor, planeitatea suprafetelor finisate.

PROPUNERI TRANSMISE SPRE APROBARE

Antreprenorul general va inainta spre aprobare beneficiarului urmatoarele, conform capitolului 1.1 si conditiilor contractuale.

- Date tehnice privind fiecare tip de placi ceramice si materiale de montaj.
- Date privind intretinerea, incluse in instructiunile de intretinere specificate in capitolul 1.5 "Inchiderea contractului".
- Desene de fabricatie si montaj indicand dimensiunile placilor cermice, sectiuni si profile, desenul rosturilor si detalii aratand relatia placilor cu lucrarile adiacente. Se vor arata detalii de montaj in toate situatiile speciale.
- Mostre pentru alegerea initiala sub forma marimilor standard ale producatorului aratand intreaga gama de culori, texturi, finisaje si alte caracteristici vizuale pentru fiecare tip de placa ceramica necesar.
- Mostre pentru verificare, de forme si dimensiuni identice cu cele ce urmeaza a fi puse in opera, din fiecare tip de placa ceramica necesar, aratand intreaga gama de culori, texturi, finisaje si variatiile referitoare la caracteristicile vizuale ce sunt de asteptat in lucrarea terminata. Mostrele vor fi din acelasi material ca lucrarea finala.

ASIGURAREA CALITATII

Producatorul va fi o firma experimentata in furnizarea de produse similare celor indicate in acest proiect, cu referinte de realizari in exploatare si capabila sa asigure intreaga cantitate necesara din acelasi lot de productie si calitate.

Montatorul va fi o firma experimentata, care utilizeaza numai personal calificat in montarea placilor ceramice similare celor indicate in acest proiect si agreata de producatorul placilor ceramice.
Se va livra material produs de un singur producator pentru fiecare tip de placa ceramica.
Inainte de montarea placilor ceramice se va realiza cate un panou ca mostra pentru fiecare tip de placa ceramica specificat, pentru a se verifica alegerea facuta pe mostre si a demonstra efectele estetice, precum si calitatile materialului si executiei.
Mostrele scara 1:1 se vor realiza pe santier in locurile si marimile indicate de proiectantul general.
Proiectantul general va fi anuntat cu o saptamana inainte asupra datei si orei realizarii mostrelor.
Nu se va incepe lucrarea finala inaintea obtinerii aprobarii proiectantului general.
Mostrele scara 1:1 realizate pe santier se vor pastra pe timpul executiei ca standard pentru aprecierea lucrarii finale.
Daca se cere, se vor demola mostrele scara 1:1 si se vor indeparta de pe santier.
Mostrele scara 1:1 acceptate, in stare corespunzatoare in momentul receptiei preliminare, pot deveni parte a lucrarii terminate.

LIVRARE, DEPOZITARE SI MANIPULARE

Materialele vor fi livrate la santier in ambalajul fabricii, etichetate clar cu identificarea of producatorului si numarul lotului.
Materialele vor fi depozitate intr-o zona protejata de intemperii, umezeala, murdarire, temperaturi extreme si umiditate.
Placile vor fi depozitate in cutiile in care au fost livrate.
Pentru cerinte speciale de livrare, depozitare si manipulare se vor respecta instructiunile si recomandarile producatorului.

CONDITIILE PROIECTULUI

Se va mentine temperatura minima ambientala de 10 ^{0}C pe tot timpul montajului si 7 zile dupa terminare, daca nu se cer temperaturi mai inalte prin recomandarile producatorului..
Se vor ventila spatiile de lucru, conform necesitatilor.

COORDONARE SI PROGRAMARE

Se va coordona montarea placilor ceramice cu celelalte lucrari pentru a reduce posibilitatea deteriorarii si murdaririi in perioada de executie ramasa.
Placile ceramice si accesoriile se vor monta numai dupa terminarea celorlalte operatii de finisaj.

GARANTII

Se vor transmite garantii scrise ale antreprenorului, montatorului si producatorului, prin care se angajeaza sa repare si/sau inlocuiasca placile ceramica care cedeaza ca material sau executie in perioada de garantie specificata. Aceasta garantie este suplimentara fata de alte drepturi si garantii pe care beneficiarul le are prin prevederile documentelor contractuale.
Perioada de garantie va fi de 2 ani de la data receptiei preliminare.

MATERIALE DE REZERVA
Se vor livra beneficiarului materiale de rezerva. Se vor livra placi intregi identice cu cele montate, intr-o cantitate egala cu 2 % din fiecare tip de placa ceramica montat, ambalat pentru depozitare si identificat cu etichete care sa descrie in mod clar continutul.

MATERIALE

PLACI CERAMICE, GENERALITATI

Se vor respecta standardele si celelalte cerinte indicate pentru fiecare material.
Se vor prevedea placi ceramice fara crapaturi, margini sau alte defecte care sa afecteze utilizarea indicata; placile vor fi dintr-un singur lot de productie pentru fiecare tip, varietate, culoare si calitate de placa ceramica specificata; placile vor avea urmatoarele caracteristici:

Placi ceramice: TCA A137.1 dupa cum urmeaza:

Coeficient de absorbtie umiditate	0.5 – 3 %
Dimensiune si forma	30x30cm patrata 15x30cm dreptunghiulara 5x15cm dreptunghiulara
Muchii	drepte , unghi de 90°
Finisarea suprafetei	portelanata mata, antiderapanta
Culoare	selectata de arhitect

Asezarea placilor va fi conform desenelor de stereotomie din proiectul de executie.
Se vor respecta mostrele aprobate de proiectantul general pentru culoarea placilor, textura si alte caracteristici distinctive relative la tipul de placa ceramica specificat.
Se vor respecta culorile, finisajele, texturile si celelalte caracteristici distinctive indicate, cu referire la terminologia standard a producatorului.

MATERIALE DE MONTAJ

Adeziv conform specificatiilor producatorului placilor de gresie ceramica.
Mortar: ciment Portland si nisip in proportii de 1:3 pana la 1:5, sau mortar de latex-ciment (amestec de mortar uscat preambalat cu aditiv uscat acetat de polivinil sau acetat de etilen-vinil).
Se va utiliza mortar de ciment alb pentru placile ceramice de culoare deschisa.
Folie de separare: folie de polietilena, ASTM D 4397, grosime nominala 4-mil.
Armarea mortarului de poza: plasa de sarma, 50 mm x 50 mm, ASTM A 185; cu sarma de 1,5 mm diametru.

ACCESORII

Adeziv hidroizolant uretanic monocomponent, aplicat cu mistria.
Folie de polietilena clorurata (CPE) de 0,75 mm grosime, cu poliester netesut laminate pe ambele parti, latime 150 cm.
Distantieri din plastic de marimile necesare pentru dimensiunea de rost indicata pentru a mentine latimea uniforma a rostului.

Chit pentru pardoseli: chit incolor, antiderapant si rezistent la patare, care sa nu afecteze culoarea sau proprietatile fizice ale suprafetei placilor ceramice, conform recomandarilor producatorului placilor pentru utilizarea indicata.
Curatarea se va face numai conform recomandarilor producatorului placilor.

CERINTE DE CALITATE PT PLACILE CERAMICE - FABRICARE

Abaterea maxima de planeitate va fi de 1 mm.
Abaterea maxima dimensionala a fiecarei placi va fi de 1 mm.

EXECUTIE

EXAMINARE

Se va examina starea stratului suport pe care se va monta placajul din piatra. Nu se va incepe lucrarea inainte de a se corecta aspectele nesatisfacatoare.
Imbracamintile din placi din gresie ceramica portelanata se vor executa pe un planseu de beton armat dupa executarea unei sape plane sau cu pante.

PREGATIRE

Inainte de montarea placilor, se va curata stratul suport de praf, reziduuri, chit, substante de acoperire, ulei, amestecuri pentru tratament, etc.
Zonele de montaj vor fi iluminate cu sistemul de iluminat permanent al cladirii; nu se accepta utilizarea exclusiva a iluminatului temporar.

MONTARE, GENERALITATI

Placile se vor aranja dupa culoare si model prin utilizarea placilor din cutie in ordinea in care au fost fabricate si ambalate.
Se va asigura contactul perfect intre spatele placii ceramice si stratul de poza de poza.
Placile se vor decupa dupa necesitati in jurul obstacolelor pentru a rezulta rosturi corespunzatoare, cu latime uniforma in tot proiectul.
In intersectia pardoselii cu elemente verticale sub plinte se vor realiza in spatii de 5-10 mm care se vor umple cu un material elastic.
Daca se vor executa suprafete mari se vor realiza rosturi de dilatare la 5,4 m.
Se vor monta obligatoriu elementele de racordare cu finisajele verticale (colturi, socluri, plinte) fixate cu adeziv cu 5-8 mm pe planul vertical al finisajului.
Montajul se va realiza conform specificatiilor tehnice ale producatorului sau furnizorului placilor ceramice
Se va avea in vedere respecterea desenelor de stereotomie dimensiunea asezarea si continuitatea rosturilor, planeitatea suprafetelor finisate.

TOLERANTE DE MONTAJ

Variatia de orizontalitate va fi de maximum 6 mm la 6 m, dar nu mai mult de 12 mm in total.
Variatia de colinearitate in plan va fi de maximum 12 mm in oricare travee sau 6 m, respectiv 18 mm in total.
Variatia de planeitate a pardoselii: maximum 3 mm la 3 m de la cota de nivel sau panta indicate, masurat cu dreptarul de 3 m.

REGLAJ SI CURATARE

Se vor indeparta si inlocui materialele sparte, ciobite, patate sau deteriorate in orice mod sau care nu sunt identice cu placile adiacente.
Se vor furniza piese noi, potrivite, montate conform specificatiilor si intr-un mod care sa nu lase urme de inlocuire.
Dupa montaj, se vor curata placile ceramice; se vor utiliza numai procedurile recomandate de producatorul placilor pentru utilizarea indicata.
Chitul va fi aplicat pe placile curatate, conform instructiunilor producatorului chitului.

PROTEJARE

Se va interzice circulatia pe pardoselile din placi ceramice pentru urmatoarele perioade dupa montare:

- Pentru pardoselile montate cu orice fel de mortar de ciment portland, 72 de ore; circulatia grea se va permite numai dupa minimum 14 zile.

- Pentru pardoselile montate cu mortar epoxy, 40 de ore; circulatia grea se va permite numai dupa minimum 14 zile.

Pardoselile din placi ceramice vor fi protejate pana la receptie cu folie polietilena sau alta acoperire rezistenta care sa nu pateze sau decoloreze pardoseala.
Inaintea inspectiei pentru receptia preliminara, se va indeparta acoperirea si se va curata suprafata, numai prin procedeele si materialele recomandate de producatorul placilor ceramice.

VERIFICARI SI REMEDIERI IN VEDEREA RECEPTIEI LUCRARILOR

Vor fi clasate drept lucrari defectuase, lucrarile care nu respecta prevederile din proiect si Caietul de sarcini, precum si cele la care se remarca urmatoarele neregularitati

nu se respecta prevederile din prezentele specificatii;
nu se respecta geometria prevazuta la proiect (grosimi, trasaje, etc.);
nu s-a respectat tehnologia specificata, rezultand deteriorari ale lucrarilor;
nu s-a respectat alcatuirea aprobata;
nu s-au executat lucrarile in conformitate cu panoul-mostra.

Dirigintele poate decide, functie de natura si amploarea defectelor constatate ce remedieri trebuiesc executate, si daca acestea se vor face local, pe suprafete mari, sau lucrarea trebuie refacuta complet conform specificatiilor.

REGULI SI METODE DE VERIFICARE

La realizarea lucrarilor se va respecta documentatia tehnica de executie, precum si prezentele specificatii. Se vor efectua verificari ale lucrarilor atat in timpul executiei, cat si dupa terminarea lor, privind cele spuse mai sus.

7.1.3. Pardoseli din scandura (dusumele)

INSTRUCTIUNI DE MONTAJ

Nota: Va rugam sa cititi toate instructiunile de instalare inainte de inceperea montajului.

I. RESPONSABILITATEA MONTATORULUI

Duşumeaua din lemn masiv este un produs unic al naturii, caracterizat prin variatii distincte in esenta si culoare. Aceste variatii distincte in esenta si culoare nu sunt defecte, ci constituie o parte din frumusetea si unicatul duşumelei din lemn masiv. (Aceste variatii inerente sunt de asteptat si intensifica frumusetea naturala si farmecul duşumeleii). Dusumelele trebuie sa fie produse in conformitate cu standardele industriale international acceptate.

Montatorul isi asuma toata responsabilitatea pentru inspectia finala a calitatii produsului. Aceasta inspectie a duşumelei trebuie facuta inainte de montaj. Examinati cu atentie duşumeaua, cu atentie deosebita asupra culorii, finisajului si calitatii inainte de a-l instala. Daca materialul nu este acceptabil, contactati imediat producatorul

Inainte de a incepe montajul oricarei duşumele din lemn masiv, montatorul trebuie sa determine daca mediul unde va avea loc lucrarea si conditiile si tipul de podea pe care va fi montat sunt acceptabile, asigurandu-se ca acestea sunt in conformitate cu cerintele stipulate in aceste instructiuni pentru montajul duşumelei din lemn. Proiectantul isi declina responsabilitatea in cazul esuarii montajului, datorata sau asociata cu podele pregatite in mod necorespunzator sau cu deficiente ale mediului de instalare.

Folosirea petelor, umpluturilor si a chitului pentru corectarea defectelor in timpul instalarii trebuie acceptat ca o procedura uzuala.

La cerere, un procent de 5-10% trebuie adaugat la cantitatea in metri patrati necesara, ca marja de eroare, in functie de modul de instalare, pentru a completa instalarea (instalarea in diagonala poate lua mai mult).

II. INSPECTIA LOCATIEI DE MONTAJ SI ACLIMATIZAREA DUŞUMELEI

Intr-o constructie noua, duşumeaua din lemn masiv este unul din lucrurile instalate la urma. Orice lucrare care implica apa sau umezeala (instalatii sanitare, tavane acustice, lucrari la pereti) trebuie sa fie incheiate inainte de a instala duşumelei. Sistemele de incalzire si de aerisire trebuie sa fie operative in intregime, mentinand o temperatura constanta in camera de 15.5-16 grade Celsius si o umiditate relativa de 30-50%.

Duşumeaua nu va fi livrat pana cand cladirea nu este terminata si orice lucrari in ciment, tencuiala, var si alte materiale sunt complet uscate.. Verificati spatiul de sub podea pentru a va asigura ca sunt uscate si bine ventilate pentru a evita stricaciunile provocate de umezeala.

Duşumeaua trebuie sa ajunga la locul instalarii cu cel putin 10 zile inainte de instalare. Nu deschideti pana nu e gata de instalare.

Manevrati cu grija. Nu il asezati in picioare. Depozitati materialul intr-un loc uscat, asigurand un spatiu minim de patru inci sub si in jurul cutiilor.

Nu depozitati direct pe beton sau langa pereti exteriori. Cutiile ar trebui asezate in zona de instalare.

Zona de instalare trebuie sa aiba o temperatura constanta de 15.5-19 grade Celsius si o umiditate relativa de 40-60% timp de minim 5 zile inainte de instalarea oricarui tip de duşumea.

PREGATIREA PODELEI

Podelele trebuie sa fie:

CURATE - razuite sau smirgheluite, maturate, fara ceara, grasime, vopsea, ulei si alte molozuri;

NETEDE/INTINSE - Smirgheluiti zonele mai ridicate si incheieturile si umpleti zonele mai joase- planeitatea sapei nu trebuie sa depaseasca abaterea de 2mm/1.5metri liniari;

SOLIDE - sapa autonivelanta trebuie sa aiba o compresivitate de 35NEWTONO/mm patrat, se recomanda utilizarea sapei autonivelante H600;

USCATE - sapa trebuie sa aiba o umiditate sub 2%. Pentru o sapa cu umiditate intre 2% si 5% se aplica rasina epoxidica R410.

Retineti: Toate testarile pentru umezeala trebuie facute inainte de aclimatizarea lemnului si de pregatirea locului.

PREGATIREA LOCULUI DE MONTAJ

Aclimatizati produsul timp de 10 zile inainte de instalare;

Verificati daca podeaua este neteda si solida. Reparati daca este necesar;

Taiati din lungimea usilor;

Eliminati materialele de constructie existente.

Pasul 1: STABILITI UN PUNCT DE PORNIRE

Inainte de inceperea instalarii propriu-zise, pentru a da aspectul corespunzator podelei, distribuiti placi scurte si lungi peste zona unde urmeaza a fi instalat duşumeaual, in cazul unei lungimi aleatorii. Lucrati din mai multe cutii o data, pentru a asigura un amestec corespunzator de culoare si nuanta.

Aliniati primul rand de placi pentru a va asigura ca aveti o linie dreapta dintr-un capat la altul al camerei. Desenati o linie cu creta la distanta dorita de perete, pentru a va ajuta atunci cand aliniati placile. Uniti bine placile intre ele pentru a obtine cel mai placut aspect dupa terminarea parchetarii.

Pasul 2: MONTAJUL DUŞUMELEI
Metoda de fixare prin lipire
Este foarte important ca instalatorul sa lucreze pe o suprafata plana, curata si uscata. Cand suprafata este pregatita pentru lipire, lipiti parchetul masiv peste dalele de beton, folosind un adeziv bicomponent de calitate recomandat de specialistii in domeniu. Se recomanda utilizarea adezivului 144 2-C UNIVERSAL

Pasul 3: FINISAJUL

Dupa stabilizarea definitiva a duşumelei se trece la efectuarea diferitelor operatii succesive cu echipamente profesionale.Timpii de stabilizare variaza in functie de conditiile ambientale, de metodele de montaj si de adezivul folosit.

Pasul 4: SLEFUIREA

Se recomanda slefuirea cu ajutorul masinilor de slefuit cu banda abraziva; operatiunea se face in trei faze successive, care folosesc abraziv cu granulatie din ce in ce mai fina. Aceste operatiuni sunt urmate de aplicarea chitului de rosturi.

Pasul 5: LACUIREA

Se recomanda aplicarea a 2-3 straturi de lac, iar pentru fiecare strat, inainte de urmatoarea aplicare, asteptam ca lacul sa se usuce si sa se intareasca.
Proiectantul recomanda gama de lacuri de la FORBO.

7.2 PARDOSELI EXTERIOARE

7.2.1 PAVAJE

In incinta se vor monta dale prefabricate de beton autoblocante pe pat de nisip, conform desenelor de executie si specificatiilor producatorului.

VERIFICARI SI REMEDIERI IN VEDEREA RECEPTIEI LUCRARILOR DE PARDOSELI EXTERIOARE

Vor fi clasate drept lucrari defectuase, lucrarile care nu respecta prevederile din proiect si Caietul de sarcini, precum si cele la care se remarca urmatoarele neregularitati

nu se respecta prevederile din prezentele specificatii;
nu se respecta geometria prevazuta la proiect (grosimi, trasaje, etc.);
nu s-a respectat tehnologia specificata, rezultand deteriorari ale lucrarilor;
nu s-a respectat alcatuirea aprobata;
nu s-au executat lucrarile in conformitate cu panoul-mostra.

Dirigintele poate decide, functie de natura si amploarea defectelor constatate ce remedieri trebuiesc executate, si daca acestea se vor face local, pe suprafete mari, sau lucrarea trebuie refacuta complet conform specificatiilor.

REGULI SI METODE DE VERIFICARE

La realizarea lucrarilor se va respecta documentatia tehnica de executie, precum si prezentele specificatii. Se vor efectua verificari ale lucrarilor atat in timpul executiei, cat si dupa terminarea lor, privind cele spuse mai sus.

SFARSITUL CAPITOLULUI 7

CAPITOLUL 8

8. FINISAJE DE INTERIOR LA PERETI

GENERALITATI

DOCUMENTE CORELATE

Desenele si prevederile generale ale contractului de executie, inclusiv documentatia de licitatie, au aplicabilitate in acest capitol. Prevederile acestui capitol nu inlocuiesc si nu au prioritate fata de orice prevederi ale contractului de executie si documentelor de licitatie. In cazul unei contradictii evidente intre prevederile mentionate aici si contractul de executie sau documente de licitatie, antreprenorul va anunta proiectantul in scris. Proiectantul va interpreta sau decide aşemenea probleme in concordanta cu prevederile aplicabile ale contractului de executie si documentelor de licitatie.

8.1 PLACARI INTERIOARE PERETI CU PLACI CERAMICE

CAPITOLUL CUPRINDE

Prezenta documentatie se refera la conditiile tehnice privind executarea placarilor interioare de pereti cu placi ceramice, placi ceramice si materiale pentru montaj.
Se vor aplica standardele si normativele in vigoare.
Prevederile prezentului caiet de sarcini nu inlocuiesc si nu au prioritate fata de prevederile proiectului de executie. In cazul unei contradictii intre prezentul caiet de sarcini si proiectul de executie, antreprenorul va anunta beneficiarul in scris.

DEFINITII

Placile din gresie ceramica sunt elemente modulare ceramice cu grosimea necesara pentru a asigura rezistenta placilor la solicitarile din exploatare.
Prin producator se intelege in acest capitol firma care fie fabrica placile ceramice, fie este un distribuitor major autorizat al acestora.

C 6-1986 Instructiuni tehnice pentru executarea placajelor din faianta majolica si placi ceramice smaltuite CESAROM.

C 70-1986 Instructiuni tehnice pentru executarea placajelor interioare cu placi emailate sau melaminate din fibre de lemn.

C 223-1986 Instructiuni tehnice privind executarea placajelor din placi de faianta majolica si placi ceramic smaltuite aplicate pe pereti prin lipire cu paste subtiri.

GT 041-2002 Ghid privind reabilitarea finisajelor peretilor si pardoselilor cladirilor civile.

GP 073-2002 Ghid de proiectare si executie a placajelor ceramice exterioare aplicate la cladiri .

CERINTE DE PERFORMANTA A ANSAMBLURILOR

Se vor utiliza materiale si detalii identice cu cele ale ansamblurilor incercate si agrementate de catre un laborator de incercari atestat.
Materialele folosite trebuie sa corespunda conditiilor de calitate prevazute in standardele in vigoare si vor fi insotite de certificate de calitate.
Placile ceramice se vor livra si monta in cantitatile cerute de functiunea spatiului conform specificatiei proiectului de executie.
Se va avea in vedere respecterea desenelor de stereotomie dimensiunea asezarea si continuitatea rosturilor, planeitatea suprafetelor finisate.

PROPUNERI TRANSMISE SPRE APROBARE

Antreprenorul general va inainta spre aprobare beneficiarului urmatoarele, conform capitolului 1.1 si conditiilor contractuale:
- Date tehnice privind fiecare tip de placi ceramice si materiale de montaj.
- Date privind intretinerea, incluse in instructiunile de intretinere specificate in capitolul 1.5 "Inchiderea contractului".
- Desene de fabricatie si montaj indicand dimensiunile placilor cermice, sectiuni si profile, desenul rosturilor si detalii aratand relatia placilor cu lucrarile adiacente. Se vor arata detalii de montaj in toate situatiile speciale.
- Mostre pentru alegerea initiala sub forma marimilor standard ale producatorului aratand intreaga gama de culori, texturi, finisaje si alte caracteristici vizuale pentru fiecare tip de placa ceramica necesar.
- Mostre pentru verificare, de forme si dimensiuni identice cu cele ce urmeaza a fi puse in opera, din fiecare tip de placa ceramica necesar, aratand intreaga gama de culori, texturi, finisaje si variatiile referitoare la caracteristicile vizuale ce sunt de asteptat in lucrarea terminata. Mostrele vor fi din acelasi material ca lucrarea finala.

ASIGURAREA CALITATII

Producatorul va fi o firma experimentata in furnizarea de produse similare celor indicate in acest proiect, cu referinte de realizari in exploatare si capabila sa asigure intreaga cantitate necesara din acelasi lot de productie si calitate.

Montatorul va fi o firma experimentata, care utilizeaza numai personal calificat in montarea placilor ceramice similare celor indicate in acest proiect si agreata de producatorul placilor ceramice.
Se va livra material produs de un singur producator pentru fiecare tip de placa ceramica.
Inainte de montarea placilor ceramice se va realiza cate un panou ca mostra pentru fiecare tip de placa ceramica specificat, pentru a se verifica alegerea facuta pe mostre si a demonstra efectele estetice, precum si calitatile materialului si executiei.
Mostrele scara 1:1 se vor realiza pe santier in locurile si marimile indicate de proiectantul general.
Proiectantul general va fi anuntat cu o saptamana inainte asupra datei si orei realizarii mostrelor.
Nu se va incepe lucrarea finala inaintea obtinerii aprobarii proiectantului general.
Mostrele scara 1:1 realizate pe santier se vor pastra pe timpul executiei ca standard pentru aprecierea lucrarii finale.

Daca se cere, se vor demola mostrele scara 1:1 si se vor indeparta de pe santier.
Mostrele scara 1:1 acceptate, in stare corespunzatoare in momentul receptiei preliminare, pot deveni parte a lucrarii terminate.

LIVRARE, DEPOZITARE SI MANIPULARE

Inainte de livrarea fiecarui tip de placi ceramice, constructorul va prezenta certificate in trei exemplare, care sa ateste compozitia fizica si chimica a placilor, calitatea in conformitate cu aceste specificatii.
Materialele vor fi livrate la santier in ambalajul fabricii, etichetate clar cu identificarea of producatorului si numarul lotului.
Materialele vor fi depozitate intr-o zona protejata de intemperii, umezeala, murdarire, temperaturi extreme si umiditate.
Placile ceramice vor fi depozitate in cutiile in care au fost livrate.
Pentru cerinte speciale de livrare, depozitare si manipulare se vor respecta instructiunile si recomandarile producatorului.

CONDITIILE PROIECTULUI

Se va mentine temperatura minima ambientala de 10 ^{0}C pe tot timpul montajului si 7 zile dupa terminare, daca nu se cer temperaturi mai inalte prin recomandarile producatorului..
Se vor ventila spatiile de lucru, conform necesitatilor.

COORDONARE SI PROGRAMARE

Se va coordona montarea placilor ceramice cu celelalte lucrari pentru a reduce posibilitatea deteriorarii si murdaririi in perioada de executie ramasa.

GARANTII

Se vor transmite garantii scrise ale antreprenorului, montatorului si producatorului, prin care se angajeaza sa repare si/sau in locuiasca placile ceramice care cedeaza ca material sau executie in perioada de garantie specificata. Aceasta garantie este suplimentara fata de alte drepturi si garantii pe care beneficiarul le are prin prevederile documentelor contractuale.
Perioada de garantie va fi de 2 ani de la data receptiei preliminare.

MATERIALE DE REZERVA

Se vor livra beneficiarului materiale de rezerva. Se vor livra placi intregi identice cu cele montate, intr-o cantitate egala cu 2 % din fiecare tip de placa ceramica montat, ambalat pentru depozitare si identificat cu etichete care sa descrie in mod clar continutul.

MATERIALE

PLACI CERAMICE, GENERALITATI

Se vor respecta standardele si celelalte cerinte indicate pentru fiecare material.
Se vor prevedea placi ceramice fara crapaturi, margini sau alte defecte care sa afecteze utilizarea indicata; placile vor fi dintr-un singur lot de productie pentru fiecare tip, varietate, culoare si calitate de placa ceramica specificata; placile vor avea urmatoarele caracteristici:

Placi ceramice: TCA A137.1 dupa cum urmeaza:

Coeficient absorbtie de umiditate	10	
Dimensiune si forma		conform proiect de executie
Muchii		drepte , unghi de 90°
Finisarea suprafetei vizibile		selectata de arhitect
Culoare		selectata de architect

Placile nu vor prezenta pete de culoare inchisa mai mari de 1,61 mm diametru, ingrosari ale glazurei sau zone insuficient glazurate, aspect de "inghetat" sau cristalin, zone aspre, fisuri in glazura.

Asezarea placilor va fi conform desenelor de stereotomie din proiectul de executie.
Se vor respecta mostrele aprobate de proiectantul general pentru culoarea placilor, textura si alte caracteristici distinctive relative la tipul de placa ceramica specificat.
Se vor respecta culorile, finisajele, texturile si celelalte caracteristici distinctive indicate, cu referire la terminologia standard a producatorului.

MATERIALE DE MONTAJ SI ACCESORII

Montajul se va realiza in sistem umed fara rosturi cu adezivi speciali conform indicatiilor producatorului si cu chituri siliconice spatiile umede.

CERINTE DE CALITATE PT PLACILE CERAMICE - FABRICARE

Abaterea maxima de planeitate va fi de 1 mm.
Abaterea maxima dimensionala a fiecarei placi va fi de 1 mm.

EXECUTIE

EXAMINARE

Se va examina starea stratului suport pe care se va monta placajul din placi ceramice. Nu se va incepe lucrarea inainte de a se corecta aspectele nesatisfacatoare.
Placarile din placi ceramice se pot aplica pe peretii din zidarie, peretii din gips-carton si pe peretii de beton monolit turnat in cofraje metalice.

PREGATIRE

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 pervazelor care se vor executa dupa executarea placajului;
- Tencuierea tavanelor si a suprafetelor care nu se placheza;
- Montarea conductelor sanitare, electrice, ingropate sub placaj.
- Montarea diblurilor sau dispozitivelor pentru fixarea obiectelor sanitare;
- Executarea pardoselilor cu placi de gresie;
- Inainte de inceperea lucrarilor se vor face probe pentru conductele de scurgere si alimentare ale obiectelor sanitare;
- Dupa efectuarea probelor instalatiilor se vor executa lucrarile de mascare a sliturilor verticale si orizontale;
- Se protejeaza pardoseala.

Pregatirea suprafetelor

- Se inspecteaza suprafetele ce urmeaza a fi placate si se vor rectifica eventualele neregularitati.
- Suprafetele pe care se aplica placajul ceramic trebuie sa fie uscate;
- Trebuie indepartate eventualele pete de grasime.
- Abaterile admisibile de planeitate trebuie sa fie cuprinse intre 3 mm la metru pe verticala si 2 mm la metru pe orizontala.
- Eventualele neregularitati locale nu trebuie sa depasesca 10 mm (adancituri sau umflaturi).
- In cazul existentei unei astfel de abateri se vor rectifica prin completare cu mortar sau chit.
- Se va realiza adancimea rosturilor de la zidarie pana la 10 mm adancime;
- Pe suprafetele de beton , (stalpi, diafragme) se va aplica un sprit pentru obtinerea unei mai bune rugozitati necesare aderarii mortarului de grund.

Zonele de montaj vor fi iluminate cu sistemul de iluminat permanent al cladirii; nu se accepta utilizarea exclusiva a iluminatului temporar.

MONTARE, GENERALITATI

Nu se vor executa placaje in zone unde temperatura este sub 10 grade C.
Se va evita taierea placilor mai mici de 1/2.
Se vor poliza marginile placilor taiate cu piatra de carborund (Nu se vor aplica placi nefinisate coresunzator, cu margini crapate sau zimtate).
TOLERANTE DE MONTAJ

Asezarea placilor se va face cu rosturi in continuare pe verticala cat si pe orizontala de 2 mm.
Abaterile admisibile pentru suprafete finisate vor fi $\pm$ 0,3 mm fata de dreptarul de 2 m lungime.

EXECUTIA PLACARII PROPRIU-ZISE

Suprafata grunduita se va zgaria pentru a obtine aderenta necesara fixarii placajului.
Se verifica planeitatea suprafetei grunduite cu dreptarul de 2 m. Abateri limita 3 mm.
Se executa trasarea atat pe orizontala cat si pe verticala ;
Se aseaza pe cant un dreptar (2m lungime si cu inaltime egala cu plinta 10-15 cm) si va rezema pe 2 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 la cca. 1 m distanta intre ele, in imediata vecinatate a suprafetei care se placheaza.
Firul cu plumb lasat la fata reperelor trebuie sa reprezinte linia suprafetelor placajului ceramic, care urmeaza sa fie executate.
Asezarea placilor se va face in randuri orizontale, conform detaliilor de stereotomie din proiectul de executie.
Racordarea cu pardoseala se face in unghi drept avand grija ca pe linia de racordare sa se execute o etansare satisfacatoare astfel ca apa sa nu se poata infiltra.
Montarea placilor se face prin aplicarea de dosul fiecarei placi a adezivului, apoi se fixeaza placa pe perete prin pozare cu mana.
Placile trebuie sa fie fixate pe perete cu striurile de pe dos orizontale. Partea de sus a placajului se va termina conform detaliilor de stereotomie din proiectul de executie.
La placarea suprafetelor orizontale cu placi ceramice (glafuri, etc.) se va prevedea o panta de 1% spre interior.
Dupa 5-6 ore de la montare, rosturile de adeziv de pe suprafata placajului se vor curata prin frecare cu o carpa umeda.
Eventualele pete de grasime se vor spala cu solventi si apoi cu apa.

Umplerea rosturilor verticale si orizontale se vor face cu chit siliconic a carui culoare va fi conform indicatiilor proiectantului, folosindu-se o pensula cu peri moi si cu spaclu din material plastic. Aceasta operatie se va executa la cateva ore de la terminare executarii placajului.
Dupa 1 ora de la rostuire se va sterge suprafata placajului cu o carpa umezita in apa.

REGLAJ SI CURATARE

Se vor indeparta si inlocui materialele sparte, ciobite, patate sau deteriorate in orice mod sau care nu sunt identice cu placile adiacente.
Se vor furniza piese noi, potrivite, montate conform specificatiilor si intr-un mod care sa nu lase urme de inlocuire.
Dupa montaj, se vor curata placile ceramice; se vor utiliza numai procedurile recomandate de producatorul placilor pentru utilizarea indicata.
Chitul va fi aplicat pe placile curatate, conform instructiunilor producatorului chitului.

PROTEJARE

Spatiile in care s-au executat placajele ceramice vor fi inchise si nu se va umbla la ele pana ce lucarea nu este perfect uscata.
Se va proteja placajul de deteriorari pana la receptia lucrarilor. In timpul sezonului calduros, suprafetele expuse la soare vor fi acoperite cu foi din panza de sac in fasii sau foi astfel incat suprafata placilor ceramice sa nu fie patata sau deteriorata.
Inaintea inspectiei pentru receptia preliminara, se va indeparta acoperirea si se va curata suprafata, numai prin procedeele si materialele recomandate de producatorul placilor ceramice.

VERIFICARI SI REMEDIERI IN VEDEREA RECEPTIEI LUCRARILOR

Suprafetele finisate se vor verifica cu dreptarul de 2 m. Golul de sub dreptar va fi max. 3 mm indiferent in ce directie. Nu se admit diferente de nuanta la culorile placilor.
Se considera defectiuni ce necesita remedierea partiala sau totala :

- pozitionarea defectoasa a placilor cu abateri fata de verticala si orizontala;
- nerespectarea continuitatii rosturilor pe verticala si orizontala;
- aplicarea la muchie a unor placi de camp nu a celor speciale, cu muchiile glazurate sau rotunjite;
- nivelul finisajului nu este conform cu cel indicat in proiect;
- deteriorarea placajului rezulta din protejarea necorespunzatoare a lucrarilor (fisuri si desprinderi ale placilor)
- nu se respecta prevederile din prezentele specificatii;
- nu se respecta geometria prevazuta la proiect (grosimi, trasaje, etc.);
- nu s-a respectat tehnologia specificata, rezultand deteriorari ale lucrarilor;
- nu s-a respectat alcatuirea aprobata;
- nu s-au executat lucrarile in conformitate cu panoul-mostra.

Dirigintele poate decide, functie de natura si amploarea defectelor constatate ce remedieri trebuiesc executate, si daca acestea se vor face local, pe suprafete mari, sau lucrarea trebuie refacuta complet conform specificatiilor.

REGULI SI METODE DE VERIFICARE

La realizarea lucrarilor se va respecta documentatia tehnica de executie, precum si prezentele specificatii. Se vor efectua verificari ale lucrarilor atat in timpul executiei, cat si dupa terminarea lor, privind cele spuse mai sus.

8.3 VOPSITORII

CAPITOLUL CUPRINDE

Prezenta documentatie se refera la conditiile tehnice privind executarea vopsitoriilor interioare la pereti si plafoane si materiale pentru executie.
Se vor aplica standardele si normativele in vigoare.
Prevederile prezentului caiet de sarcini nu inlocuiesc si nu au prioritate fata de prevederile proiectului de executie. In cazul unei contradictii intre prezentul caiet de sarcini si proiectul de executie, antreprenorul va anunta beneficiarul in scris.

DEFINITII

Terminologie pentru lucrari de vopsitorie la pereti si plafoane conform:
C3-76 - Normativ pentru executarea lucrarilor de zugraveli si vopsitorii
pentru definitii relative la lucrari de vopsitorii care nu sunt definite in acest capitol sau in standarde.

Lucrarile de vopsitorii la pereti si plafoane reprezinta executia finisajului peretilor cu vopsele lavabile conform recomandarilor proiectului de executie.
Prin producator se intelege in acest capitol firma care fie fabrica vopselele, fie este un distribuitor major autorizat al acesteia.

CERINTE DE PERFORMANTA A ANSAMBLURILOR

Se vor utiliza materiale si detalii identice cu cele ale ansamblurilor incercate si agrementate de catre un laborator de incercari atestat.
Materialele folosite trebuie sa corespunda conditiilor de calitate prevazute in standardele in vigoare si vor fi insotite de certificate de calitate.
Vopselele lavabile se vor livra si monta in cantitatile cerute de functiunea spatiului conform specificatiei proiectului de executie
Se va avea in vedere respectarea indicatiilor privind suprafetele ce urmeaza sa primeasca acest tip de finisaj si planeitatea suprafetelor finisate.

PROPUNERI TRANSMISE SPRE APROBARE

Antreprenorul general va inainta spre aprobare beneficiarului urmatoarele, conform capitolului 1.1 si conditiilor contractuale.
- Date tehnice privind fiecare tip de vopsea lavabila si materiale auxiliare.
- Date privind intretinerea, incluse in instructiunile de intretinere specificate in capitolul 1.5 "Inchiderea contractului".
- Mostre pentru alegerea initiala sub forma marimilor standard ale producatorului aratand intreaga gama de culori, texturi si alte caracteristici vizuale pentru fiecare tip de vopsea lavabila necesar.
- Mostre pentru verificare, de texturi si dimensiuni identice cu cele ce urmeaza a fi puse in opera, din fiecare tip de vopsea lavabila necesar, aratand intreaga gama de culori, texturi si variatiile referitoare la caracteristicile vizuale ce sunt de asteptat in lucrarea terminata. Mostrele vor fi din acelasi material ca lucrarea finala.

ASIGURAREA CALITATII

Producatorul va fi o firma experimentata in furnizarea de produse similare celor indicate in acest proiect, cu referinte de realizari in exploatare si capabila sa asigure intreaga cantitate necesara din acelasi lot de productie si calitate.

Executantul va fi o firma experimentata, care utilizeaza numai personal calificat in executia unor lucrari similare celor indicate in acest proiect si agreata de producatorul vopselelor.
Se va livra material produs de un singur producator pentru fiecare tip de vopsea lavabila necesar.
Inainte de inceperea executiei vopsitoriilor la pereti se va realiza cate un panou ca mostra pentru fiecare tip de vopsea specificat, pentru a se verifica alegerea facuta pe mostre si a demonstra efectele estetice, precum si calitatile materialului si executiei.
Mostrele scara 1:1 se vor realiza pe santier in locurile si marimile indicate de proiectantul general.
Proiectantul general va fi anuntat cu o saptamana inainte asupra datei si orei realizarii mostrelor.
Nu se va incepe lucrarea finala inaintea obtinerii aprobarii proiectantului general.
Mostrele scara 1:1 realizate pe santier se vor pastra pe timpul executiei ca standard pentru aprecierea lucrarii finale.
Daca se cere, se vor demola mostrele scara 1:1 si se vor indeparta de pe santier.
Mostrele scara 1:1 acceptate, in stare corespunzatoare in momentul receptiei preliminare, pot deveni parte a lucrarii terminate.

LIVRARE, DEPOZITARE SI MANIPULARE

Inainte de livrarea fiecarui tip de vopsele lavabile, constructorul va prezenta certificate in trei exemplare, care sa ateste compozitia fizica si chimica a vopselei, calitatea in conformitate cu aceste specificatii.
Materialele vor fi livrate la santier in ambalajul fabricii, etichetate clar cu identificarea of producatorului si numarul lotului.
Materialele vor fi depozitate intr-o zona protejata de intemperii, umezeala, murdarire, temperaturi extreme si umiditate.
Vopselele vor fi depozitate in cutiile in care au fost livrate.
Pentru cerinte speciale de livrare, depozitare si manipulare se vor respecta instructiunile si recomandarile producatorului.

CONDITIILE PROIECTULUI

Se va mentine temperatura minima ambientala de 10 ^{0}C pe tot timpul montajului si 8 zile dupa terminare, daca nu se cer temperaturi mai inalte prin recomandarile producatorului..
Se vor ventila spatiile de lucru, conform necesitatilor in vederea uscarii uniforme a suprafetelor vopsite.

COORDONARE SI PROGRAMARE

Inainte de inceperea lucrarilor de vopsitorii la pereti si plafoane toate lucrarile si reparatiile de tencuire, glet, placaje, instalatii sanitare, electrice si de incalzire, trebuie sa fie terminate.
Vor fi terminate pardoselile reci, exclusiv lustruirea.
La incaperile prevazute cu mocheta, zugravelile se vor executa inaintea aplicarii imbracamintii pardoselii dupa ce se vor lua masuri de protectie a stratului de suport.

Tamplaria metalica si cea din lemn trebuie sa fie montate definitiv, cu toate accesoriile montate corect, cu exceptia drucarelor si a sildurilor care se vor fixa dupa vopsirea tamplariei.
La lucrarile de vopsitorie aplicarea ultimului strat se face inainte de finisarea imbracamintii pardoselilor (curatire, lustruire) luandu-se masuri de protejare a imbracamintii pardoselilor.

GARANTII

Se vor transmite garantii scrise ale antreprenorului, executantului si producatorului, prin care se angajeaza sa repare si/sau refaca portiunile deteriorate ca material sau executie in perioada de garantie specificata. Aceasta garantie este suplimentara fata de alte drepturi si garantii pe care beneficiarul le are prin prevederile documentelor contractuale.

MATERIALE DE REZERVA

Se vor livra beneficiarului materiale de rezerva. Se vor livra cutii intregi sigilate de vopsea intregi identice cu cele puse in opera, intr-o cantitate egala cu 2 % din fiecare tip de vopsea lavabila, ambalat pentru depozitare si identificat cu etichete care sa descrie in mod clar continutul.

MATERIALE

Cutii cu vopsea lavabila conform cerintelor proiectului de executie si recomandarilor producatorului.
Se vor respecta standardele si celelalte cerinte indicate pentru fiecare material.
Se vor prevedea cutii inchise sigilate, aflate in termenul de garantie specificat pe ambalaj fara defecte care sa afecteze utilizarea indicata; Intreaga cantitate de vopsea necesara va fi dintr-un singur lot de productie pentru fiecare tip, varietate, culoare si calitate de vopsea specificata; vopseaua va avea caracteristicile conforme cu certificatele de calitate si cu inscrisurile de pe ambalaj.
Se vor respecta mostrele aprobate de proiectantul general pentru culoarea vopselei, textura si alte caracteristici distinctive relative la tipul de vopsea lavabila specificat.
Se vor respecta culorile, finisajele, texturile si celelalte caracteristici distinctive indicate, cu referire la terminologia standard a producatorului.

MATERIALE DE AUXILIARE SI ACCESORII

Vor fi conform standardelor in vigoare si recomandarilor producatorului vopselei.

CERINTE DE CALITATE PENTRU SUPRAFETELE VOPSITE CU VOPSEA LAVABILA

Suprafete plane, uniforme, cu aderenta buna, fara pete, suprapuneri, cu acoperire completa a baghetelor de protectie a colturilor la pereti si plafoane.

EXECUTIE

EXAMINARE

Se va examina starea stratului suport pe care se va executa vopsitoria la pereti si plafoane cu vopsele lavabile. Nu se va incepe lucrarea inainte de a se corecta aspectele nesatisfacatoare.
Vopselele lavabile se pot aplica pe peretii si plafoanele din zidarie, din gips-carton si de beton monolit turnat in cofraje metalice.

PREGATIRE

Pregatirea suprafetelor de beton sau tencuiala driscuita

In vederea finisarii cu vopsele lavabile, suprafetele trebuie sa fie driscuite cat mai fin, astfel ca urmele de drisca sa fie cat mai putin vizibile.

In cazul suprafetelor tencuite plane si netede, toti porii ramasi de la turnare se vor umple cu mortar de ciment-var, dupa ce in prealabil bavurile si dungile iesite in relief au fost indeprtate.
Urmele de decofrare, se vor freca cu piatra de slefuit sau perii de sarma.

In cazul suprafetelor de beton turnate in cofraje metalice, acestea se lasa ca atare fara sa se intervina asupra lor.

Pregatirea suprafetelor gletuite

Suprafetele cu glet de ipsos, trebuie sa fie plane si netede fara desprinderi sau fisuri.
Toate fisurile, neregularitatile se chituiesc sau se spacluiesc cu pasta de aceasi compozitie cu a gletului.
Pasta de ipsos folosita pentru chituirea defectelor izolate se prepara din 2 parti ipsos si o parte apa.
Pasta se va prepara in cantitatea care sa poata fi folosita inainte de sfarsitul prizei ipsosului.
Pentru slefuirea suprafetelor mai mari, se foloseste si pasta ipsos-var, in compozitie cu o parte ipsos si o parte lapte de var (in volume).
Dupa uscarea portiunilor reparate, suprafata se slefuieste cu hartie de slefuit, dupa care se curata de praf cu perii sau bidinele curate si uscate.
Suprafetele ce urmeaza a fi vopsite vor fi iluminate cu sistemul de iluminat permanent al cladirii; nu se accepta utilizarea exclusiva a iluminatului temporar.

EXECUTIE, GENERALITATI

Lucrarile de finisare a peretilor si tavanelor se vor incepe la o temperatura de + 10 grade C pentru si se va mentine aceasta temperatura pe tot timpul lucrarilor, intre 8 ore si 15 zile pana la uscarea definitiva.
Se interzice folosirea vopselelor cu termenul de utilizare depasit.

EXECUTIA VOPSITORIEI PROPRIU-ZISE

Vopsitoria se poate aplica mecanic pe suprafete mari sau manual cu trafaletul pe suprafete mici.
Aplicarea se va face conform recomandarilor producatorului.
In cazul aplicarii manuale intinderea straturilor se va face purtandu-se trafaletul pe directii perpendiculare : la plafoane ultima netezire se va face pe directia luminii (spre fereastra) iar la pereti in sens orizontal .In timpul lucrului se vor evita depunerile la fundul vasului sau uscarea vopselei.
Fiecare strat se va aplica numai dupa uscarea celui precent.
Zugravirea manuala se va face concomitent de catre 2 zugravi, unul executand vopsirea partii superioare a peretelui, de pe scara dubla, iar celalalt zugavind de pe pardoseala partea inferioara a peretelui, pentru a se evita aparitia de dungi la locul de imbinare
La aplicarea mecanizata prin stropire se pot utiliza aparate de pulverizat:
Fiecare strat se aplica numai dupa uscarea celui precedent.
Aplicarea se va face de preferinta la lumina zilei sau in conditiile de iluminat artificial final al incaperilor.

REGLAJ SI CURATARE

Se vor repara sau inlocui suprafetele patate sau deteriorate in orice mod sau care nu sunt identice cu suprafetele adiacente.
Reparatiile se vor executa conform specificatiilor si intr-un mod care sa nu lase urme de inlocuire.
Curatarea suprafetelor se va executa numai conform specificatiilor producatorului vopselelor.

PROTEJARE

Spatiile in care s-au executat vopsitorii la pereti si plafoane vor fi inchise si nu se va umbla la ele pana ce lucrea nu este perfect uscata.
Inaintea inspectiei pentru receptia preliminara, eventual se va curata suprafata, numai prin procedeele si materialele recomandate de producatorul vopselelor.

VERIFICARI SI REMEDIERI IN VEDEREA RECEPTIEI LUCRARILOR

Se verifica in mod special :

- indeplinirea conditilor de calitate a suprafetelor suport, in cazuri de importanta deosebita consemnandu-se acestea procese verbale de lucrari ascunse .
- calitatea principalelor materiale
- corespondenta dintre prevederile din proiect si dispozitiile ulterioare
- aspectul si planeitatea suprafetelor vopsite

- uniformitatea suprafetei, nu sunt admise pete sau sarituri, suprapuneri sau depuneri ale vopsea.
- aderenta vopsitoriilor - o vopsea aderenta nu trebuie sa se ia pe palma.
- tonul de culoare la vopsele sa fie acelasi si cu acelasi aspect lucios sau mat, sa nu prezinte straturi, pete, desprinder cute, basici, scurgeri.
- nu se admit pete de mortar sau alte vopsele pe suprafetele vopsite.
- separatiile dintre diferitele tipuri de vopsitori sa fie disticte fara suprapuneri.

Dirigintele poate decide, functie de natura si amploarea defectelor constatate ce remedieri trebuie executate, si daca acestea se vor face local, pe suprafete mari, sau lucrarea trebuie refacuta complet conform specificatiilor.

REGULI SI METODE DE VERIFICARE

La realizarea lucrarilor se va respecta documentatia tehnica de executie, precum si prezentele specificatii. Se vor efectua verificari ale lucrarilor atat in timpul executiei, cat si dupa terminarea lor, privind cele spuse mai sus.

LUCRARI SPECIALE

Se vor executa vopsitorii de atentionare-semnalizare pe stalpii de beton din parcajul subteran astfel: dungi alternative de culori diferite la 45 de grade conform proiectului de executie. Se vor executa marcaje rutiere cu vopsea in interiorul parcajului subteran conform proiectului de executie.

SFARSITUL CAPITOLULUI 8

CAPITOLUL 9
FINISAJ FATADE

9.1 VOPSITORII DE EXTERIOR

CAPITOLUL CUPRINDE

Prezenta documentatie se refera la conditiile tehnice privind executarea vopsitoriilor exterioare la pereti si plafoane si materiale pentru executia vopsitoriei de exterior.
Se vor aplica standardele si normativele in vigoare.
Prevederile prezentului caiet de sarcini nu inlocuiesc si nu au prioritate fata de prevederile proiectului de executie. In cazul unei contradictii intre prezentul caiet de sarcini si proiectul de executie, antreprenorul va anunta beneficiarul in scris.

DEFINITII

Terminologie pentru lucrari de vopsitorie de exterior la pereti si plafoane conform:
C3-76 - Normativ pentru executarea lucrarilor de zugraveli si vopsitorii
pentru definitii relative la lucrari de vopsitorie care nu sunt definite in acest capitol sau in standarde.
Lucrarile de vopsitorii de exterior la pereti si plafoane reprezinta executia finisajului peretilor si plafoanelor cu vopsele de exterior conform recomandarilor proiectului de executie.
Prin producator se intelege in acest capitol firma care fie fabrica vopselele, fie este un distribuitor major autorizat al acesteia.

CERINTE DE PERFORMANTA A ANSAMBLURILOR

Se vor utiliza materiale si detalii identice cu cele ale ansamblurilor incercate si agrementate de catre un laborator de incercari atestat.
Materialele folosite trebuie sa corespunda conditiilor de calitate prevazute in standardele in vigoare si vor fi insotite de certificate de calitate.
Vopselele lavabile se vor livra si executa in cantitatile cerute de functiunea spatiului conform specificatiei proiectului de executi
Se va avea in vedere respectarea indicatiilor privind suprafetele ce urmeaza sa primeasca acest tip de finisaj si planeitatea suprafetelor finisate.

PROPUNERI TRANSMISE SPRE APROBARE

Antreprenorul general va inainta spre aprobare beneficiarului urmatoarele, conform capitolului 1.1 si conditiilor contractuale.

- Date tehnice privind fiecare tip de vopsea de exterior si materiale auxiliare.
- Date privind intretinerea, incluse in instructiunile de intretinere specificate in capitolul 1.5 "Inchiderea contractului".

- Mostre pentru alegerea initiala sub forma marimilor standard ale producatorului aratand intreaga gama de culori, texturi si alte caracteristici vizuale pentru fiecare tip de vopsea de exterior necesara.
- Mostre pentru verificare, de texturi si dimensiuni identice cu cele ce urmeaza a fi puse in opera, din fiecare tip de vopsea lavabila necesar, aratand intreaga gama de culori, texturi si variatiile referitoare la caracteristicile vizuale ce sunt de asteptat in lucrarea terminata. Mostrele vor fi din acelasi material ca lucrarea finala.

A. SIGURAREA CALITATII

Producatorul va fi o firma experimentata in furnizarea de produse similare celor indicate in acest proiect, cu referinte de realizari in exploatare si capabila sa asigure intreaga cantitate necesara din acelasi lot de productie si calitate.
Executantul va fi o firma experimentata, care utilizeaza numai personal calificat in executia unor lucrari similare celor indicate in acest proiect si agreata de producatorul vopselelor.
Se va livra material produs de un singur producator pentru fiecare tip de vopsea de exterior necesara.

Inainte de inceperea executiei vopsitoriilor la exterior se va realiza cate un panou ca mostra pentru fiecare tip de vopsea specificat, pentru a se verifica alegerea facuta pe mostre si a demonstra efectele estetice, precum si calitatile materialului si executiei.
Mostrele scara 1:1 se vor realiza pe santier in locurile si marimile indicate de proiectantul general.
Proiectantul general va fi anuntat cu o saptamana inainte asupra datei si orei realizarii mostrelor.
Nu se va incepe lucrarea finala inaintea obtinerii aprobarii proiectantului general.
Mostrele scara 1:1 realizate pe santier se vor pastra pe timpul executiei ca standard pentru aprecierea lucrarii finale.
Daca se cere, se vor demola mostrele scara 1:1 si se vor indeparta de pe santier.
Mostrele scara 1:1 acceptate, in stare corespunzatoare in momentul receptiei preliminare, pot deveni parte a lucrarii terminate.

LIVRARE, DEPOZITARE SI MANIPULARE

Inainte de livrarea fiecarui tip de vopsele de exterior, constructorul va prezenta certificate in trei exemplare, care sa ateste compozitia fizica si chimica a vopselei, calitatea in conformitate cu aceste specificatii.
Materialele vor fi livrate la santier in ambalajul fabricii, etichetate clar cu identificarea of producatorului si numarul lotului.
Materialele vor fi depozitate intr-o zona protejata de intemperii, umezeala, murdarire, temperaturi extreme si umiditate.
Vopselele vor fi depozitate in cutiile in care au fost livrate.
Pentru cerinte speciale de livrare, depozitare si manipulare se vor respecta instructiunile si recomandarile producatorului.

CONDITIILE PROIECTULUI

Nu se va incepe lucrarea de executie daca temperatura ambientala este mai mica de 10 ^{0}C , daca nu se cer temperaturi mai inalte prin recomandarile producatorului.
Se va lucra de preferinta in orele diminetii sau dupa amiaza in orele de vara. In cazul cand este necesar sa se lucreze pe timp insorit, suprafata se va uda cu apa in prealabil.
Finisajele nu se vor executa pe timp de ceata si nici la un interval mai mic de 2 ore de la incetarea ploii; de asemenea se va evita lucrul la fatade in orele de insorire maxima, sau vant puternic.

COORDONARE SI PROGRAMARE

Inainte de inceperea lucrarilor de vopsitorii exterioare la pereti si plafoane toate lucrarile si reparatiile de tencuire, trebuie sa fie terminate.
Tamplaria metalica si cea din lemn trebuie sa fie montate definitiv si protejate cu folii, cu toate accesoriile montate corect.
Glafurile exterioare trebuie sa fie montate.

GARANTII

Se vor transmite garantii scrise ale antreprenorului, executantului si producatorului, prin care se angajeaza sa repare si / sau refaca portiunile deteriorate ca material sau executie in perioada de garantie specificata. Aceasta garantie este suplimentara fata de alte drepturi si garantii pe care beneficiarul le are prin prevederile documentelor contractuale.

MATERIALE DE REZERVA

Se vor livra beneficiarului materiale de rezerva. Se vor livra cutii intregi sigilate de vopsea intregi identice cu cele puse in opera, intr-o cantitate egala cu 2 % din fiecare tip de vopsea de exterior, ambalate pentru depozitare si identificate cu etichete care sa descrie in mod clar continutul.

MATERIALE

Cutii cu vopsea de exterior conform cerintelor proiectului de executie si recomandarilor producatorului vopselei sau al termosistemului de fatada.
Se vor respecta standardele si celelalte cerinte indicate pentru fiecare material.

Se vor prevedea cutii inchise sigilate, aflate in termenul de garantie specificat pe ambalaj fara defecte care sa afecteze utilizarea indicata; Intreaga cantitate de vopsea necesara va fi dintr-un singur lot de productie pentru fiecare tip, varietate, culoare si calitate de vopsea specificata; vopseaua va avea caracteristicile conforme cu certificatele de calitate si cu inscrisurile de pe ambalaj.
Se vor respecta mostrele aprobate de proiectantul general pentru culoarea vopselei, textura si alte caracteristici distinctive relative la tipul de vopsea de exterior specificat.
Se vor respecta culorile, finisajele, texturile si celelalte caracteristici distinctive indicate, cu referire la terminologia standard a producatorului.

MATERIALE AUXILIARE SI ACCESORII

Vor fi conform standardelor in vigoare si recomandarilor producatorului vopselei .

CERINTE DE CALITATE PENTRU SUPRAFETELE VOPSITE CU VOPSEA DE EXTERIOR

Suprafete plane, uniforme, cu aderenta buna, fara pete, suprapuneri, cu acoperire completa.

EXECUTIE

EXAMINARE

Se va examina starea stratului suport pe care se va executa vopsitoria de exterior la pereti si plafoane cu vopsele de exterior.
Nu se va incepe lucrarea inainte de a se corecta aspectele nesatisfacatoare.
Vopselele de exterior se pot aplica pe peretii si plafoanele din zidarie din gips-carton de exterior si de beton monolit turnat in cofraje metalice. Pentru sageac sau plafoane din lemn se va utiliza vopsea speciala de exterior pentru lemn.

PREGATIRE

Inainte de aplicarea vopselelor de exterior lucrarile de tencuire si grunduire precum si lucrarile de raparatii la acestea trebuie sa fie incheiate iar suprafetele suport trebuie sa fie uscate.

EXECUTIE, GENERALITATI

Pelicula aplicata la exterior trebuie sa fie sufficient de groasa ca sa acopere corespunzator rugozoitatea suprafetei si se va proteja de ploaie cel putin in primele 3 zile.
Se interzice folosirea vopselelor cu termenul de utilizare depasit sau care au fost depozitate necorespunzator.

TEHNOLOGIA DE EXECUTIE

Aplicarea peliculei de vopsea se va executa conform indicatiilor producatorului vopselei de exterior.

REGLAJ SI CURATARE

Se vor repara sau inlocui suprafetele patate sau deteriorate in orice mod sau care nu sunt identice cu suprafetele adiacente.
Reparatiile se vor executa conform specificatiilor si intr-un mod care sa nu lase urme de inlocuire.
Curatarea suprafetelor se va executa numai conform specificatiilor producatorului vopselelor.

PROTEJARE

Suprafetele vopsite se vor proteja de intemperii cel putin in primele trei zile de la uscare.
Inaintea inspectiei pentru receptia preliminara, eventual se va curata suprafata, numai prin procedeele si materialele recomandate de producatorul vopselelor.

VERIFICARI SI REMEDIERI IN VEDEREA RECEPTIEI LUCRARILOR

Se verifica in mod special :

- indeplinirea conditilor de calitate a suprafetelor suport, in cazuri de importanta deosebita consemnandu-se acestea procese verbale de lucrari ascunse .
- calitatea principalelor materiale
- corespondenta dintre prevederile din proiect si dispozitiile ulterioare
- aspectul si planeitatea suprafetelor vopsite
- uniformitatea suprafetei, nu sunt admise pete sau sarituri, suprapuneri sau depuneri ale vopsea.
- aderenta vopselei - o vopsea aderenta nu trebuie sa se ia pe palma.
- tonul de culoare la vopsele sa fie acelasi si cu acelasi aspect lucios sau mat, sa nu prezinte straturi, pete, desprinder cute, basici, scurgeri.
- nu se admit pete de mortar sau alte vopsele pe suprafetele vopsite.
- separatiile dintre diferitele tipuri de vopsitori sa fie disticte fara suprapuneri.

Dirigintele poate decide, functie de natura si amploarea defectelor constatate ce remedieri trebuie executate, si daca acestea se vor face local, pe suprafete mari, sau lucrarea trebuie refacuta complet conform specificatiilor.

REGULI SI METODE DE VERIFICARE

La realizarea lucrarilor se va respecta documentatia tehnica de executie, precum si prezentele specificatii. Se vor efectua verificari ale lucrarilor atat in timpul executiei, cat si dupa terminarea lor, privind cele spuse mai sus.

SFARSITUL CAPITOLULUI 9

CAPITOLUL 11
TAMPLARII

GENERALITATI

DOCUMENTE CORELATE

Desenele si prevederile generale ale contractului de executie, inclusiv documentatia de licitatie, au aplicabilitate in acest capitol. Prevederile acestui capitol nu inlocuiesc si nu au prioritate fata de orice prevederi ale contractului de executie si documentelor de licitatie. In cazul unei contradictii evidente intre prevederile mentionate aici si contractul de executie sau documente de licitatie, antreprenorul va anunta proiectantul in scris. Proiectantul va interpreta sau decide asemenea probleme in concordanta cu prevederile aplicabile ale contractului de executie si documentelor de licitatie.

CAPITOLUL CUPRINDE

Specificatii tehnice necesare pentru tamplarii exterioare si interioare, accesorii pentru tamplarii conform indicatiilor din proiectul de executie.
In cazul in care din reglementarile urmatoare rezulta prestatii care nu au fost separate prevazute in descrierea lucrarilor sau nu sunt mentionate in normativele si standardele respective ele vor fi clasificate drept prestatii suplimentare si vor intra in calculul pretului ofertei.

DEFINITII

Terminologie pentru tamplarii si accesorii conform:

Legea 10/1995	Calitatea in constructii
STAS 1587-88	Balamale semiingropate pentru usa.
STAS 1548-86	Cremoane pentru usi si ferestre.
STAS 2419-88	Manere, silduri si rozete obisnuite pentru ferestre si usi.
STAS 3778-87	Zavoare aplicate pentru ferestre.
STAS 1547-86	Balamale ingropate pentru ferestre si usi.

pentru definitii relative la tipuri de lucrari de izolatii si materialele necesare care nu sunt definite in acest capitol sau in standarde.

CERINTE DE PERFORMANTA A ANSAMBLURILOR

Se vor utiliza materiale si detalii identice cu cele ale ansamblurilor incercate si agrementate de catre un laborator de incercari atestat.

PROPUNERI TRANSMISE SPRE APROBARE

Antreprenorul va inainta beneficiarului spre aprobare urmatoarele, conform documentelor contractuale si capitolului 1.1:

- Date tehnice pentru fiecare tip de tamplarie specificat.
- Se vor include desene de fabricatie aratand alcatuirea tamplariei (planuri, elevatii, sectiuni, ancoraje si contravantuiri, etc).

- Certificari ale materialelor, semnate de producatorul materialelor, care sa certifice ca acestea corespund cu cerintele specificate si agremente tehnice pe plan local.

ASIGURAREA CALITATII

Materialele si accesoriile necesare fiecarui tip de tamplarie se vor procura de la un singur producator.
Antreprenorul va prezenta proiectantului spre aprobare cate o mostra pentru fiecare tip de tamplarie cu toate accesoriile, feronerie, elemente de fixare, materiale de etansare, etc.

REZISTENTA LA FOC

Subansamblurile din care fac parte elementele cuprinse in acest capitol trebuie sa fie certificate de laboratoare de incercari acceptate de autoritatile cu jurisdictie in domeniu, asupra modului in care indeplinesc cerintele de rezistenta la foc prevazute atat de reglementarile in vigoare cat si de caietele de sarcini ale proiectului.

LIVRARE, DEPOZITARE SI MANIPULARE

Se vor asigura pentru toate tipurile tamplarie cantitatile complete de la un singur producator. Se va procura o cantitate suficienta pentru fiecare tip de tamplarie specificat astfel incat sa se permita executarea lucrarilor fara aprovizionari suplimentare ulterioare.
Materialele se vor livra in ambalajele de origine, containere sau pachete purtand marca si identificarea producatorului sau furnizorului.
Tamplaria se va livra incheiata, finisata pregatita pentru montaj. La usi si ferestre, foile se livreaza impreuna cu tocurile respective, predandu-se separat numai manerele, sildurile si cheile, livrate in ambalajul original.
Piesele de feronerie si accesoriile se vor livra in ambalajul original pentru a nu se deteriora.
Piesele de feronierie se vor livra in seturi, pentru o mai usoara evidentiere la montajul pe tamplarie.
Tamplaria se va aduce la santier cu feroneria gata executata (balamale, cremoane, foarfeci, olivere si zavoare).Se vor monta ulterior drugarele si sildurile la usile interioare.
Transportul se face cu mijloace de transport acoperite.
In mijlocul de transport, tamplaria va fi asezata pe suporti, sipci care sa le fereasca de contactul cu apa care s-ar scurge de pe prelate sau ambalaje.
Dupa incarcare se va asigura stabilitatea prin consolidare cu sipci si tampoane asezate intre acestea si peretii vehiculelor.
Depozitarea se va face in incaperi uscate, ferite de ploaie si raze solare, ferite de vant si degradari prin lovire si in conditiile cerute de producator.

CONDITIILE PROIECTULUI

Se vor asigura si mentine conditiile de mediu necesare pentru montajul tamplariei conform normelor si normativelor in vigoare si recomandarilor producatorului.

COORDONARE SI PROGRAMARE

Se va coordona montajul tamplariei cu celelalte lucrari pentru a reduce posibilitatea deteriorarii si murdaririi in perioada de executie ramasa.

GARANTII

Se vor transmite garantii scrise ale antreprenorului, executantului si producatorului, prin care se angajeaza sa repare si / sau refaca portiunile deteriorate ca material sau executie in perioada de garantie specificata de 5 ani. Aceasta garantie este suplimentara fata de alte drepturi si garantii pe care beneficiarul le are prin prevederile documentelor contractuale.
Atat profilele cat si toate sistemele de garnituri sunt garantate pe toata durata de viata a constructiei;

11.1 TAMPLARII DE EXTERIOR SI INTERIOR

MATERIALE

Tamplarie din PVC/aluminiu si geam termopan, conform tablourilor de tamplarie.
CERINTE DE CALITATE

Grosimea profilului este cea rezultata din calcul pe baza desenelor de executie astfel incat sa reziste la incarcarile date de vint, miscarea seismica a structurii de rezistenta a constructiei, variatiilor de temperature si dilatare si altor incarcari date de conditiile normale de exploatare ale cladirii.
Profilele sunt prevazute cu un sistem de garnituri elastice ce permit preluarea eforturilor bidimensionale. Tamplaria din PVC / aluminiu sa ofere timpi minimi de rezistenta la foc conform normelor si normativelor in vigoare.
Posibilitati multiple de deschidere pe orizontala si/sau pe verticala, culisare conform tablourilor de tamplarie;
Sistem propriu de drenare, prin dirijarea controlata a condensului si a apei catre exteriorul constructiei;
Se va prevedea sort de butil la partea inferioara a tamplariei exterioare impotriva infiltratiilor.

EXECUTIE

EXAMINARE

Ofertantul va executa releveul golurilor, inainte de a face proiectul de executie a tamplariei.
Montarea se face in goluri finisate.
Se va face:

- verificarea calitatii lucrarilor executate anterior si care pot influenta opratiunile de montaj a tamplariei

TEHNOLOGIE DE EXECUTIE

Se va face

- trasarea si verificarea axelor de montaj a tamplariei, functie de elementele de prindere existente sau pentru pozitionare acestora.

Etansarea rostului intre toc si perete se va face cu spume poliuretanice.
Montajul tamplariei si accesoriilor acesteia se va executa conform recomandarilor producatorului tamplariei si in acord cu reglementarile in vigoare si proiectul de executie.
Se va avea in vedere imbinarea corecta si estetica cu partile de constructie adiacente.

REGLAJ, CURATARE SI PROTEJARE

Se vor regla, ajusta si verifica toate partile mobile ale tamplariei conform instructiunilor scrise ale producatorului.
Se va indeparta excesul de spuma poliuretanica si alte materiale reziduale.
Se va proteja tamplaria pe parcursul executarii altor lucrari de finisaj pana la receptia finala cu folii de polietilena astfel incat sa nu se murdareasca sau sa se deterioreze. Se va pastra pe cat posibil folia de protectie originara.

MANUAL DE INTRETINERE

Producatorul tamplariei va preda beneficiarului 2 copii complete ale manualului de intretinere a tamplariei care sa contina: descrierea materialelor, dispozitivelor si procedurilor ce trebuie urmarite pentru curatarea si intretinerea tamplariei. Vor fi descrise toate materialele ce intra in componenta tamplariei tipul de esenta lemnoasa, materiale de finisaj, garnituri de etansare si alte componente importante.

Alte lucrari

Ferestrele vor fi prevazute cu glafuri exterioare din piatra naturala de acelasi tip cu cea folosita pentru exterior si glafuri interioare din lemn de aceeasi esenta si culoare cu cea a parchetului.

11.3 FERONERIE

GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificatii pentru feronerie la tamplarie interioara si exterioara.

INLOCUIRI SI PROPUNERI TRANSMISE SPRE APROBARE

Cererile de inlocuire trebuie facute in scris cu 10 zile inainte pentru a putea fi analizate de proiectant. Daca se propune o inlocuire, se vor prezenta impreuna datele tehnice ale produsului propus si cele ale produsului specificat, indicandu-se avantajele.

Se vor transmite spre aprobare cat mai devreme 3 (trei) exemplare ale tabloului de feronerie. Se vor include urmatoarele informatii: tipul, functiunea, marimea, cantitatea si finisajul pentru fiecare articol; denumirea si producatorul pentru fiecare articol; suruburile si alte informatii pertinente; amplasarea, cu trimiteri reciproce la indicatiile de pe desene, atat de pe planurile generale cat si din tabloul de tamplarie; explicarea tuturor abrevierilor, simbolurilor si codurilor cuprinse in tabloul de feronerie; cote de montaj; datele tehnice si instructiunile de montaj ale producatorului dispozitivelor electronice; extrase din catalogul de produse.
Se vor furniza producatorilor de usi sabloanele necesare pentru ca acestia sa poata pregati din fabrica montarea feroneriei.

ASIGURAREA CALITATII

Se va procura fiecare tip de feronerie (broaste si incuietori; balamale; dispozitive de autoinchidere; etc) de la un singur producator, chiar daca sunt mai multi producatori care ofera produse corespunzatoare specificatiilor.
Usile de evacuare trebuie sa se poata deschide din interior in orice moment fara a fi necesara o cheie, cunostinte speciale sau depunerea unui efort.
Se va coordona montajul sistemelor de securitate daca acestea sunt prevazute cu proiectantul acestora si se vor furniza date tehnice si de montaj subantreprenorilor implicati. La terminarea montarii feroneriei electronice de securitate, se va verifica daca toate componentele lucreaza corect si se va consemna in actele de garantie ca a fost efectuata aceasta verificare.

LIVRARE, DEPOZITARE SI MONTAJ

Fiecare piesa de feronerie va fi ambalata separat, impreuna cu suruburile si celelalte accesorii, marcate clar la exterior pentru a identifica continutul si amplasarea specifica in lucrare.
Piesele de feronerie si accesoriile se vor livra in ambalajul original pentru a nu se deteriora.
Piesele de feronerie se vor livra in seturi, pentru o mai usoara evidentiere la montajul pe tamplarie. Tamplaria se va aduce la santier cu feroneria gata executata (balamale, cremoane, foarfeci, olivere si zavoare).Se vor monta ulterior drugarele si sildurile la usile interioare.
Se vor depozita conform cerintelor producatorului.

CONDITIILE PROIECTULUI

Se va coordona feroneria cu celelalte lucrari. Se vor furniza articole de feronerie concepute adecvat utilizarii pe tamplarie de grosimile, profilul, securitatea deschiderii si alte cerinte similare, necesare montarii si functionarii corecte, fara a se tine seama de eventuale omisiuni sau conflicte in documentele contractuale.
La cerere, se vor verifica desenele de fabricatie ale tamplariei pentru a se lua masurile necesare montarii corecte.

GARANTII

Se vor obtine garantii ale producatorului pentru:
Dispozitive de autoinchidere: zece ani;
Toate celelalte articole: doi ani.

MATERIALE SI PRODUSE

Articolele de feronerie vor fi alese cu avizul arhitectului.
Articolele de feronerie vor fi identice din punct de vedere al calitatii constructiei, stilul, aspectul si finisajul cu celel care apar in catalogul producatorului si vor avea o constructie robusta.
Fiecare cindru final va fi prevazut cu 3 chei.

CONDITIILE PROIECTULUI

Zavoarele incuietorilor vor patrunde in toc minimum 15 mm. Zavoarele foilor fixe ale usilor duble, etc vor patrunde in pardoseala, etc minimum 25 mm.
Tipul de cilindru va fi aprobat de beneficiar.
Balamalele vor fi ingropate. Balamalele usilor exterioare cu deschidere exterioara vor avea axe ne-amovibile.

Se vor prevedea cate 3 balamale pe foaie la usile pana la 2,25 m inaltime si cate o balama in plus pentru fiecare 75 cm sau fractiune de 75 cm in plus.
Anumite usi din cladire vor fi prevazute cu dispozitive de autoinchidere conform cerintei beneficiarului lucrarii si cu avizul proiectantului.
Dispozitivele de autoinchidere aparente vor fi de tip roata si pinion cu capac neferos amovibil. Se vor amplasa spre interiorul cladirii, scarii, incaperilor. Dispozitivele de autoinchidere vor fi reglabile.
Dispozitivele de autoinchidere pentru usile exterioare vor fi reglate sa se deschida la o presiune de maximum 3,8 kgf, pentru cele interioare fara cerinte de rezistenta la foc 2,2 kgf, pentru cele interioare cu cerinte de rezistenta la foc 5,4 kgf.
Toate suruburile vor fi ascunse. In mod exceptional se admit suruburi vizibile cu cap decorativ.
Se vor prevedea pufere pe toate tocurile interioare, cate 3 la usile simple, cate 2 la usile duble. Nu se prevad in cazurile in care se prevad etansari.
Reperele din aluminiu vor fi finisate identic cu materialul adiacent predominant. Etansarile vor fi coordonate cu culoarea tocului.
Elementele de feronerie se vor proteja in timpul executarii lucrarilor de vopsitorie si zugraveli, prin invelirea lor in folie de polietilena.Se va avea grija deosebita la transportul elementelor de tamplarie, avand feroneria montata, pentru a nu deteriora manipularea feroneriei.

CERINTE PENTRU CHEI:

Se vor prevedea chei de santier pentru perioada de executie. Cheile de santier nu vor face parte din sistemul de chei permanent al beneficiarului si nu vor avea acelasi profil (sectiune) cu acesta. Cheile permanente (pregatite pe baza tabloului de chei aprobat de beneficiar- 3 chei pt fiecare cilindru) va fi inmanat beneficiarului la receptia finala.
Cheile si cilindrii vor fi marcati pentru identificare. Marcajul sau codul nu va include informatii despre forma cheii.
Beneficiarul, sau reprezentantul sau, va monta cilindrii permanenti si va returna cilindrii de santier producatorului.
Diagrama de chei: se vor transmite spre aprobare trei exemplare dintr-o diagrama de chei care sa arate clar cum au fost indeplinite instructiunile finale ale beneficiarului.

EXECUTIE

AMPLASAREA FERONERIEI
Balamale:
Balamaua inferioara: 25 cm de la partea inferioara a usii la partea inferioara a balamalei.
Balamaua superioara: 12,5 cm de la partea superioara a usii la partea superioara a balamalei.
Balamaua centrala: centrata intre balamaua inferioara si balamaua superioara.
Balama suplimentara: 15 cm de la partea inferioara a balamalei superioare la partea superioara a balamalei suplimentare.

Incuietoare: 95 cm de la ax la pardoseala finita.
Zavor: 110 cm de la ax la pardoseala finita.

MONTAJ
Fiecare piesa de feronerie sau sistem tip "Dorma" va fi montata conform instructiunilor si recomandarilor producatorului. Nu se vor monta piese de feronerie aplicate inainte de terminarea finisarii suportului. Piesele se vor monta perfect vertical, orizontal si aliniat.

REGLAJ

Fiecare piesa de feronerie va fi reglata si verificata pentru a se asigura functionarea corecta.
Se vor inlocui piesele care nu pot fi reglate.

VERIFICAREA IN VEDEREA RECEPTIEI

Feroneria trebuie sa fie curata, fara urme de vopsea, zgarieturi sau deformari.
Elementele de inchidere, trebuie sa functioneze ireprosabil, fara greutate si sa asigure inchiderea etansa a tamplariei.
Piesele de feronerie si accesoriile, care nu corespund vor fi inlocuite cu altele care sa functioneze perfect.
Se vor unge balamalele cu vaselina pentru a se evita uzarea in timp a feroneria care nu este montata in conformitate cu proiectul se va remonta in conditiile specificate.

SFARSITUL CAPITOLULUI 11

SOCIETATEA COMERCIALA PROREDRUM SRL TARGU JIU