

**CONSTRUIRE COMPLEX CULTURAL SI DE SERVICII
DIVERSE IN LOCALITATEA MIRASLAU, COMUNA
MIRASLAU, JUDETUL ALBA**

PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

IV. CAIETE DE SARCINI



CAIETE DE SARCINI ARHITECTURA

CAPITOLUL I PREVEDERI GENERALE

- 1.1. La executarea lucrarilor se vor respecta prevederile din standardele si normativele in vigoare.
- 1.2. Antreprenorul are obligatia sa studieze documentatia pusa la dispozitie de investitor, sa examineze terenul si amplasamentul lucrarilor, astfel incat sa aprecieze si sa preia pe propria raspundere conditiile de executie a lucrarilor.
- 1.3. Antreprenorul este obligat sa efectueze, la cererea investitorului, verificari suplimentare fata de prevederile prezentului caiet de sarcini.
- 1.4. Antreprenorul va asigura prin posibilitati proprii sau prin colaborare cu unitati de specialitate efectuarea tuturor incercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

CAPITOLUL II

2.1. DOCUMENTE DE REFERINTA

Lucrările se vor executa pe baza următoarelor documente care guvernează lucrarea:

- Piese scrise ale proiectului tehnic
- Piese desenate ale proiectului tehnic
- Principalele reglementari tehnice in domeniu

PRINCIPALELE REGLEMENTARI TEHNICE IN DOMENIU

Nr.crt	Indicativ	Titlul reglementarilor	Publicată în:
A. REGLEMENTARI PRIVIND EXECUTIA LUCRARILOR DE FUNDATII			
A.1.	NP 112-2014	Normativ pentru proiectarea fundatiilor de suprafata	O.M.T.C.T. nr. 2352/2014
B. REGLEMENTARI PRIVIND EXECUTAREA LUCRARILOR DE COFRAJE			
B.1.	C 162-73	Normativ pentru alcatuirea, executarea si folosirea cofrajelor metalice plane pentru	Buletinul Constructiilor nr. 7/74

		pereti din beton monolit la cladiri	
B.2.	C 11-74	Instructiuni tehnice privind alcatuirea si folosirea in constructii a panourilor din placaj pentru cofraje	Buletinul Constructiilor nr. 4/75
B.3.	GT 014-1997	Ghid pentru proiectarea si utilizarea cofrajelor in constructii	Buletinul Constructiilor nr. 12/97
B.4.	NE 012/2/2010	Cap.7 Cofraje si sustineri	Buletinul Constructiilor nr. 14/2010

C. REGLEMENTARI PRIVIND EXECUTAREA LUCRARILOR DE BETOANE

C.1.	C 16-84	Normativ pentru realizarea, pe timp friguros, a lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente	Buletinul Constructiilor nr. 6/85
C.2.	NE 012/2/2010	Cap. 8 Armatura nepretensionata	Buletinul Constructiilor nr. 14/2010
C.3.	C 122-89	Instructiuni tehnice pentru proiectarea si executarea lucrarilor de constructii din beton aparent cu parament natural	Buletinul Constructiilor nr. 2/91
C.4.	NE 012/2/2010	Cap. 13-15 Montarea elementelor prefabricate, Tolerante geometrice, Controlul calitatii si receptia lucrarilor.	Buletinul Constructiilor nr. 14/2010
C.5.	C 149-87	Instructiuni tehnice privind procedee de remediere a defectelor pentru elemente de beton si beton armat	Buletinul Constructiilor nr. 5/87
C.6.	C 155-2013	Normativ privind prepararea si utilizarea betoanelor cu agregate usoare	Buletinul Constructiilor nr. 9/2013
C.7.	C 238-92	Instructiuni tehnice provizorii, privind realizarea betoanelor de clasa (Bc 60 – Bc 80)	Buletinul Constructiilor nr. 1/93
C.8.	C 248-93	Instructiuni tehnice pentru realizarea betoanelor de nisip	Buletinul Constructiilor nr. 2/94

D. REGLEMENTARI PRIVIND VERIFICAREA CALITATII SI RECEPTIA LUCRARILOR DE CONSTRUCTII SI INSTALATII

D.1.	C 56-85	Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii și instalații aferente	Buletinul Constructiilor nr. 1-2/86
D.2.	C 26-85	Normativ pentru incercarea betonului prin metode nedistructive	Buletinul Constructiilor nr. 8/85 si 2/87
D.3.	C 54-81	Instructiuni tehnice pentru incercarea betonului cu ajutorul carotelor	Buletinul Constructiilor nr. 2/82
D.4.	C 56-2002	Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor.	Buletinul Constructiilor nr. 19-20/2004
D.5.	C 117-70	Instructiuni tehnice pentru folosirea radiografiei la determinarea defectelor din elementele de beton armat	Buletinul Constructiilor nr. 9/70
D.6.	C 200-81	Instructiuni tehnice pentru controlul calitatii betonului la constructii ingineresti ingropate, prin metoda carotajului sonic.	Buletinul Constructiilor nr. 6/82

D.7.	C 150-99	Normativ privind calitatea imbinarilor sudate din otel ale constructiilor civile, industriale si agricole	Ordin 81/N/2010 al MLPAT
E. STANDARDE SI REGLEMENTARI TEHNICE			
C I M E N T			
E.1.	SR EN 197-1:2002 SR EN 197-1/A1:2004 SR EN 197-1/A3:2007	Ciment. Partea 1: Compozitie, specificatii si criteriile de conformitate ale cimenturilor uzuale	
E.2.	SR EN 196-1: 2006	Metode de incercare a cimenturilor. Partea 1: Determinarea rezistentelor mecanice	
E.3.	SR EN 196-2: 2013	Metode de incercare a cimenturilor. Partea 2: Analiza chimica a cimenturilor	
E.4.	SR EN 196-3+A1: 2009	Metode de incercare a cimenturilor. Partea 3: Determinarea timpului de priza si a stabilitatii	
E.5.	SR EN 196-6: 2010	Metode de incercare a cimenturilor. Partea 6: Determinarea finetii	
E.6.	SR EN 196-7: 2008	Metode de incercare a cimenturilor. Partea 7: Metoda de prelevare si pregatire a probelor de ciment	
E.7.	SR EN 196-8: 2010	Metode de incercare a cimenturilor. Partea 8: Caldura de hidratare. Metoda prin dizolvare	
E.8.	SR EN 197-1: 2011	Ciment. Partea 1: Compozitie, specificatii si criteriile de conformitate ale cimenturilor uzuale	
E.9.	SR EN 197-2: 2002	Ciment. Partea 2: Evaluarea conformitatii	
E.10.	SR EN 413-1:2011	Ciment pentru zidarie. Partea 1: Compozitie, specificatii si criteriile de conformitate	
E.11.	SR EN 413-2:2005	Ciment pentru zidarie. Partea 2: Metode de incercare	
E.12.	SR 227-5/96	Cimenturi. Incercari fizice. Determinarea caldurii de hidratare.	
A G R E G A T E			
E.13.	SR EN 13055-1-2003	Agregate usoare. Partea 1: Agregate usoare pentru betoane, mortare si paste de ciment	
E.14.	SR EN 13139-2003	Agregate pentru mortare	
E.15.	SR EN 13139-2003-AC-2004	Agregate pentru mortare	
E.16.	STAS 4606-80	Agregate naturale grele pentru betoane si mortare cu lianti minerali. Metode de incercare.	
E.17.	STAS 2386-79	Agregate minerale usoare. Conditii tehnice generale de calitate	
E.18.	STAS 7343-80	Agregate minerale usoare. Granulit.	
E.19.	STAS 8177-68	Agregate din zgura expandata pentru betoane usoare	
A P A			
E.20.	SR EN 1008-2003	Apa de preparare pentru beton. Specificatii pentru prelevare, incercare si evaluare a aptitudinii de utilizare a apei, inclusiv a apelor recuperate din procese ale industriei de beton, ca apa de preparare pentru beton	
A D I T I V I			
E.21.	SR EN 934-2+A1:2012	Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Partea 2: Aditivi pentru beton. Definitii, conditii, marcare si etichetare.	
E.22.	SR EN 934-6:2002, SR EN 934-6:2002/ A1:2006	Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Partea 6: Esantionare, control si evaluarea conformitatii	

E.23.	SR EN 934-5:2008,	Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Partea 5: Aditivi pentru beton aplicat prin pulverizare. Definitii, conditii, conformitate, marcare si etichetare
HOTEL		
E.24.	ST 009-2005	Specificatie tehnica privind produse din otel utilizate ca armaturi: cerinte si criterii de performanta
E.25.	SR EN 719-1994	Coordonarea sudarii. Sarcini si responsabilitati.
PLASE SUDATE		
E.26.	SR EN ISO 15630-2:2011	Otel pentru armarea si precomprimarea betonului. Metode de incercare. Partea 2: Plase sudate
E.27.	SR EN ISO 14284:2003	Fonte si oteluri. Prelevarea si pregatirea probelor pentru determinarea compozitiei chimice.
E.28.	SR EN ISO 6892-1:2010	Materiale metalice. Incercarea la tractiune. Partea 1: Metoda de incercare la temperatura ambianta
E.29.	SR EN ISO 7438:2005	Materiale metalice. Incercarea la indoire.
E.30.	SR 438-1:2012	Produse de otel pentru armarea betonului. Partea 1: Otel beton laminat la cald. Marci si conditii.
E.31.	SR 438-3:2012	Produse de otel pentru armarea betonului. Partea 3: Plase sudate
B E T O A N E		
E.32.	SR EN 206-1:2002	Beton. Partea 1: Specificatie, performanta, productie si conformitate, cu amendamentele SR EN 206-1:2002/A1:2005, SR EN 206-1:2002/A2:2005 si erata SR EN 206-1:2002/C91:2008
E.33.	SR 13510:2006	Beton. Partea 1: Specificatie, performanta, productie si conformitate. Document national de aplicare a SR EN 206-1, cu erata SR 13510:2006/C91:2008
E.34.	SR EN 3518:2009	Incerari pe betoane. Determinarea rezistentei la inghet-dezghet prin masurarea variatiei rezistentei la compresiune si/sau modulului de elasticitate dinamic relativ
E.35.	SR EN ISO 9001:2008 SR EN ISO 9001:2008 /AC:2009	Sisteme de management al calitatii. Cerinte
E.36.	SR EN 12350-1:2009	Incerare pe beton proaspat. Partea 1: Esantionare
E.37.	SR EN 12350-2:2003	Incerare pe beton proaspat. Partea 2: Incercare de tasare
E.38.	SR EN 12350-3:2003	Incerare pe beton proaspat. Partea 3: Incercare Vebe
E.39.	SR EN 12350-4:2002	Incerare pe beton proaspat. Partea 4: Grad de compactare
E.40.	SR EN 12350-5:2002	Incerare pe beton proaspat. Partea 5: Incercare cu masa de raspandire
E.41.	SR EN 12350-7:2009	Incerare pe beton proaspat. Partea 7: Continut de aer. Metode prin presiune
E.42.	SR EN 12390-1:2002 SR EN 12390-1:2002 /AC:2006	Incerare pe beton intarit. Partea 1: Forma, dimensiuni si alte conditii pentru epruvete si tipare
E.43.	SR EN 12390-2:2009	Incerare pe beton intarit. Partea 2: Pregatirea si pastrarea epruvetelor pentru incercari de rezistenta
E.44.	SR EN 12390-3:2009	Incerare pe beton intarit. Partea 3: Rezistenta la compresiune a epruvetelor
E.45.	SR EN 12390-5:2009	Incerare pe beton intarit. Partea 5: Rezistenta la intindere prin incovoiere a epruvetelor

E.46.	SR EN 12390-6:2002 SR EN 12390-6 / AC:2006	Incercare pe beton intarit. Partea 6: Rezistența la întindere prin despicare a epruvetelor
E.47.	SR EN 12390-8:2009	Incercare pe beton intarit. Partea 8: Adancimea de patrundere a apei sub presiune
E.48.	SR EN 12504-1:2009	Incercare pe beton in structuri. Partea 1: Carote. Prelevare, examinare si incercari la compresiune
E.49.	SR EN 12504-2:2002	Incercari pe beton in structuri. Partea 2: Incercari nedistructive. Determinarea indicelui de recul
E.50.	SR EN 12504-3:2006	Incercari pe beton in structuri. Partea 3: Determinarea fortei de smulgere
E.51.	SR EN 12504-4:2004	Incercari pe beton in structuri. Partea 4: Determinarea vitezei de propagare a ultrasunetelor
E.52.	SR EN 13670-1:2002	Executia structurilor de beton. Partea 1: Conditii comune
E.53.	SR EN 13791:2007	Evaluarea in-situ a rezistentei la compresiune a betonului din structuri si din elemente prefabricate, cu erata SR EN 13791/C91:2007
E.54.	SR EN 14487-1:2006	Beton pulverizat. Partea 1: Definitii, specificatii si conformitate
E.55.	SR EN 14487-2:2007	Beton care se aplică prin pulverizare. Partea 2: Executie
E.56.	NE 012/1 -2007	Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 1: Producerea betonului
E.57.	SR EN 1992-1-1	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale si reguli pentru cladiri

Principalele reglementari legislative:

Legea privind calitatea in constructii nr. 10/1995

Regulament privind conducerea si asigurarea calitatii in constructii- aprobat prin HG nr. 261/1994

Regulament de receptie al lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora- aprobat prin HG 273/1994

2.2. DOMENIUL DE APLICARE

Documentele de referință, arătate mai sus, se vor aplica la procurarea materialelor, punerea lor în operă, la executarea, verificarea si receptia lucrărilor, asa cum se arată în cuprinsul caietului de sarcini.

CAPITOLUL III

TENCUIELI INTERIOARE

1. GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru realizarea tencuielilor noi sau refacerea tencuielilor existente, executate pe zidărie de cărămidă și planșee de beton, inclusiv executarea gletului de var, ipsos sau ipsos-var.

2. STANDARDE, NORMATIVE ȘI MATERIALE

NE 001-1996	Normativ privind executarea tencuielilor umede groase și subțiri
GT 041-2002	Ghid pentru reabilitarea finisajelor peretilor și pardoselilor cladirilor civile
STAS 1500-78	Ciment metalurgic cu adaosuri M30
STAS 1667-76	Agregate naturale pentru mortare
SR EN 13139-2003	Agregate pentru mortare
STAS 146-84	Var pentru construcții
SR EN 459-1:2011	Var pentru construcții
STAS 7055-96	Ciment portland alb
STAS 9201-80	Var hidratat în pulbere pentru construcții
SR EN 1008/03	Apa pentru mortare
- nisip de râu sau carieră bine spălate	
- ipsos de construcții	

3. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE, UTILIZARE

3.1. Materialele livrate vor fi însoțite de certificatul de calitate

3.2. Cimentul se transportă în saci de 50 kg și se depozitează astfel încât să nu fie posibilă udarea, murdărirea sau amestecarea cu corpuri străine. Depozitarea se va face în magazii sau șoproane, ferite de îngheț.

3.3. Materialele speciale (praful de piatră, piatra de mozaic) se transportă de la furnizor și se depozitează astfel încât să nu fie posibilă murdărirea sau amestecarea cu corpuri străine.

3.4. Perioadele maxime de utilizare a mortarelor din momentul preparării lor, astfel încât să fie utilizate în bune condiții la tencuielile exterioare sunt:

- la mortar de var-ciment M25T până la 10 ore minimum

- la mortar de var-ciment M50T și M 100T fără întârziator de priză maximum 10 ore și cu întârziator de priză până la maximum 16 ore.

- la mortar de ciment-var M10 până la 8 ore.

4. CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE PENTRU MORTARE DE TENCUIELI

Toate materialele vor fi introduse în operă numai după ce în prealabil s-a verificat că au fost livrate cu certificate de calitate.

Mortarele de la stații sau centrale pot fi introduse în lucrare numai dacă transportul este însoțit de fișa care să conțină caracteristicile tehnice ale acestora.

5. EXECUȚIA LUCRĂRILOR

5.1. Operațiuni pregătitoare:

- controlul suprafețelor ce urmează a fi tencuite
- terminarea lucrărilor a căror execuție simultană sau ulterioară cu execuția tencuielilor ar putea provoca deteriorarea acestora
- suprafețele ce se tencuiesc să nu prezinte abateri mai mari ca cele admise;
- suprafețele suport să fie curate, plasa de rabiț să fie bine întinsă și legată
- rosturile zidăriei să fie curățate 3-5 mm iar suprafețele de beton vor fi aduse în stare rugoasă

5.2. Execuția amorsări

- suprafețele de beton ale zidăriei de cărămidă se stropesc cu apă, apoi se amorsează cu un șpritz de ciment și apă în grosime de 3 mm;
- în cazul aplicării de tencuieli cu grosime redusă (5-10 mm) pe tencuieli existente se va respecta aceeași tehnologie ca în cazul tencuielilor cu grosimi normale și anume: amorsare, șpriț, tinci, toate reduse corespunzător încât să se încadreze în grosime normală;
- amorsarea se va face cât mai uniform, fără discontinuități fără prelungiri pronunțate, având o suprafață rugoasă și aspră la pipăit.

5.3. Execuția grundului

- grundul în grosime de 15-20 mm se va executa, pe suprafețele de beton (plasă de rabiț după cel puțin 24 ore de la aplicarea șpritzului, (șmirului) și după cel puțin 1 ora în cazul suprafețelor de cărămidă
- partea superioară a pereților și tavanele încăperilor cu înălțime mai mare de 3,00 m se vor executa de pe platforme de lucru continue;
- mortarul folosit la grund este cel prevăzut în antemăsurători (M10T-M100T)
- șmirul prea uscat se udă cu apă înaintea executării grundului
- pe suprafețele de b.c.a. pe care se execută tencuiala din praf de piatră, grundul va fi de 10-11 mm grosime din mortar 1 :2:6 (ciment, var, nisip 0,3 mm), consistențe 12-13 cm
- grosimea grundului se va încadra în grosimea reperelor de trasare (stâlpișori) și se va verifica obținerea unei suprafețe verticale și plane, fără asperități, neregularități, goluri;
- interzis aplicarea grundului pe suprafețe înghețate sau dacă există pericolul ca grundul să înghețe înainte de întărire;
- pe timp de arșită se iau măsuri contra uscării rapide;
- înainte de aplicarea tinciului (a tencuielilor speciale) suprafața grundului trebuie să fie uscată și să nu aibă granule de var nestins.

6. EXECUTAREA STRATULUI VIZIBIL

6.1. Stratul vizibil al tencuielilor interioare – tinci – va avea compoziția ca și a grundului, însă cu nisip fin de până la 1 mm;

6.2. Grosimea tencuielilor de 2-5 mm se va obține din aruncarea cu mistria a mortarului la intervale de timp, iar între ele, să se niveleze suprafața de tinci cu drisca.

6.3. Grosimea tinciului la pereți de b.c.a. va fi de 1-3 mm din același mortar ca pentru grund, cu nisip de 0-1 mm.

6.4. Gletul de var la încăperile zugrăvite se va realiza prin închiderea porilor tinciului cu strat subțire de 1-3 mm de var și adaos de ipsos, 100 kg la 1 mc de var pastă;

6.5. Gletul de ipsos executat pe suprafețele ce urmează a fi vopsite se va realiza prin acoperirea tinciului cu un strat subțire de cca 2-3 mm de pastă de ipsos;

6.6. Gletul de ipsos se va realiza numai pe un strat suport care are un anumit grad de umiditate, în cantități strict necesare, înainte de terminarea prizei ipsosului;

6.7. Tencuielile interioare pe pereți de b.c.a se va executa după trecerea a cel puțin 15 zile de la execuția zidăriei.

6.8. La tencuielile sclivisite, stratul vizibil se netezește cu drișca de oțel și se execută numai din pastă de ciment;

6.9. În cazul execuției tencuielilor interioare la o temperatură exterioară mai mică de + 5° C, se vor lua măsurile speciale prevăzute în "Normativul pentru executarea lucrărilor pe timp friguros", indicativ C16-84.

6.10. Întreruperea lucrului nu se face la mijlocul suprafețelor pentru evitarea petelor și diferențelor de nuanțe.

7. CONDITII TEHNICE PENTRU CALITATEA TENCUIELILOR SI RECEPTIA LOR

7.1. Suprafețele suport ale tencuielilor vor fi verificate și recepționate conform instrucțiunilor pentru verificarea și recepționarea lucrărilor ascunse.

7.2 În timpul execuției se vor verifica respectarea tehnologiilor de execuție, utilizarea tipului și compoziția mortarului indicat în proiect precum și aplicarea straturilor succesive, în grosimea prescrisă.

7.3. Se va urmări aplicarea măsurilor de protecție împotriva uscării forțate sau înghețului.

7.4. Rezultatul încercărilor pe epruvetele de mortar se vor prezenta investitorului în termen de 48 ore de la obținerea buletinului pentru fiecare lot de mortar.

7.5. Încercările de control, la care rezultatele sunt sub 90% din marca prescrisă, conduce la refacerea lucrărilor, cazuri ce se înscriu în registrele de procese verbale.

7.6. Recepția pe faze de lucrări se face în cazul tencuielilor interioare prin verificarea:

a -rezistenței mortarului

b -numărul de straturi aplicate și grosimile respective, cel puțin un sondaj la 100 mp

c -aderenței la suport și între straturi sondaj la 100 mp

d -planeitatea suporturilor și liniaritatea muchiilor bucată cu bucată

Abaterile admisibile sunt cuprinse în anexă.

7.7. La recepția preliminară a lucrărilor se efectuează direct de către comisie aceleași verificări, dar cu o frecvență de minimum 1/s din frecvența precedentă.

7.8. Verificarea aspectului tencuielilor se va face vizual cercetând suprafața tencuită, forma muchiilor, intrânde și ieșinde.

7.9. Suprafețele vor fi uniforme, ca prelucrare și culoare fără denivelări, ondulații, fisuri, împușcături, urme de reparații locale.

Se va controla corespondența mortarului și modul de prelucrare a feței văzute cu prevederile din proiect sau mostre aprobate.

7.10. Muchiile de racordare, șpaletii și glafurile golurilor trebuie să fie vii sau rotunjite, drepte, verticale sau orizontale.

7.11. Verificarea planeității suprafețelor tencuite se face cu dreptarul, în orice direcție pe suprafața tencuită.

7.12. Grosimea stratului de tencuială se va verifica prin batere de cuie sau prin sondaje în locuri mai puțin vizibile.

7.13. Aderența stratului de tencuială la stratul suport se va verifica prin ciocănire cu un ciocan de lemn, un sunet de gol arată calitatea necorespunzătoare și necesită refacerea întregii suprafețe dezlipite.

CAPITOLUL IV

TENCUIELI EXTERIOARE

1. GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice privind execuția tencuielilor exterioare aplicate pe suprafețele construcțiilor.

2. STANDARDE, NORMATIVE ȘI MATERIALE

NE 001-1996	Normativ privind executarea tencuielilor umede groase și subțiri
GT 041-2002	Ghid pentru reabilitarea finisajelor peretilor și pardoselilor cladirilor civile
STAS 1500-78	Ciment metalurgic cu adaosuri M30
STAS 1667-76	Agregate naturale pentru mortare
SR EN 13139-2003	Agregate pentru mortare
STAS 146-84	Var pentru construcții
SR EN 459-1:2011	Var pentru construcții
STAS 7055-96	Ciment portland alb
STAS 1134-71	Praf de piatră
STAS 9201-80	Var hidratat în pulbere pentru construcții
SR EN 1008/03	Apa pentru mortare
SR EN 998-1:2011	Mortare pentru tencuire și gletuire
	- nisip de râu sau carieră bine spălate
	- piatră de mozaic, praf de piatră, gris de piatră
	- ipsos de construcții

3. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE, UTILIZARE

3.1. Materialele livrate vor fi însoțite de certificatul de calitate

3.2. Cimentul se transportă în saci de 50 kg și se depozitează astfel încât să nu fie posibilă udarea, murdărirea sau amestecarea cu corpuri străine. Depozitarea se va face în magazine sau șoproane, ferite de îngheț.

3.3. Materialele speciale (praful de piatră, piatra de mozaic) se transportă de la furnizor și se depozitează astfel încât să nu fie posibilă murdărirea sau amestecarea cu corpuri străine.

3.4. Perioadele maxime de utilizare a mortarelor din momentul preparării lor, astfel încât să fie utilizate în bune condiții la tencuielile exterioare sunt:

- la mortar de var-ciment M25T până la 10 ore minimum
- la mortar de var-ciment M50T și M 100T fără întârzietor de priză maximum 10 ore și cu întârzietor de priză până la maximum 16 ore.
- la mortar de ciment-var M10 pana la 8 ore.

4. CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE PENTRU MORTARE DE TENCUIELI

Toate materialele vor fi introduse în lucrare numai după ce în prealabil s-a verificat că au fost livrate cu certificat de calitate care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective.

Mortarele de la stațiile centralizate pot fi introduse în lucru numai dacă transportul este însoțit de o fișă care să conțină caracteristicile tehnice ale acestora.

Consistența mortarelor pentru executarea tencuielilor exterioare vor trebui să corespundă următoarelor tasări ale epruvetei etalon:

- pentru șpritz:

aplicarea mecanizată a mortarului	12 cm
aplicarea manuală a mortarului	9cm
aplicarea pe blocuri de b.c.a.	14-15 cm
- pentru șmir:

aplicarea manuală a mortarelor	5-7 cm
aplicarea mecanizată	10-12 cm
- pentru grund:

aplicarea manuala a mortarelor	7-8 cm
aplicarea mecanizata	10-12 cm
- pentru stratul vizibil al tencuielilor exterioare decorative (praf de piatră, similipiatră,) prin probe 7-8 cm, consistența se va determina prin probe în funcție de granulometrie și materialul utilizat, temperatură, umiditate etc. cu acordul beneficiarului.

5. EXECUȚIA LUCRĂRILOR

5.1. Operațiuni pregătitoare:

5.1.1. Lucrările ce trebuie efectuate înainte de începerea execuției tencuielilor exterioare:

- controlul suprafețelor ce urmează a fi tencuite
- terminarea lucrărilor a căror execuție simultană sau ulterioară cu execuția tencuielilor ar putea provoca deteriorarea acestora
- suprafețele ce se tencuiesc să nu prezinte abateri mai mari ca cele admise;
- suprafețele suport să fie curate, plasa de rabiț să fie bine întinsă și legată

-rosturile zidăriei să fie curățate 3-5 mm iar suprafețele de beton vor fi aduse în stare rugoasă

-pe suprafețele exterioare ale pereților, trasarea se face prin repere de mortar (stâlpișori)
-se vor fixa repere de mortar la toate colțurile clădirii, precum pe suprafețele dintre golurile ferestrelor și ușilor exterioare, repere ce se vor executa din același mortar ca și grundul.

5.2. Execuția amorsări

-suprafețele de beton ale zidăriei de cărămidă se stropesc cu apă, apoi se amorsează cu un șpritz de ciment și apă;

-pe suprafețele de b.c.a. se va executa cu mortar ciment-var compozitie 1 :0,25:3 (ciment, var, nisip)

-pe suprafețele de plasă de rabiț se va aplica direct șmirul din mortar cu aceeași compoziție cu a mortarului pentru grund

-amorsarea se va face cât mai uniform, fără discontinuități fără prelungiri pronunțate, având o suprafață rugoasă și aspră la pipăit.

5.3. Execuția grundului

-grundul în grosime de 15-20 mm se va executa, pe suprafețele de beton (plasă de rabiț după cel puțin 24 ore de la aplicarea șpritzului, (șmirului) și după cel puțin 1 ora în cazul suprafețelor de cărămidă

-grundul va fi la tencuielile din praf de piatră din mortar M 50 T iar la tencuielile tip similipiatră din mortar de ciment - var marca M 100T.

-șmirul prea uscat se udă cu apă înaintea executării grundului

-pe suprafețele de b.c.a. pe care se execută tencuiala din praf de piatră, grundul va fi de 10-11 mm grosime din mortar 1 :2:6 (ciment, var, nisip 0,3 mm), consistențe 12-13 cm

-grosimea grundului se va încadra în grosimea reperelor de trasare (stâlpișori) și se va verifica obținerea unei suprafețe verticale și plane, fără asperități, neregularități, goluri;

-interzis aplicarea grundului pe suprafețe înghețate sau dacă există pericolul ca grunul să înghețe înainte de întărire;

-pe timp de arșită se iau măsuri contra uscării rapide;

-grundul (ca și șpritzul) se va aplica pe fațadele clădirilor de sus în.jos, de pe schela de fațadă independentă montată la circa 50 cm față de suprafață fațadelor.

-înainte de aplicarea tinciului (a tencuielilor speciale) suprafața grundului trebuie să fie uscată și să nu aibă granule de var nestins.

6. EXECUTAREA STRATULUI VIZIBIL

6.1. La tencuielile din praf de piatră, stratul vizibil din 10-12 mm grosime se va executa drișcuit și periat cu mortar de var-ciment marca M 25-T confecționat cu piatră de mozaic (praf de piatră) în loc de nisip iar până la 60% din ciment va fi ciment Portland alb.

6.2. La tencuielile similipiatră, stratul vizibil de 15-20 mm grosime se va executa din mortar marca M 100 T confecționat cu piatră de mozaic în loc de nisip finisat buciardat sau pieptănat în asize.

6.3. Tencuielile exterioare se vor realiza pe câmpuri mari din aceeași cantitate de mortar pregătită

6.4. Întreruperea lucrului nu se face la mijlocul suprafețelor pentru evitarea petelor și diferențelor de nuanțe.

6.5. Nu se vor executa tencuielile exterioare la o temperatură mai mică de +5°C.

6.6. După executarea tinciului se vor lua măsuri de protecție a suprafețelor proaspăt tencuite.

7. CONDITII TEHNICE PENTRU CALITATEA TENCUIELILOR ȘI RECEPȚIA LOR

7.1. Suprafețele suport ale tencuielilor vor fi verificate și recepționate conform instrucțiunilor pentru verificarea și recepționarea lucrărilor ascunse.

7.2 În timpul execuției se vor verifica respectarea tehnologiilor de execuție, utilizarea tipului și compoziția mortarului indicat în proiect precum și aplicarea straturilor succesive, în grosimea prescrisă.

7.3. Se va urmări aplicarea măsurilor de protecție împotriva uscării forțate sau înghețului.

7.4. Rezultatul încercărilor pe epruvetele de mortar se vor prezenta investitorului în termen de 48 ore de la obținerea buletinului pentru fiecare lot de mortar.

7.5. Încercările de control, la care rezultatele sunt sub 90% din marca prescrisă, conduce la refacerea lucrărilor, cazuri ce se înscriu în registrele de procese verbale.

7.6. Recepția pe faze de lucrări se face în cazul tencuielilor exterioare prin verificarea:

a -rezistenței mortarului

b -numărul de straturi aplicate și grosimile respective, cel puțin un sondaj la 100 mp

c -aderenței la suport și între straturi sondaj la 100 mp

d -planeitatea suporturilor și liniaritatea muchiilor bucată cu bucată

e -dimensiunilor, calității și pozițiilor elementelor decorative și anexe (solbancuri, brâie, cornișe, etc) față de bucată cu bucată.

Abaterile admisibile sunt cuprinse în anexă.

7.7. La recepția preliminară a lucrărilor se efectuează direct de către comisie aceleași verificări, dar cu o frecvență de minimum 1/s din frecvența precedentă.

7.8. Verificarea aspectului tencuielilor se va face vizual cercetând suprafața tencuită, forma muchiilor, intrânde și ieșinde.

7.9. Suprafețele vor fi uniforme, ca prelucrare și culoare fără denivelări, ondulații, fisuri, împușcături, urme de reparații locale.

Se va controla corespondența mortarului (praf de piatră, similipiatră, etc.) și modul de prelucrare a feței văzute cu prevederile din proiect sau mostre aprobate.

7.10. Muchiile de racordare, șpaletii și glafurile golurilor trebuie să fie vii sau rotunjite, drepte, verticale sau orizontale.

7.11. Solbancurile și diferitele profile trebuie să aiba pantele spre exterior, precum și o execuție corectă a lăcrimarului.

7.12. Verificarea planeității suprafețelor tencuite se face cu dreptarul, în orice direcție pe suprafața tencuită.

7.13. Grosimea stratului de tencuială se va verifica prin batere de cuie sau prin sondaje în locuri mai puțin vizibile.

7.14. Aderența stratului de tencuială la stratul suport se va verifica prin ciocănire cu un ciocan de lemn, un sunet de gol arată calitatea necorespunzătoare și necesită refacerea întregii suprafețe dezlipite.

Anexă

ABATERI ADMISE LA RECEPȚIA CALITATIVĂ A TENCUIELILOR

nr crt	Denumirea defectului	Tencuieli la retrageri, curți de lumină, fațada posterioară	Tencuieli la fațade și alte elemente exterioare ale construcției
1	Umflături, ciupituri (împușcături) crăpături, fisuri, lipsuri la glafuri, solbancuri, coșuri, ventilații	Nu se admit.	Nu se admit.
2	Zgrunțuri mari (până la 3 mm) bășici și zgârieturi adânci formate la drișuire în stratul de acoperire	Nu se admit.	Nu se admit.
3	Neregularități ale suprafețelor (la verificare cu dreptarul de 2 m lungime)	Max.2 neregularități având adâncimea sau înălțimea până la 2 mm	Max.2 neregularități pe mp în orice direcție, având adâncimea sau înălțimea până la 2mm
4	Abateri față de verticală sau orizontală a unor elemente ca intrânduri, ieșinduri ornamente, pilaștrii, coloane, muchii, brâie, cornișe, solbancuri, ancadramente, asize, rosturi adâncite, mituri, etc.	Până la 2 mm/m și maximum 5 mm înălțimea unui etaj	Până la 1 mm/m și maximum 3 mm pe înălțimea unui etaj
5	Abateri față de raza la suprafețe curbe	Până la 5 mm	Până la 3 mm

CAPITOLUL V

IZOLATII TERMICE

1. GENERALITATI

1.1. Prevederile prezentului capitol se refera la toate lucrarile de izolare termica a elementelor care delimiteaza spatiile incalzite ale cladirilor de locuit, social-culturale, etc., precum si altor obiective care necesita o izolare termica.

1.2. Prezentele prevederi nu se aplica la elementele care delimiteaza incaperile constructiilor cu caracter special (expuneri la medii agresive, spatii frigorifice, constructii subterane, etc).

2. STANDARDE SI NORME DE REFERINTA

C 142 – 85	Instructiuni tehnice pentru executarea si receptionarea termoizolatiilor la elementele de instalatii;
C 107 - 2005	Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor;
C 107/0 – 2002	Normativ pentru proiectarea si executia lucrarilor de izolatii termice de cladiri
NP 060 – 02	Normativ privind stabilirea performanțelor termo-higro- energetice ale anvelopei clădirilor de locuit existente, în vederea reabilitării și modernizării lor termice
SC 007 - 02	Soluții cadru pentru reabilitarea termo-higro-energetice a anvelopei clădirilor de locuit existente
NP 049-2000	Normativ pentru elaborarea și acordarea certificatului energetic al clădirilor existente ;
NP 047-2000	Normativ pentru realizarea auditului energetic al clădirilor existente și al instalațiilor de încălzire și preparare a apei calde de consum aferente acestora ;
STAS 6472 - 75	“Termotehnica”
STAS 7109 - 73	“Termotehnica constructiilor. Terminologie, simboluri si unitati de masura”
SR EN 13499:2004	“Produse termoizolante pentru cladiri. Sisteme compozite de izolare termica la exterior (ETICS) pe baza de polistiren expandat, inclusiv normativele de determinare”
SR EN 13163-2003	“Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din polistiren expandat EPS- Specificatie”.
PCC 016-2000	Procedura privind tehnologia pentru reabilitarea termica a cladirilor folosind placi din materiale termoizolante

3. MOSTRE SI TESTARI

3.1. Toate materialele si semifabricatele care intra in componenta unor izolatii vor fi introduse in lucrare numai daca in prealabil:

a) s-a verificat de catre conducatorul tehnic al lucrarii ca au fost livrate cu certificat de calitate, care sa confirme fara dubiu ca sunt corespunzatoare normelor respective si prevederilor proiectului; inlocuiri de materiale nu sunt permise, decat cu acordul scris al investitorului si proiectantului;

b) s-a organizat primirea si receptia materialelor conform prevederilor din regulamentul la H.C.M. 941-1959, iar manipularea, depozitarea si conservarea lor in conditii in care sa asigure pastrarea calitatii si integritatii lor;

c) materialele folosite sa fie verificate inainte de punerea in opera, prin masurarea dimensiunilor geometrice, umiditatii, etc., in conformitate cu prevederile din normele in vigoare (standardele de produs) neputind fi utilizate daca prezinta abateri peste cele admisibile.

4. MATERIALE

4.1. Izolare termica

Panouri de diferite grosimi:

- Poliester extrudat si expandat;
- Poliuretan extrudat si expandat;
- Spuma polisocianura rigida,
- Panou din vata de sticla cu bariera de vapori (folie de aluminiu sau similar) pe o parte. Grosimea cum este aratata in planse. Greutatea specifica nu mai mica de 48 kg/m³.

Panourile de izolatia trebuie sa fie rezistente la umezeala si stabile ca dimensiune. Izolatia trebuie sa nu fie usor ignifuga si rezistenta la apa.

Materiale rulate/saltele:

- Vata minerala bazaltica, grosime 10cm-30cm.

Acesorii:

- Adezivi;
- Plasa din fibra de sticla pentru armare;
- Agrafe, dibluri si cleme speciale pentru fixare;
- Cuie din otel inoxidabil;
- Suruburi auto-perforante pentru lemn si table metalice;
- Profile metalice pentru baza noua a fatadei termoizolante;
- Benzi de armare pentru colturi pentru fatada.

Se vor utiliza numai materiale omologate care corespund din punct de vedere calitativ prevederilor din standardele in vigoare sau posedă certificate de omologare.

Materialele necesare sunt indicate în planșeele desenate și listele de cantități de lucrări.

Materialele utilizate la executarea lucrării vor fi conform standardelor și prescripțiilor în vigoare, trebuind să corespundă cerințelor exigențelor de calitate cerute de Legea calității în

construcții - inclusiv cerințelor de calitate cerute de nivelul lucrării.

Materialele folosite trebuie să respecte prevederile cuprinse în standardele și normele de produs. Se vor respecta tehnologiile date de furnizorii sistemelor de reabilitare termică.

4.2. Materiale de etansare

Tipul A - Silicon: material folosit între geamuri sau între geam și aluminiu. Va avea culoarea gri, transparent cum va fi aprobat de Dirigintele lucrării.

Tip B - Elemente de etansare prefabricate

- Vor fi din polietilena-propilina-polimer, spongioase, fasii filtru cu fața butil-adezivă. o Vor fi incombustibile cu o densitate de 30 kg/m³.

- Dimensiunile nu vor fi mai mici decât cele indicate în Planse.

Tip C - polisulfida: compus din 2 părți, pentru beton, mortar, metal, culoare aprobată de Dirigintele lucrării.

Tip D - Poliuretan va fi în concordanță cu 11S A 5754 sau similar aprobate. Compus din 2 părți, se folosește cum este indicat în planse.

Tip E - Spuma Poliuretanică: se va folosi pentru umplerea golurilor din jurul tevelor, conductelor etc.

Amorsa va fi cum este specificat de producător și aprobat de Dirigintele lucrării.

Elementele de etansare trebuie să fie din spuma de polietilena extrudată sau spuma din poliestiren, pentru a asigura rezistența materialului de etansare.

5. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE PENTRU MATERIALE ȘI PRODUSE

5.1. Se vor asigura spații corespunzătoare pentru depozitarea materialelor, conform prescripțiilor respective și amplasarea utilajelor aproape la locul execuției.

5.2. Se vor asigura căile de acces cele mai scurte pentru transportul și manipularea materialelor.

6. EXECUȚIA LUCRARILOR

6.1. Lucrările de termoizolații se execută pe baza proiectelor întocmite de proiectantul lucrărilor de construcții sau de către un proiectant de specialitate.

Lucrările de izolare termică se vor execută numai cu personal specializat în acest scop.

6.2. Se interzice punerea în opera a materialelor termoizolante degradate, datorită depozitării sau transportului necorespunzător, udate de precipitații, etc.

6.3. Termoizolațiile din materiale sensibile la umiditate sau cu absorbție mare de apă la elementele care se realizează prin procese umede (ex. la confecționarea panourilor mari prefabricate, termoizolațiile la acoperișuri cu sape, etc) vor fi protejate cu un strat separator împotriva absorbției umidității.

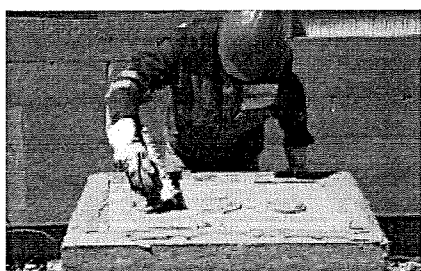
Lucrările de termoizolații care se realizează prin procese umede nu se vor execută la temperaturi ale aerului exterior mai mici de + 5 grade C.

Termoizolarea peretilor stratificati din zidarie cu strat termoizolator din vata minerala bazaltica

Vata minerală bazaltică este neutră din punct de vedere chimic, nu dăunează sănătății și este reciclabilă. Este rezistentă în timp la îmbătrânire, nu se degradează, fapt pentru care își menține pe o perioadă lungă capacitatea de izolare. Este anorganică și de aceea nu contribuie la dezvoltarea mucegaiurilor, bacteriilor și nici nu se descompune. Disponerea fibrelor asigură proprietăți excelente de amortizare a zgomotelor. Folosirea vatei minerale bazaltice asigură un confort ridicat al locuinței prin capacitatea sa de difuzie și de permeabilitate a aerului.

6.22. Etapele de montare a izolatiei din vata minerala bazaltica sunt urmatoarele:

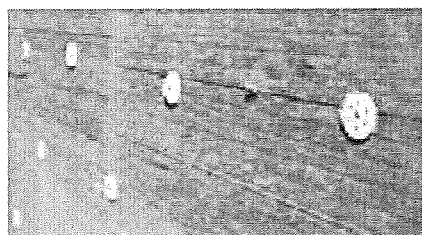
Etapa I: Se aplică pe placa de vată minerală bazaltică, mortarul adeziv preparat. Aplicarea se face perimetral și în 3-5 puncte suplimentare la interior, pentru a evita dezlipirea.



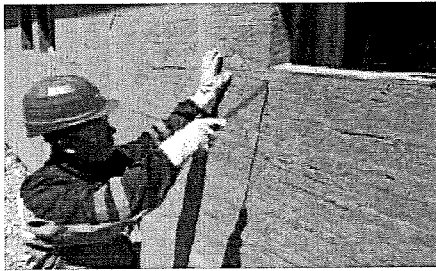
Etapa a II-a: Plăcile se montează decalat pe peretele de susținere în rânduri orizontale. Plăcile trebuie decalate pentru a evita formarea de rosturi în plan vertical. După fixare, este necesară nivelarea plăcilor, utilizând dreptarul, pentru a asigura o montare corectă a termosistemului.



Etapa a III-a: Cu bormașina se fac găurile pentru a introduce diblurile ce vor asigura stabilitatea plăcilor. Se recomandă minim 5dibluri/mp. După fixarea diblurilor, utilizați un ciocan de cauciuc pentru a le introduce până la capăt. Grosimea și lungimea diblurilor se alege în funcție de tipul de zidărie și respectiv de grosimea materialului termoizolant.



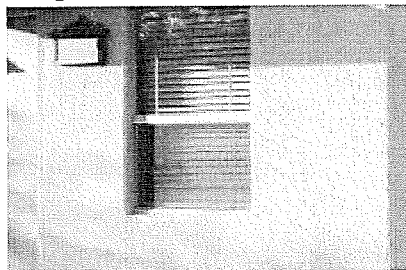
Etapa a IV-a: Vata minerală din dreptul golurilor pereților este îndepărtată utilizând cuțitul de vată.



Etapa a V-a: Se întinde un prim strat de mortar adeziv pe suprafața peretelui. Apoi se fixează plasa de fibră de sticlă, susținută de colțari. Peste plasă se întinde un al doilea strat de mortar adeziv, pentru a fixa plasa de fibră de sticlă. Cel din urmă strat este nivelat cu ajutorul dreptarului, pentru a pregăti peretele pentru tencuiala decorativă.



Etapa a VI-a: După aplicarea amorsei, se aplică stratul de tencuială decorativă.



Realizarea termoizolației la planșee din beton

Etapele în cazul planșeului spre pod executat din beton:

- Stratul izolator de baza, în cazul nostru vată minerală de 30 cm grosime, se așază între grinzile din lemn existente în pod și este necesar să umplem întreg spațiul oferit de acestea; corelat cu dimensiunea lor, se pot utiliza straturi succesive de vată minerală de sticlă la rola, sortimente semirigide sau variantele de vată bazaltică;
- Acest strat de baza se fixează întotdeauna pe partea inferioară cu o rețea de susținere realizată din diferite fire sau sfori. În mod standard, se utilizează o rețea de sarmă zincată, această fixare va susține vată minerală tot timpul, evitând tasarea straturilor inferioare;
- suplimentarea izolației prin pod se poate realiza fie prin așzarea directă a stratului de izolație din vată minerală, fie prin montarea unor rigle de lemn suplimentare;
- închiderea planșeului în pod se poate face pe grinzile din lemn sau pe riglele suplimentare cu scândura groasă sau plăci fibrolemnoase (OSB, spre exemplu);

Realizarea izolatiei termice la plansele peste spatii neincalzite

6.23. Termoizolarea planseelor din beton in incaperile incalzite situate peste incaperi neincalzite (subsol, ganguri, logii, camere de gunoi sau intrarile blocurilor) se va face:

- la partea inferioara a planseului de rezistenta, utilizandu-se o termoizolatie din placi termoizolante de polistiren prinse de planseu intr-un sistem adecvat.

6.24. La termoizolarea la partea superioara a planseelor, realizata cu ajutorul placilor de STABILIT, acestea se aplica pe planseu, in acelasi mod ca la acoperisuri si pe ele se aplica o sapa de ciment nearmata, pe o folie bitumata ca suport al pardoselii. La termoizolatia din placi TEGO, sapa din mortar se armeaza.

In cazul termoizolatiei la partea inferioara a planseelor termoizolatia se protejeaza, de exemplu, cu placi plane din azbociment fixate cu bolturi.

La executarea pardoselilor la incaperile cladirilor de locuit sau social-culturale se va tine seama de "Normativ privind proiectarea, executia si asigurarea calitatii pardoselilor la constructii civile", indicativ GP 037/98.

Realizarea izolatiei termice pe plansee de pod

6.25. Termoizolatia planseelor de pod se face la partea superioara, executandu-se in general din materiale termoizolante in vrac (zgura granulata sau expandata, sparturi de b.c.a., cenuse de termocentrala) sau din placi termoizolante de tip STABILIT, placi spumante din cenuse liata cu ciment.

6.26. La poduri necirculabile, termoizolatia in vrac se acopera cu un carton simplu pe toata suprafata podului, peste care se aplica un strat subtire de cca 1 cm, de umplutura din moloz sau nisip.

La podurile circulabile, termoizolatia se acopera cu o sapa din mortar de ciment de 3...4 cm grosime.

Aceste poduri vor fi ventilate.

7. VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

7.1. Verificarea caracteristicilor si calitatii suportului pe care se aplica izolatii se va face in cadrul verificarii executarii suportului respectiv (de ex. plansee, pereti, etc.). Este strict interzis a se incepe executarea oricaror lucrari de izolatii daca suportul - in intregime sau pe portiuni - nu a fost in prealabil verificat, conform instructiunilor pentru lucrari ascunse.

7.2. 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.

7.3. Toate verificarile ce se efectueaza la lucrari sau parti de lucrari de izolatii, care ulterior se acopera (de ex. straturile succesive ale izolatiei propriu-zise, racordarile, piesele inglobate, etc.) se inscriu in procesele verbale de lucrari ascunse, conform instructiunilor respective.

7.4. Pe parcursul executarii lucrarilor, se va verifica daca sint indeplinite si urmatoarele conditii:

a) termoizolatiile care se realizeaza din placi sau blocuri sa fie executate din elemente intregi sau din fractiuni taiate cu scule adecvate pentru a avea forme regulate iar rosturile dintre ele sa nu depaseasca limita admisa;

b) densitatea aparenta a materialelor de baza si auxiliare ca si grosimile placilor sau blocurilor sa corespunda prevederilor proiectului, pentru materialele tasabile, grosimea initiala se majoreaza cu valoarea corespunzatoare tasarii materialului (indicata in proiect) pentru materialele in vrac, grosimea se masoara dupa pilonare;

c) deschiderea rosturilor sa fie de minimum 2 mm;

d) nu s-au produs goluri in si intre placi;

e) s-au respectat dimensiunile pozitiilor si formele punctilor termice, prevazute in proiect, in limitele abaterilor admisibile; nu se admit alte puncti termice, neprevazute in proiect;

f) barierele contra vaporilor sa fie continue si sa fie executate elementele de acoperire demontabile, acolo unde este cazul.

Toate aceste verificari se vor efectua bucata cu bucata si se vor inscrie in procese verbale de lucrari ascunse, conform instructiunilor respective.

7.5. La verificarea pe faze de lucrari se va examina frecventa si continutul actelor de verificare pe parcurs, comparindu-l cu proiectul si prescriptiile tehnice respective, in limitele abaterilor admisibile.

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 faza premergatoare sau de executare a lucrarilor.

7.6. La receptia preliminara se va prevedea ca si in cazul verificarii pe faze, insa numarul sondajelor poate fi redus la 1/20 din cele initiale.

In plus la receptia preliminara sau daca aceasta nu cete posibila - cel mai tirziu la receptia finala, se va verifica pe obiect in conditiile de clima interioara proiectate in anotimpurile de virf si cu instalatia de incalzire (iarna) sau de conditionare (vara) functionind in stare de regim daca:

- parametrii climatici interiori (temperatura, umiditati relative) corespund cu proiectul, in limitele abaterilor admisibile cum sint: pentru temperatura interioara: $\pm 0,50$ grade C si pentru umiditate relativa interioara $\pm 2\%$.

- temperatura si suprafata interioara a elementelor de inchidere in cimp si in zona punctilor termice, masurata la parametrii nominali ai aerului interior si exterior, sa corespunda valorilor indicate in STAS 6472/3-78, in functie de destinatia cladirii;

- nu apare condens in dreptul punctilor termice proiectate sau in alte zone.

7.7. Lucrarile de termoizolatie fiind in general lucrari ascunse pe parcursul executiei se va proceda in permanenta la verificarea lor de catre organele de control ale executantului (C.T.C.) si ale beneficiarului in conformitate cu Legea nr.8 "Asigurarea durabilitatii si sigurantei in exploatare, functionalitatii si calitatii constructiilor", urmarindu-se si consemnandu-se in procesele verbale de lucrari ascunse;

a) indeplinirea conditiilor de calitate a suportului (sa fie uscat si curat, sa nu prezinte denivelari si asperitati, periclitind continuitatea si integritatea barierei contra vaporilor);

b) calitatea si umiditatea materialelor termoizolante ce intra in opera, conform standardelor sau normelor de produs, pe baza avizelor de expeditie si a certificatelor de calitate ale producatorilor, precum si a determinarilor laboratorului de santier (densitate, umiditate, abateri dimensionale);

c) montajul termoizolatiei cu rosturi strinse intre placi existente si asigurarea comunicarii cu atmosfera a canalelor de ventilare, respectarea prevederilor proiectului privind grosimea termoizolatiei si tratarea puntilor termice, canale de ventilare, etc.

7.8. Materialele necorespunzatoare se vor inlocui si lucrarile gasite necorespunzatoare in timpul controlului se vor reface.

7.9. La receptia obiectului se vor analiza constatarile consemnate.

8. MASURATOARE SI DECONTARE

8.1. Termoizolatiile se vor plati la mp respectiv la mc conform planselor, antemasuratorilor si listelor de cantitati de lucrari cuprinse in proiectul tehnic.

CAPITOLUL VI

SCHELE METALICE CU PLATFORMA AUTORIDICATOARE

1. GENERALITATI

Prezentul capitol se refera la prescriptiile tehnice de montaj, exploatare si transport a schelelor metalice cu platforma autoridicatoare, folosita pentru finisarea fatadelor.

2. STANDARDE DE REFERINTA

STAS 9404-81

3. MATERIALE SI PRODUSE

Nisip si pietris marunt

Dulapi de lemn de 5 cm grosime

Schela metalica cu platforma autoridicatoare

Schela metalica tubulara.

4. MOSTRE SI TESTE

Exploatarea schelelor metalice autoridicatoare se face cu respectarea conditiilor tehnice prevazute in STAS 9404-81, a instructiunilor de exploatare prevazute in Cartea tehnica a schelei, a prescriptiilor tehnice pentru proiectarea, construirea, exploatarea si verificarea mecanismelor de ridicat si dispozitivelor lor auxiliare R 1-76, a normelor de protectia muncii in constructii precum si a altor acte normative in vigoare.

Unitatea care foloseste schela autoridicatoare este direct raspunzatoare de exploatarea ei in conditiile standardului 9404/81 si a celorlalte reglementari in vigoare.

Exploatarea schelei autoridicatoare se va face numai prin directa supraveghere a unui responsabil numit de unitatea detinatoare a schelei.

Responsabilul cu exploatarea schelei va poseda un tabel cu muncitorii instruit sa lucreze pe schelele autoridicatoare.

Vor fi adusi la lucru numai muncitorii trecuti in tabel.

Instructajul de tehnica si securitatea muncii a muncitorilor care lucreaza pe schela se face de intreprinderea detinatoare a schelei.

Pe schela, se vor aseza la loc vizibil, panouri de protectia muncii.

5. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Elementele schelelor metalice cu platforma autoridicatoare se livreaza de catre intreprinderi autorizate care le fabrica pe baza de documentatie intocmita conform regulamentelor legale majore.

6. EXECUTAREA LUCRARILOR

Montarea si demontarea schelelor metalice cu platforma metalica autoridicatoare se face numai pe baza unui proiect de montaj cu respectarea conditiilor prevazute in prezentul standard, a actelor normative in vigoare, a Instructiunilor de montaj din Cartea schelei precum si a prescriptiilor tehnice pentru proiectarea, construirea si verificarea mecanismelor de ridicat si dipozitivelor auxiliare R 1-76.

Pentru montarea schelei metalice cu platforma autoridicatoare se va respecta urmatoarea ordine a operatiunilor :

- pregatirea platformei de asezare a castelelor si instalarea tronsoanelor de baza;

- asamblarea, asezarea si echiparea platformei de lucru;

montarea instalatiilor de protectie impotriva tensiunilor de stingere si de pas;

-montarea instalatiei electrice;

-montarea structurii verticale a ancorajelor intre castele si ancorarea castelelor la peretii constructiei.

Nu se admite montarea tronsoanelor care au montanti din teava sau cremaliere deformatate.

Montarea tronsoanelor de baza si a celor intermediare pentru realizarea castelelor se va face asigurandu-se :

- paralelismul intre castelele schelei si verticalitatea fiecarui castel in limitele inscrise in Cartea tehnica a schelei;

- distanta intre castele va fi corelata cu dimensiunea platformei de lucru, conform instructiunilor de montaj, prevazute in Cartea tehnica a schelei;

- distanta maxima de ancorare a castelelor fata de peretii constructiei este de 20 cm. Depasirea acestei distante se face numai cu masuri suplimentare de ancorare, ce vor fi prevazute in proiectul de montaj;

- distanta maxima intre doua ancorari ale castelelor la constructie sau de la sol la prima ancorare este de 6 m;

- distanta maxima de la ultima ancorare a castelului la constructie pana la partea suplimentara a castelului este de 3 m;
- fiecare ancorare a schelei la constructie va fi astfel realizata incat sa reziste la o forta orizontala de smulgere de cel putin 800 N;
- distanta maxima intre ancorajele rigide sau mobile, care leaga intre ele cele doua calcane ale fiecarui castel de la sol la primul ancoraj sau de la ultimul ancoraj la capatul terminal al castelului este de 6 m;
- legarea schelei de constructie se va face numai cu sistemele si dispozitivele indicate in proiectul de montaj.

Platforma de lucru se realizeaza din elemente metalice, grinzi si pereti de rezistenta demontabile cu lungimi modulate si cu elemente de legatura si rigidizare pe care se aseaza podestul.

Capetele puntii de rezistenta ce se sprijina pe suportii de pe blocurile motoare vor fi asigurate cu bolturi sau buloane de siguranta.

Extinderea maxima admisa a puntii la fiecare capat este de 2,5 m

Echerele de sustinere se finiseaza pe partea superioara a puntii de rezistenta la distanta maxima de 1 m unul de altul, fiind prevazute cu prelungitoare telescopice, pentru eventuale extindere laterala astfel ca latimea totala a platformei de lucru sa fie de 2,00 m.

Extinderea laterala a platformei de lucru, pana la 2,00 m si grinzile prelungitoare, in afara castelelor, este admisa numai pe o lungime de 1,25 m.

La executarea podestului de lemn al platformei de lucru nu se va lasa nici un gol intre scanduri. Acestea se vor lega intre ele pe dedesubt in cuie si sprijinite pe grinzile puntii.

In cazul executiei podestelor din metal se vor lua masuri speciale pentru prevenirea alunecarii.

Punerea la pamant a intregii instalatii se realizeaza prin legarea tronsonului de baza al fiecarui castel la o priza de pamant cu rezistenta electrica de 40 Ohmi.

Parapetul de la puntea de lucru va avea inaltimea de 1,00 m montarea se va face cu conditia ca parapetul si bordura de protectie, de pe partea frontala a platformei de lucru, sa aiba continuitate cu exceptia zonei din dreptul castelului.

Montarea castelelor se face pe o platforma de asezare, executata din dulapi de lemn de minim 5 cm grosime asezati orizontal numai dupa ce terenul a fost pregatit in prealabil prin egalizari si completari ale unui strat de nisip sau pietris marunt.

Suprafata platformei de asezare va depasi cu minim 30 cm fiecare latura a conturului tronsonului de baza.

Terminarea lucrarilor

La terminarea montajului si a verificarilor responsabilul cu supravegherea tehnica autorizat al intreprinderii detinatoare a schelei, consemnand acest lucru in registrul schelei.

Demontarea se va face cu succesiunea operatiunilor in ordine inversa a celor de montare.

7. ABATERI ADMISE

Orizantalitatea platformei trebuie sa fie asigurata prin dispozitive de siguranta ale schelei si prin grija responsabilului care manevreaza schela. Inclinarea accidentala maxima admisa a platformei de lucru fata de orizontala poate fi de 5 % adica 3° gr.

Exploatarea schelei metalice autoridicatoare este permisa numai daca limitele de uzura a pieselor mai importante care conditioneaza siguranta in exploatare sunt sub cele prevazute in Cartea tehnica a schelei.

Inlocuirea pieselor uzate se face numai cu piese de schimb originale.

Ridicarea sau coborarea de materiale, folosindu-se platforma de lucru drept instalatie de ridicat este interzisa.

Deplasarea platformei de la un nivel la altul se va face numai dupa luarea tuturor masurilor de siguranta si avertizarea tuturor muncitorilor aflati pe platforma. In timpul deplasarii se vor grupa in apropierea castelelor. La deplasarea platformei de lucru, materialele si sculele aflate pe platforma se vor aseza pe toata lungimea platformei in mod uniform.

8. VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

La montarea schelelor metalice cu platforma autoridicatoare se vor face urmatoarele verificari :

- verificarea orizontalitatii platformei de asezare a castelelor cu bolobocul;
- verificarea montarii elementelor componente ale schelei de documentatia tehnica si fata de instructiunile de montaj prevazute in Cartea tehnica a schelei;
- verificarea distantei intre axele castelelor;
- verificarea vizuala a aspectului tronsoanelor intermediare ale castelelor;
- verificarea strangerii suruburilor sau a buloanelor de asamblare ale tronsoanelor intermediare, prin folosirea cheilor adecvate;
- verificarea verticalitatii castelelor cu firul de plumb;
- verificarea functionalitatii ancorajelor semiautomate sau automate;
- verificarea ancorarii schelei de constructie;
- verificarea rezistentei de dispersie a prizelor de pamant;
- verificarea legaturilor electrice ale fiecarui electromotor si corespondenta sensurilor de rotatie prin actionarea acestora de la cofretul de comanda;
- verificarea starii de intindere a curelei trapezoidale;
- verificarea functionalitatii limitatorilor de cursa;
- verificarea functionalitatii dispozitivului pentru limitarea mersului oblic al platformei;
- verificarea functionalitatii schelei prin ridicarea si coborarea platformei pe toata inaltimea de montaj, precum si verificarea eficientei de functionare a franelor.

Dupa terminarea montajului si a verificarilor, responsabilul cu montajul schelei va face o proba de ridicare si coborare a platformei de lucru pe toata inaltimea. Cu aceasta ocazie se verifica si functionalitatea dispozitivelor de siguranta cu care este dotata schela.

La terminarea montajului si a verificarilor, responsabilul cu supravegherea tehnica, autorizat al intreprinderii detinatoare a schelei va autoriza darea in exploatare, consemnand receptia in registrul schelei.

9. MASURATOARE SI DECONTARE

Schela metalica autoridicatoare pentru lucrari la fatade se masoara la metru patrat (m²) de suprafata acoperita si cuprinde :

- stratul de balast pe care se monteaza castelele,

- materialele necesare executarii platformelor de lucru,
- montarea si demontarea schelei,
- montarea si demontarea platformelor de lucru,
- sortarea, curatarea si stivuirea materialelor si elementelor de schela in depozitul de santier,
- transportul si asezarea balastului,
- transportul schelei autoridicatoare se face cu trailerul de la depozitul de schela la locul de lucru.

Ca unitate de lucru este bucata.

Bucati necesare pentru acoperirea suprafetei de finisat.

Utilizarea schelei autoridicatoare se calculeaza in ore utilizare schela necesara lucrarilor de finisaj.

CAPITOLUL VII

INVELITORI SI TINICHIGERII

1. GENERALITATI

1.1. Prezentul indrumar se refera la alcatuirea si executarea invelitorilor din tige/tabla realizate cu jgheab (trase sau presate), olane si placi azbociment la constructii civile cu sau fara pod, tinindu-se seama de specificul cladirii si de conditiile locale.

2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

STAS 2389 - 92	Constructii civile, industriale si agricole. Jgheaburi si burlane. Prescriptii de proiectare si alcatuire
STAS 2274 - 81	Lucrari de tinichigerie la constructii civile, industriale si agrozootehnice. Burlane, jgheaburi si accesorii de imbinare si fixare.
NP 069-2014	Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea invelitorilor acoperisurilor in panta la cladiri
C 172 - 88	Instructiuni tehnice pentru prinderea si montajul tablelor metalice profilate la executarea invelitorilor si a peretilor (Buletinul Constructiilor nr.10 - 1987)
STAS 3303/2-1988	Constructii civile, industriale si agrozootehnice. Pantele invelitorilor. Prescriptii de proiectare
STAS 3303/1-1988	Constructii civile, industriale si agrozootehnice. Invelitori din placi ondulate de azbociment. Prescriptii generale de proiectare si executie
GP 065-2001	Ghid privind proiectarea si executia lucrarilor de remediere a hidroizolatiilor bituminoase la acoperisuri de beton
C 217-1983	Norme tehnice privind alcatuirea si executarea hidroizolatiei cu folie din pvc plastifiat la acoperisuri

SR EN 13707+A2:2009	Foi flexibile pentru hidroizolatii. Foi bituminoase armate pentru hidroizolarea acoperisului. Definitii si caracteristici.
C 151-1972	Instructiuni tehnice pentru folosirea invelitorilor din tabla cutata zincata termoizolate cu polistiren celular
SR EN 1304	Tigle si accesorii de argila arsa. Definitii si specificatii de produse

3. MONSTRE, TESTE, VERIFICARI, PROBE SI STANDARDE CARE TREBUIESC RESPECTATE

3.1. Materialele ce se pun in opera vor avea caracteristicile tehnice conform standardelor si normelor de fabricatie specificate si vor corespunde prevederilor din proiect.

3.2. Verificarea materialelor aduse pe santier se efectueaza de catre conducatorul tehnic al lucrarii si se refera la dimensiunile si calitatea materialelor prevazute in documentatia de executie.

3.3. Materialele nu vor fi puse in lucru, daca nu sint insotite de certificatele de calitate.

3.4. Verificarea pe parcurs a calitatii lucrarilor se va face de catre conducatorul tehnic al lucrarii pe tot timpul executiei.

3.5. Verificarea pe faze a calitatii lucrarilor se efectueaza conform instructiunilor in vigoare si se refera la corespondenta cu tipurile si dimensiunile din proiect, la conditiile de calitate si incadrarea in abaterile admisibile stabilite pentru fiecare car in parte si precizate in cataloagele de detalii tip si in plansele proiectului tehnic.

4. MATERIALE SI PRODUSE

Invelitoarea autoportanta pentru acoperis intr-un strat

- Table ondulate din otel galvanizate si vopsite;

- Table ondulate din aluminiu anodizate si/sau vopsite
- a) Panouri sandwich, autoportante

- Table din otel galvanizate si vopsite cu start intermediar termoizolant, de 8 cm din poliuretan rigid sau de 12 cm din fibra de densitate medie;
- Tabla exterioara: 6 mm-8 mm grosime;
- Tabla interioara: 6 mm grosime;
- Panou modular: 1,00 m latime
- Lungime: min. 1,00 m, max. 19,30 m

Grosimea panourilor exterioare din otel depinde de sarcina statica si de spatiul dintre pane. Atat panourile interioare cat si cele exterioare trebuie sa fie laminate pentru a permite deschideri mari si economice intre pane.

Fiecare panou are in mod normal 4 cute plus 1 cuta pentru imbinare cu o suprapunere de aprox. 70 mm. Panourile interioare liniare trebuie sa fie usor striate si sa aiba o latime de 1,0m intre liniile de centru si rosturi.

Izolatie:

Panou din spuma poliuretana extrudata rigida, cu grosimea minima de 8cm, densitatea interioara de 30kg/m², clasa I de reactie la foc conform NE 3883 sau panou din fibra de densitate

medie, cu grosimea minima de 12cm.

Valoarea k (coeficient de pierdere a caldurii) pentru intregul acoperis, incluzand tablele din metal trebuie sa fie mai mic de $0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$, valoare care corespunde cu o valoare R de cel putin $3,33 \text{ m}^2\text{K/W}$.

Finisaje: in mediu neagresiv, panourile exterioare trebuie finisate la exterior cu:

- Plastisol din pvc (grund $0,005\text{mm}$ + strat de finisaj $0,1 \text{ mm}$)
- Florura de polivinilden
- Acoperit cu poliester siliconizat (grund $0,005\text{mm}$ + $0,02\text{mm}$ strat de finisaj).

In medii mai agresive (langa fabrici si uzine cu aer foarte poluat) grosimea startului exterior de finisaj trebuie sa fie mai mare cu $0,2\text{mm}$.

Partea expusa a tablei liniare galvanizata trebuie acoperita cu:

- Plastisol din pvc (grund $0,005\text{mm}$ + $0,1\text{mm}$ strat de finisaj) sau
- Polivinilden (strat de poliester $0,01\text{mm}$ + finisaj $0,1\text{mm}$).

Culoarea trebuie selectata conform standardelor producatorului si aprobata de Proiectant.

Alte finisaje, cum ar fi finisaj din Al-Zn, placa lacuita din aluminiu sau din otel inoxidabil sunt optionale si se vor folosi doar cu acordul Contractorului. Garantia producatorului: timp de 15 ani panourile nu vor coroda.

b) Tabla din otel galvanizat :

o Va fi otel laminat la cald Gauge 24 ($0,60\text{mm}$), table moale si otelita.

o Zincata nu va fi mai mica de 215 g/m^2 conform EN 10143 aplicata prin proces continuu de imersare.

c) Tabla pentru acoperis din cupru: tabla din cupru laminata la rece in conformitate cu indicarea duritatii H00 si cu greutatea de $4,90 - 6,10\text{kg/m}^2$, daca nu se specifica altfel in planse.

d) Jgheaburi si burlane: acelasi material ca la tablele pentru acoperis, daca sunt in conexiune.

e) Materiale diverse: se furnizeaza materiale si tipuri de cleme, materiale de lipire, electrod de sudat, invelisuri protective, separatori, etansatori si accesorii cum se recomanda de producatorul tablei metalice, exceptand daca se indica altfel.

o Etansator pentru rosurile de dilatatie .

- Accesorii: Exceptand cazul in care se indica ca lucrare la alta sectiuni a caietelor de sarcini, se livreaza componentele necesare pentru sistemul de acoperis complet, incluzand coama, sageac, agrafe, sipci, scurgeri, jgheaburi, ventilatii, etansatori, garnituri si banda de inchidere. Se potrivesc materialele si finisajele acoperisului.

o Banda de etansaree: banda etansatoare cu compusi solizi poliizobutilenici sensibila la presiunea 100% . Se furnizeaza permanent banda elastica, care nu se deformeaza, nu este toxica, nu pateaza.

o Etansator de rost: O parte poliuretan elastomeric, polisulfidea butil sau etansator din silicon cum se recomanda de producatorul constructiei.

- Cuie:
 - o Pentru tabla din otel sau zinc: otel inoxidabil 0,25mm minim, nu mai putin de 2,2cm;
 - o Pentru tabla din cupru: ca mai sus, dar din cupru sau bronz.
- Sururburi si bolturi:
 - o Pentru tabla din otel, titan-zinc si zinc: otel inoxidabil
 - o Pentru tabla din cupru: Cupru, bronz sau alama.
- Pene: acelasi material ca tablele pentru acoperis, greutatea minima 4,9kg/m², aprox. 5cm largime x 7,5cm lungime. Lungimile pot varia, depinzand de imbinarea simpla sau dubla. Se urmaresc recomandarile producatorului.
- Lipire. Conform STAS 11212/2-84, compozitia pentru cupru 50% cositor si 50% plumb.
- Nituri: 0,3 - 0,5cm diametru, cu capete solide si saibe din acelasi material cu tabla.

5. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

5.1. Livrarea, transportul si depozitarea materialelor se va face conform prevederilor din standardele respective si din "Fisa tehnologica pentru manipulare, transport si depozitare".

6. EXECUTIA LUCRARILOR

6.1. Operatiuni pregatitoare

6.1.1. Invelitorile se vor executa in conformitate cu detaliile din proiectul de executie, elaborat cu respectarea prevederilor din normative si cataloagele de detalii tip de arhitectura si constructii.

6.1.2. Inainte de inceperea executiei invelitorii stratul suport al acesteia va fi riguros controlat in ceea ce priveste:

- respectarea solutiilor, materialelor, dimensiunilor, precum si a modului de prindere si asamblarea elementelor suportului conform proiectului;
- respectarea pantelor, scurgerilor, planeitatii si a aliniamentului fermelor, panelor si capriorilor, in conformitate cu datele din proiect, abaterile admisibile de la planeitate, masurate cu dreptarul de 3 m lungime, care trebuie sa fie de 5 mm in lungul liniei de cea mai mare panta si de 10 mm perpendicular fata de aceasta;
- executarea prealabila a tuturor strapungerilor pentru cosuri, ventilatii, conducte, cable, etc;
- realizarea unor distante de minimum 10 m intre cosurile de fum si partile lemnoase sau combustibile ale suportului;
- asigurarea scurgerii apei in cazul cosurilor, luminatoarelor sau a altor obstacole transversale mai late de 500 mm, prin realizarea in amonte de cei in doua ape, de minimum 150 mm inaltime fata de planul invelitorii;
- protectia anticoroziva prevazute in proiect pentru partile metalice;

- indepartarea urechilor de montaj, mustatilor, resturilor de materiale, molozului, etc. de pe fata superioara a suportului.

6.1.3. Lucrarile de tinichigerie (sorturi, dalii, pazii, strapungeri pentru ventilatii, tabachera, imbracarea cosurilor de fum, cirlige pentru jgheaburi, etc) vor precede montarea invelitorii propriu-zise.

6.2. Conditii climatice

6.2.1. In timpul de iarna, inainte de inceperea executiei invelitorii, stratul suport si materialele ce se pun in opera vor fi bine curatate de zapada si gheata.

6.2.2. Invelitoarea din tigla si olane se poate executa in orice anotimp, cu precizarea ca lucrarile de rostuire cu mortar - ciment sa fie aminate pentru a fi executate pe timp calduros.

6.3. Descrierea lucrarilor

6.3.1. Montarea tigelor sau olanelor se va incepe de la poala spre coama.

6.3.2. La invelitoarea din tigla solzi asezate simplu, primul rind de la poala si ultimul de la coama vor fi duble.

6.3.3. Tiglele solzi asezate simplu vor fi astfel suprapuse incit in dreptul unei sipci sa rezulte trei tigle, iar intre sipci doua tigle.

6.3.4. Rindurile de tigle de orice tip se vor decala, unul fata de celalalt, cu o jumatate de tigla.

6.3.5. La invelitorile din tigle asezate dublu toate rindurile vor fi duble, in dreptul unei sipci vor rezulta pentru tigle.

6.3.6. Tiglele suprapuse de pe acelasi rind (asezate dublu) vor avea rosturile decalate cu jumatate din latimea tigelor.

6.3.7. La invelitorile din tigle cu jgheab trase sau presate, tiglele se vor aseza pe sipci astfel incit sa se asigure o rezemare perfecta pe toate laturile lor.

6.3.8. In cimpul invelitorii, tiglele solzi si tiglele cu jgheab se vor lega de sipci cu sirma zincata la fiecare al patrulea rind. La streasina si la margini precum si in cimpul acoperisurilor a caror pante depasesc pe cele uzuale, (sau in zone seismice de gradul 8 - 9 STAS 3684-71) se vor lega toate tiglele.

6.3.9. Olanele se monteaza pe suport continuu, izolat cu material bituminat, pe care se aseaza un rind cu concavitatea in sus, cu partea lata spre coama, iar peste aceasta un alt rind de olane cu concavitatea in jos, cu partea lata spre streasina.

6.3.10. Olanele se vor suprapune pe linia de cea mai mare panta cu 4 cm. Spatiul dintre ultimul rind de olane si coama sau calcan se va umple cu mortar de var-ciment.

6.3.11. In cazul depasirii pantelor uzuale se vor prevedea din 10 in 10 rinduri legaturi longitudinale si transversale cu mortar intre primul rind de olane si al doilea, dupa ce in prealabil primul rind a fost prins de astereala - din 10 in 10 rinduri cu cuie cu cap conic (tip A).

6.3.12. Streasinile cu jgheab, pentru invelitorile din tigla si olane pe astereala, vor avea:

- un sort de tabla de 15 cm latime, prins cu agrafe asezate la maximum 40 cm;
- un rind carton bituminat (ce se lipeste peste sortul de tabla) si continua pe intreaga suprafata a asterelei;

- cirlige pentru sustinerea jgheaburilor.

6.3.13. Coamele invelitorilor se vor executa cu:

- coame mici (STAS 515-79) la invelitori din tigla solzi;
- coame mari, la invelitori din tigla trasa de mortar de ciment;
- coame mari (STAS 515-79) la invelitorile din tigla cu jgheab;
- olane obisnuite (STAS 613-74) la invelitori din olane.

Coamele vor fi petrecute pe 8 cm. Fixarea lor se va face cu mortar de var-ciment.

Pentru coamele inclinate, montarea coamelor se va face dupa ce in lungul pantei de coama se vor bate 2 sipci - separate prin fururi la maximum 1 m distanta.

6.3.14. Daliile, la invelitorile din tigla si olane, vor fi din tabla de 0,5 mm, prinse de astereala prin copci de tabla, pe minimum 40 cm latime. Falturile daliilor din tabla vor fi duble si cositorite.

6.3.15. Cosurile sau ventilatiile care strapung invelitoarea se vor racorda cu invelitoarea de tigla sau olane printr-o pазie de tabla, ce se ridica in jurul cosului pe minimum 30 cm.

6.3.16. Tiglele si olanele ce se monteaza la dalii, timpane, cosuri, etc, se vor sectiona la fata locului dupa necesitati.

6.3.17. Pentru detaliile de executie la streasini, coame, dalii, strapungeri la cosuri si ventilatii, racordari la calcane, timpane, lucarne, se va respecta modul de asezare al elementelor si dimensiunile prevazute in Catalogul de subansambluri. Caiet II -detalii de constructii, grupa 10 - Invelitori - elaborat de IPCT.

6.3.18. Sitele de azbociment se vor monta cu lamele asezate simplu ca la tiglele solzi. Rindurile de la coama si streasina vor fi duble. Rosturile se alterneaza.

6.3.19. Gaurile care trebuie date in placi la fata locului se vor face cu burghiul, fiind interzisa darea gaurilor cu dornul sau cu cuiul prin batere.

6.3.20. Placile unui rind se vor suprapune.

Fixarea placilor pe suport (sipci sau astereala) se va face cu cuie de tabla si cu copci de siguranta.

6.3.21. Placile de la poala acoperisului vor depasi marginea acestuia cu 60 mm, cind se prevede scurgerea libera si cu 50 mm cind se prevede colectarea apelor in jgheaburi.

6.3.22. Coamele pentru acest fel de invelitori se vor suprapune pe 70...80 mm. Fixarea lor se va face cu cuie pentru constructii - batute prin gaura aflata pe partea ingusta a coamei. Cuiul prinde si o agrafa de tabla ce se intoarce peste muchia coamei superioare.

6.3.23. La executarea invelitorilor cu placi ondulate din azbociment se vor respecta conditiile tehnologice si de calitate, pe fazele de lucru de mai jos.

6.3.24. Pregatirea si controlarea se va face conform punctului 4.2. din caietul I si implica in plus terminarea prealabila a tuturor lucrarilor situate deasupra invelitorii, ca tencuiala sau rostuirea cosurilor, calcanelor si aticelor, montarea geamurilor la lucarne si luminatoare, montarea caciulilor la ventilatii, etc., a caror executie ar putea degrada (sparge sau murdari) elementele din azbociment.

6.3.25. Alegerea, sortarea, verificarea calitativa si prelucrarea placilor ondulate si a pieselor speciale de azbociment, in vederea montarii corecte si a pieselor speciale impune taierea unor colturi.

Pentru a evita suprapunerile colturilor a patru placi in punctele de intalnire ale petrecherilor transversale cu cele longitudinale, la doua din placile opuse, se executa taierea colturilor dupa directia diagonala dreptunghiul format din intersectia placilor, astfel ca sa rezulte o suprapunere de numai doua placi si o pasuire cit mai perfecta a fetelor placilor din mijloc (2 si 3) fata de fetele placilor inferioare (1) si superioare (4) care acopera si mascheaza taietura diagonala. Pentru trasarea exacta a taieturii colturilor se vor folosi sabloane de tabla sau din azbociment ondulat (rezultate din prima taiere de colt). Toate placile de pe conturul unui versant au un singur colt taiat. Placile versantului opus au colturile taiate simetric.

6.3.26. Taieturile se vor executa de preferinta la sol, fie manual cu un fierastrau coada de vulpe sau de dulgher, dupa care marginile taieturii se retuseaza cu raspeul, fie mecanic cu un circular electric de mina cu disc abraziv sau cu pinza subtire si cu dinti marunti, sau cu un circular fix obisnuit. Marginile taieturii se netezesc cu raspeul, fie mecanic cu un circular electric de mina cu disc abraziv sau cu pinza subtire si cu dinti marunti, sau cu un circular fix obisnuit. Marginile taieturii se netezesc la nevoie cu o pila bastord (raspel).

6.3.27. Montarea placilor ondulate de azbociment pe pane se poate face fie de pe schele dispuse dedesubtul panelor, in rinduri paralele cu panele, numai in cazul invelitorilor fara izolatie termica, fie de pe podine mobile de lucru din dulapi, pe deasupra panelor, in siruri perpendiculare pe acestea, in cazul urmatoarelor variante de invelitori:

- invelitoare simpla, fara izolatie termica, pe penele metalice sau pe pane din beton armat precomprimat;

- invelitoare dubla cu izolatie termica, pentru constructii zootehnice, pe pane T intoarse, avind placile stratului inferior, formind tavanul si suportul termoizolatiei, rezemate pe talpa inferioara a panelor, iar placile stratului superior, formind invelitoarea propriu-zisa, montate deasupra panelor;

- invelitoare dubla, cu izolatie termica, pentru constructii industriale, cu stratul inferior asezat direct peste pane, iar stratul superior rezemat pe termoizolatia sau pe distantieri.

6.3.28. Operatia de montare a placilor, lucrind dedesubtul invelitorii, se face folosind doua schele mobile autoridicatoare tip URZIL, cu podine de lucru intre ele, amplasate in travee in montaj, la cca 1,5 m sub nivelul invelitorii, in spatiul dintre doua pane, cu posibilitatea de deplasare de la streasina spre coama.

Asezarea placilor, darea gaurilor in crestele ondulelor 2 si 5 precum si introducerea tijelor filetate se face de jos in sus de catre lucratorii de pe schela mobila, iar montarea saibelor cu garnitura de etansare, eventuala etansare cu cordoane de chit, stringerea piulitei si montarea capacelului de polietilena se executa de pe schela lucrind lateral, fara a urca pe invelitoare. Pentru operatii pe contur se pot folosi platforme telescopice universale.

6.3.29. Operatia de montare a placilor lucrind pe deasupra invelitorii se executa de pe podine mobile din dulapi de inventar, asigurarea suplimentara a muncitorilor facindu-se cu o plasa de protectie de 6 x 9 m din funie de relon de 12 mm grosime, fixata de pane si grinzi prin dispozitive metalice de agatare, adecvate tipurilor de pane si grinzi.

6.3.30. Asezarea placilor ondulate din azbociment se face in cazul stratului de invelitoare, cu fata lisa spre exterior si cu fata bruta in jos, in cazul stratului inferior cu functie de tavan, cu fata lisa in jos si cu fata bruta in sus spre termoizolatia, pornind de la streasina spre

coama si incepind de la marginea opusa directiei vintului dominant si continuind in sens contrar directiei acestuia, pentru a se realiza protejarea rosturilor laterale fata de acesta.

6.3.31. Placile din azbociment vor fi asezate perpendicular pe directia panelor, pentru a avea ondulele dupa linia de cea mai mare panta, folosind in acest scop echerul de verificare. Abaterea maxima admisibila de la perpendicularitate este de 3 mm/m fara a depasi 30 mm fata de lungimea totala a pantei.

6.3.32. Prinderea placilor ondulate din azbociment si a pieselor speciale pe pane, cu utilizarea accesoriilor metalice, se va face in conformitate cu prevederile de la punctele mai sus si tinind seama de indicatiile ce urmeaza:

- pentru trecerea dispozitivelor de fixare prin placile ondulate si piesele speciale de azbociment gaurile necesare se vor da in cele patru colturi ale placii, prin axul crestelor penultimelor ondule si eventual in alte locuri, la minimum 50 mm de la marginea placii sau piesei, conform prevederilor proiectului.

- diametrul gaurilor va fi mai mare cu 7 mm decit al surubului sau al tijei de fixare, pentru a permite pe de o parte introducerea gulerului de etansare si pe de alta parte dilatarea sau contractia libera a placilor;

- gaurile placilor se vor executa dupa asezarea lor pe acoperis in pozitie corespunzatoare si trasarea locului accesoriilor de fixare;

- la darea gaurilor se va folosi burghiul, fiind interzisa perforarea prin batere.

6.3.33. La introducerea suruburilor sau tijelor filetate in gauri date in placi, se va intercala intre placile de azbociment si capul surubului sau piulitei o garnitura de cauciuc neopren sau de polietilena.

6.3.34. In lipsa pieselor speciale de azbociment executia racordurilor si a altor parti speciale se va face cu utilizarea detaliilor de tinichigerie.

6.4. Abateri, tolerante si verificarile acestora

6.4.1. Controlul executiei lucrarilor:

- Verificarea consta in examinarea proceselor verbale incheiate la terminarea fazei de lucrari din care face parte suportul si in masurarea prin sondaj a elementelor geometrice ale acestuia (pante, planeitate, rectiliniaritate, distanta intre axe) distanta de minimum 10 cm intre cosurile de fum si partile lemnoase sau combustibile ale suportului. Abaterile de la planeitate masurate cu dreptarul de 3 m, trebuie sa nu depaseasca 5 mm in lungul pantei si 10 mm perpendicular pe acesta. Celelalte abateri sint aceleasi ca si pentru invelitori si sint mentionate la punctele urmatoare.

6.4.2. Invelitoarea propriu-zisa:

In toate cazurile se vor verifica:

- concordanta lucrarilor executate cu prevederile si detaliile date de proiectanti (felul invelitorii, pante, racordari, prinderi, dalii, coame, strapungeri);

- existenta si corectitudinea lcrarilor de tinichigerie aferente invelitorii, conform detaliilor din proiect si cataloagelor de detalii tip, in special sorturile, daliile, paziile, imbracamintea cosurilor, strapungeri, centru ventilatie, jgheburile, burlane, etc.

6.4.3. La invelitori din tigla (solzi, profilate) si olane se va verifica:

- asezarea rindurilor de tigle sau olane, in sfoara, pe linii orizontale, paralele cu poala, abaterea admisibila este de 1 cm/m dar maximum 5 cm pentru intreaga lungime a versantului;
 - decalarea rindurilor succesive de tigle de orice tip ca si a tigelor solzi suprapuse (asezate dublu) cu o jumatate de tigla;
 - la tigle solzi asezate simplu, primul rind de la poala si ultimul rind, de la coama sa fie asezate dublu si cu rosturile decalate;
 - la tigle solzi asezate simplu sa rezulte in dreptul unei sipci trei tigle suprapuse, iar intre sipci doua tigle;
 - la tigle solzi asezate dublu, toate rindurile sa fie duble, in dreptul rezemarii pe sipci sa rezulte 4 tigle.
 - la tigle solzi sau profilate, prinderea de suport prin legare cu sirma zincata: in cimp la fiecare al patrulea rind, iar la streasina si la margini precum si in cimp la pante ce depasesc pe cele uzuale sau in zone seismice de gradul 7 - 9 fiecare tigla;
 - la tigle profilate, realizarea rezemarii complete pe cele 4 laturi;
 - fixarea si etansarea coamelor cu mortar de ciment;
 - la olane asezarea pe suport continuu, protejat cu un strat de material bitumat (carton, impislitura) suprapunerea cu 4 cm a rindurilor succesive;
 - fixarea cu mortar de ciment a rindurilor si sirurilor de olane de pe contur (poale, margini, coame), iar in cazul depasirii pantelor uzuale, fixarea in cimp, la 10 rinduri longitudinale si transversale, cu cuie cu cap conic a olanelor de dedesubt si in mortar a celor de deasupra din aceste rinduri;
 - executia corecta a daliilor din tabla zincata de 0,5 mm si maximum 40 cm lungime, cu falturi duble, cositorite;
 - tigele, olanele si coamele sa fie intregi, nefiind admise cele sparte, fisurate sau ciobite mai mult de 2 cm din margine.
- 6.4.4. La invelitori din placi plane din azbociment se va verifica:
- alinierea si paralelismul rindurilor de sipci fata de streasina. Abaterea maxima admisa fata de interaxele din proiect, este de 1 cm;
 - alinierea si paralelismul marginilor placilor, abaterea maxima admisa fiind de 0,5 cm/m si 1 cm la intregul rind;
 - suprapunerea placilor:
 - de cca 70 mm pe laturile oblice, la asezarea intr-un strat;
 - de cca 270 mm fata de rindul inferior, la asezarea in doua straturi;
 - decalarea fata de rindul inferior:
 - cu o treime din latimea placii, la asezarea in doua straturi;
 - cu jumatate din latime la site;
 - la site primul rind de la poala si ultimul rind de la coama sa fie asezate dublu si cu rosturile decalate cu o jumatate de sita;
 - fixarea placilor cu copci de siguranta si cuie, conform prescriptiilor tehnice in vigoare a proiectului;
 - la coame, suprapunerea lor cu cca 70 mm si fixarea prin cuie cu agrafe de tabla zincata;
 - placile si coamele din azbociment sa nu prezinte stirbituri sau crapaturi, decit:

- o singura stirbitura de maxim 3 cm lungime pe o singura latura sau de 2 cm² pe fata vazuta a placii;

- o singura crapatura pe o singura latura cu o lungime de maximum 3 cm de la margine spre interiorul placii;

6.4.5. La invelitori din placi ondulate de azbociment se va verifica:

- corecta prelucrare pe santier in vederea montajului, a placilor ondulate si a pieselor speciale din azbociment, prin taierea colturilor, darea gaurilor cu masina de gaurit (cu 5 mm mai mare decit diametrul tijelor) conform prevederilor din normativul C 37 - 79 pe creasta ondulelor 2 si 5 ale placilor la minimum 50 mm de capatul placii;

- respectarea sensului de montaj, invers fata de directia vinturilor dominante;

- suficienta suprapunere a placilor si pieselor speciale din azbociment:

- traversare in functie de panta, minim 100-200 mm;

- longitudinal in functie de tipul ondulei:

- 128 mm pentru placi cu 6 ondule de 177 mm

- 47 mm pentru placi cu 6 1/4 ondule de 177 mm

- (fara termoizolatie)

- 90 mm pentru placi cu 6 3/4 ondule de 130 mm

- (fara termoizolatie)

- 103 mm pentru placi cu 6 ondule de 150 mm

- (fara termoizolatie)

- paralelismul rindurilor de placi fata de poala invelitorii, abaterea maxima admisa fiind de 0,5 cm/m;

- lungimea partilor in consola a placilor pe conturul acoperisului, acesta urmind sa nu depaseasca in sensul longitudinal 1/4 din interaxul panelor iar in sens transversal o ondule;

- latimea de rezemare pe pane a placilor de azbociment, aceasta urmind a fi de minimum 3% din deschidere, dar cel putin de 40 mm;

- prinderea placilor ondulate si a pieselor speciale din azbociment conform proiectului la fiecare pana cu cite doua dispozitive metalice zincate, prevazute pentru etansare cu saibe cu guler si capacele din polietilena;

- la placile rezemate pe trei pane, prinderea pe pana centrala suprainsalata cu 4 mm.

- la pante peste 60 grade montarea dispozitivelor suplimentare de solidarizare si sustinere (agrafe si cirlige din platbanda zincata);

- la constructii industriale supuse la solicitari dinamice sau termice fiind portante utilizarea unor dispozitive de prindere speciale articulare, cu garnituri elastice si etansate cu saibe si capacele din polietilena;

- la pante reduse (conform normativului C 37 - 79) existenta cordonului de chit (in cazul prevederii lui in proiect);

- corecta asezare a placilor ondulate de azbociment cu fata lisa spre exterior si cu fata bruta spre pane, in siruri paralele cu linia de cea mai mare panta (perpendicular pe pane) cu o abatere admisibila de 3 mm/m si de maximum 30 mm la toata lungimea pantei;

- executia montajului numai pe podine de lucru;

- punerea in opera a placilor si pieselor de calitate corespunzatoare, conform standardelor respective.

6.4.6. Tinichigerie (jgheaburi, burlane, dalii, glafuri, acoperitori de rosturi)

Prin examinarea vizuala, masuratori, incercari si sondaje, se va verifica indeplinirea conditiilor de mai jos:

- pana jgheaburilor (minimum 0,5%) sa corespunda prevederilor proiectului si sa nu permita stagnarea locala a apei turnate in jgheab pentru verificare;
- asezarea jgheaburilor sa fie cu minimum 1 cm si maximum 5 cm sub picatura streasini;
- marginea exterioara a jgheaburilor sa fie cu minimum 2 cm mai jos decit marginea interioara si dedesubtul prelungirii planului invelitorii;
- imbinarea tronsoanelor de jgheab si racordarile la burlane sa fie lipite cu cositor;
- fixarea jgheaburilor sa se faca cu cirlige din platbanda zincata sau protejat anticoroziv prin vopsire, montate ingropat in astereala si fixate corect, la distantele din proiect;
- jgheaburile si burlanele din tabla zincata vor corespunde STAS 2389-77 si STAS 2274-85;
- burlanele sa fie montate vertical, cu abateri maxime de 0,5 cm/m si sub 5 cm pe toata inaltimea cladirii, bine fixate cu bratari de tabla zincata, cu tronsoanele petrecute etans, cel superior in cel inferior pe circa 6 cm, iar imbinarea cu tuburile de fonta la canal sa nu permita pierderi de apa;
- glafurile, rosturile, acoperisurile de resort si asa mai departe sa aiba panta transversala spre exterior, sa fie prevazute cu lacrimar si sa fie bine fixate cu cuie si sirma, cu strapungerile lipite cu cositor, iar la pante sub 7% sa aiba falturile cositorite.

7. VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

7.1. Verificarile materialelor care urmeaza a fi puse in opera, a calitatii lucrarilor pe parcursul executiei ca si pe faze terminate. Aceasta se va face conform prevederilor generale si dispozitiilor comune.

7.2. Verificarea la receptia preliminara a intregului obiect se va face de catre comisia de receptie prin:

- examinarea existentei si continutului certificatelor de calitate a materialelor si a proceselor verbale de verificare pe faze de lucrari;
- examinarea directa a lucrarilor, executata prin sondaj (cel putin cite unul de fiecare tronson), cu referire la toate elementele constructive ale invelitorii, conform prevederilor specifice, urmarindu-se in special ca invelitorile sa indeplineasca functiile de indepartare a apelor pluviale, precum si conditiile respective de etanseitate la apa, la vint si ploaie sau la zapada viscolita. La examinarea invelitorii pe dedesubt nu se admite ca aceasta sa prezinte interspatii prin care sa se vada lumina din exterior.

7.3. La receptia lucrarilor se va proceda la examinarea lor minutioasa, in special la dalii, racordari, strapungeri, rosturi.

7.4. Invelitorile terminate trebuie sa corespunda urmatoarelor conditii:

- sa respecte cotele si pantele prevazute, cu abaterea admisibila la pante de maximum 5% fata de cele prevazute in proiect;
- sa indeplineasca functia de indepartare completa a apelor pluviale si sa asigure conditia de etanseitate generala;

- elementele rigide ale invelitorii (tigle, olane, placi de azbociment) sa nu prezinte rupturi, crapaturi, perforari gresite, sa fie fixate de suport pe care sa rezeme fara sa joace, sa aiba petrecerile aliniata si suficiente pentru a asigura etanseitatea generala a invelitorii, atit in cimp cit mai ales in dreptul racordarilor la cosuri, calcane.

8. MASURATOARE SI DECONTARE

8.1. Invelitorile se vor plati la metru patrat, respectiv la metru liniar (jgheburile, burlane, pazii) conform planselor, antemasuratorilor si listelor de cantitati de lucrari cuprinse in proiectul tehnic.

CAPITOLUL VIII

MONTARE TAMPLARIE ALUMINIU

1.GENERALITATI

1.1. Obiectul specificatiei

Prezentul caiet de sarcini cuprinde specificatii tehnice privind lucrările de montaj la tâmplăria din Aluminu respectiv cea metalica rezistenta la foc, ce va fi livrată pe șantier de către producător.

Producatorul tâmplăriei din aluminu va respecta următoarele cerințele de performanța:

– Certificarea sistemului de management al calității pentru producerea tâmplăriei conform ISO 9001 : 2008 (existența Certificatului pentru sistemul de management al calității asigură autoritatea contractantă că firma conduce și coordonează corespunzator procesul de producție astfel încât performanțele stabilite de producătorul de sistem sau/și de agrementul tehnic sunt realizabile de către firma ofertantă)

– Certificare sistem de management al sănătății și securității ocupaționale pentru activitatea de producere/montaj tâmplărie conform OHSAS 18001-2007 (existența Certificatului sistemului de management al sănătății și securității operaționale conform OHSAS 18001- 2007 asigura autoritatea contractantă că firma ofertantă va lua toate măsurile stabilite pentru sistem astfel încât riscurile de producere a accidentelor pe șantier să fie minime)

Se vor atașa la Cartea tehnică a construcției agrementele, avizele tehnice, certificatele de calitate a materialelor puse în opera și atestatele de producător sau montator.

La execuție se vor folosi doar materiale și produse atestate conform HG 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții, care aplică prevederile Directivei europene 89/106/CEE.

Contractorul va inainta spre aprobare dimensiunile tipului de gol (in masura in care acesta nu este impus de planuri si/sau desene ulterioare), tabelele de calcul și desene detaliate la scară. Producția poate începe numai dupa verificarea pe teren și aprobarea acestora.

Tâmplăria nu trebuie să producă zgomot sau vibrații audibile ca urmare a vântului, curenților de aer sau traficului auto.

2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINȚĂ

Acolo unde există contradicții între recomandările prezentelor specificații și cele din standardele și normativele enumerate mai jos, instrucțiunile din specificații vor avea prioritate.

SR EN ISO 10077-1:2007 – Performanța termică a ferestrelor, ușilor și obloanelor. Calculul coeficientului de transfer termic. Partea 1: Generalități

SR EN ISO 10077-2:2004 – Performanța termică a ferestrelor, ușilor și obloanelor. Calculul coeficientului de transfer termic. Partea 2: Metoda numerică pentru profilele de tâmplărie

SR EN 1026:2001 – Ferestre și uși. Permeabilitate la aer. Metodă de încercare SR EN 1027:2001 – Ferestre și uși. Etanșeitate la apă. Metodă de încercare

SR EN 1191:2001 – Ferestre și uși. Rezistența la închidere și deschidere repetată. Metodă de încercare

SR EN 12046-1:2004 – Forțe de manevrare. Metodă de încercare. Partea 1: Ferestre

SR EN 12412-2:2003 – Performanța termică a ferestrelor, ușilor și obloanelor.

Determinarea coeficientului de transfer termic prin metoda cutiei calde. Partea 2: Rame SR EN ISO 12567-2:2005 – Performanța termică a ferestrelor și ușilor. Determinarea coeficientului de transfer termic prin metoda cutiei calde. Partea 2: Ferestre de acoperiș și alte ferestre în relief

SR EN 13126-1:2006 – Feronerie pentru clădiri. Cerințe și metode de încercare pentru feronerii de ferestre și uși pentru balcon. Partea 1: Cerințe comune pentru toate tipurile de feronerie

SR EN 13126-7:2008 – Feronerie pentru clădiri. Cerințe și metode de încercare pentru feronerii de ferestre și uși pentru balcon. Partea 7: Zăvoare

SR EN 13126-8:2006 – Feronerie pentru clădiri. Cerințe și metode de încercare pentru feronerii de ferestre și uși pentru balcon. Partea 8: Feronerie oscilo-basculantă, basculant-oscilantă și pivotantă

SR EN 13126-15:2008 – Feronerie pentru clădiri. Cerințe și metode de încercare pentru feronerii de ferestre și uși pentru balcon. Partea 15: Rulmenți pentru ferestre și uși pentru balcon culisante orizontal și pliant culisante

STAS 3830/1984 – Garnituri de cauciuc de uz general pentru ferestre

C.47/1986 – Instrucțiuni tehnice pentru folosirea și montarea geamurilor și a altor produse de sticlă în construcții

În cursul execuției lucrărilor de tamplărie de aluminiu nu se va face nici o derogare de la prevederile prezentelor prescripții fără aprobarea prealabilă – în scris – a proiectantului.

Constructorul și beneficiarul sunt obligați să respecte în afara caietului de sarcini toate prevederile standardelor, instrucțiunilor tehnice și normativelor în vigoare la data execuției lucrărilor.

3. MOSTRE SI TESTĂRI

Antreprenorul de Specialitate are obligația de a prezenta Arhitectului sau Antreprenorului General / Beneficiarului, mostre ale sistemului de tamplărie ce vor conține toate subsansamblurile implicate în proiect. Acestea se vor păstra până la terminarea lucrărilor.

Executantul prin laboratorul sau de șantier sau prin colaborarea cu unități de specialitate va efectua toate încercările și determinările rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

Executantul este obligat să asigure toate măsurile tehnologice și organizatorice care să conducă la respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

Recepția lucrărilor executate anterior, coordonarea și interfata cu alte specialități

Antreprenorul lucrarilor de montaj tamplarie exterioara va trebui sa se sincronizeze cu celelalte specialitati, in scopul obtinerii de la acestia a ansamblului de planuri de detalii ale lucrarilor lor pentru a putea in cunostinta de cauza realiza lucrarile sale de executie.

Inceperea executarii tamplariilor exterioare se va face numai dupa verificarea executiei urmatoarelor lucrari ca suport:

- montare stalpi, grinzi principale, pane, contravantuiri acoperis
- executare inchideri exterioare perimetrare
- montare soclu perimetral
- executarea termoizolatiei
- montarea oricaror instalatii exterioare a caror executie ulterioara ar putea deteriora calitatea glafurilor.

La receptie se verifica respectarea dimensiunilor din proiect, a regulilor tehnologice care asigura rezistenta si stabilitatea, a abaterilor, a pozitionarii elementelor fata de axe, grinzi si centuri.

Elementele care nu indeplinesc conditiile de calitate se demoleaza si se refac corect. Acest lucru decaland inceperea executarii glafurilor pana in momentul in care se va asigura suportul necesar.

Receptia preliminara se efectueaza atunci cand toate lucrarile prevazute in documentatie sunt complet terminate, toate verificarile sunt efectuate in conformitate cu prevederile caietului de sarcini.

Comisia de receptie examineaza lucrarile fata de prevederile proiectului privind conditiile tehnice si de calitate de executie, precum si constatările in cursul executiei de catre organele de control.

Se incheie proces verbal de receptie conform prevederilor in vigoare specificandu-se eventualele remedieri necesare.

Plecand de la planurile generale de arhitectura si de la planurile sale, antreprenorul care va executa tamplaria exterioara va trebui sa-si realizeze lucrarile in perfecta sincronizare cu celelalte parti.

3. MATERIALE SI PRODUSE

3.1. Materiale

Alegerea profilelor: Profilele trebuie astfel dimensionate incat sa asigure rezistenta suficienta la eforturile la care vor fi supuse fara a-si modifica forma si fara a modifica aspectul vreunui element de tamplarie (prin adaugare de montanti sau traverse in ochiuri prevazute a fi libere). Profilele se vor dimensiona astfel incat sa se obtina aceeasi dimensiune a elementelor componente similare (rame, cercevele, traverse si baghete), conform tabloului de tamplarii.

Pentru termoizolarea partii vitrate a cladirii s-a optat pentru folosirea unei tamplarii din aluminiu dotata cu bariera termica, avand urmatoarele avantaje:

- Rezistenta mare in timp, durata de viata de pana la 50 de ani;
- Nivel excelent de eficienta energetica cu valori U de până la 0,9 W/m²K și un rating energetic de A+;
- Este confectionata din materiale rezistente si usoare, avand sisteme de imbinare mecanice;
- Rezistenta ridicata impotriva factorilor externi: ploaie, vand, depuneri de zapada, etc;
- Este un material 100% reciclabil și nu își pierde aproape nimic din calitate atunci când este reciclat. Poate fi topit și reformat de mai multe ori pentru o durată de viață

extinsă. Aluminiul este extras din mineralul natural, Bauxita. Bauxita se găsește din abundență aproape de suprafața Pământului și este ușor de extras cu impact limitat asupra mediului.

- Reduce amprenta de carbon și ajută la protejarea mediului.

Intreaga construcție din aluminiu și sticlă, inclusiv toate prinderile și îmbinările, trebuie astfel dimensionată încât orice încărcare statică să fie descărcată pe structura de rezistență a clădirii, fără a se deforma elementele din aluminiu.

Sudura: Sudura va fi aplicată doar elementelor a căror suprafață permite aceasta. Îmbinarea profilelor trebuie să rezulte plană și coplanară.

Criterii de alegere: Profilele vor fi alese astfel încât să corespundă scopului propus. Atât profilul exterior cât și cel interior trebuie solidarizate prin bariera termică. Profilele astfel obținute trebuie să fie rezistente mecanic.

Bariera termică trebuie să aibă punctul de înmuiere peste 200 grade Celsius și o bună rezistență la îmbătrânire.

Trebuie să reziste, fără influență asupra rezistenței la îmbătrânire, la solicitările mecanice, chimice și termice ce apar în timpul eloxării sau vopsirii profilelor. În plus trebuie să reziste la efectul soluțiilor de curățat.

Calitatea materialului: Grosimea peretelui de profil trebuie să fie de cel puțin 2,0 mm, excepție făcând baghetele.

Suprafața profilelor trebuie să poată fi vopsită în câmp electrostatic.

Materialele livrate vor corespunde cerințelor și scopului.

Baghete: Montarea geamului, dacă nu se specifică altfel (în cadrul descrierii fiecărei poziții) în prezentul Caiet de Sarcini, se va face în regim uscat, cu garnitură. Vor fi utilizate doar baghete ce asigură coplanitatea cu rama sau canatul pe care sunt montate.

Influența climii: Materialul utilizat trebuie să reziste influențelor climatice (clima interioară, clima exterioară, radiația solară, etc.).

Izolatie: Vor fi luate toate măsurile necesare în scopul evitării pătrunderii apei. Nu se acceptă sub nici o formă pătrunderea apei către încăperea.

Posibilități de completare/dezvoltare: Vor fi prevăzute posibilități de completare/dezvoltare cu glaf exterior sau interior, etc.

Închideri: Toate partile mobile ale feroneriei trebuie să permită o bună închidere, dar și ușurința de "vizitare". Partile mobile vor fi unse. Toate componentele feroneriei vor fi protejate contra coroziunii.

Blocari: Numărul blocatorilor se va alege astfel încât să corespundă solicitărilor și să împiedice pătrunderea apei.

Mostre: La cererea Antreprenorului General / Beneficiarului se vor prezenta mostre, prospecte și caracteristici ale feroneriei alese. Feroneria va fi inițial aleasă împreună cu Arhitectul.

Amortizoare: Alegerea tipului de amortizor va fi precizată în oferta. Vor fi alese amortizoare de marca, cu posibilități de reglare a vitezei și forței de închidere.

Anexe: În principiu, feroneria se va oferta ca set complet, incluzând maner/cremon, rozeta, balamale, etc. Siguranța în funcționare și compatibilitatea partilor componente trebuie să fie asigurată. Feroneria trebuie să permită acționarea cu o singură mână.

Prescripții ale furnizorului: În paralel cu normele tehnice se aplică și prescripțiile furnizorului, respectiv producătorului, în scopul utilizării corecte a materialelor alese. Spațiul geamului: Profilul ramei (canatului) va permite aerisirea permanentă a spațiului din jurul geamului.

Asigurarea calitatii: Este permisa doar utilizarea de produse si materiale a caror productie se bucura de certificatul de calitate ISO 9002. Aceasta trebuie documentata. La cerere se va prezenta si Manualul AQ, pentru ca in cazul unei inspectii in atelierele Ofertantului, Antreprenorul General / Beneficiarul sa aiba toate datele la indemana. Daca sunt necesare masuri de asigurare a calitatii specifice proiectului inclusiv documentatia aferenta, acestea vor fi discutate si negociate separat.

Garnituri

Alegerea garniturilor: Alegerea garniturilor se va face astfel incat sa corespunda profilelor utilizate.

Garniturile trebuie sa poata fi schimbate. Culoarea garniturilor va fi hotarata impreuna cu Beneficiarul.

Izolatia la ploaie: Izolatia trebuie sa impiedice patrunderea apei chiar si in cazul miscarii apei pe suprafata profilelor sau geamului sub influenta vantului.

Livrare, depozitare, manipulare

Ramele cu geam termoizolator sau fara geam se vor transporta in pozitie verticala. Se va evita deteriorarea suprafetei ramelor. In cazul transportului de lunga distanta se recomanda utilizarea ambalajelor din carton si a distantierelor din carton.

Ramele se vor trata ca mai sus si trebuie transportate in siguranta, iar impactul trebuie evitat.

Tâmplăria/geamul termoizolator trebuie depozitate în spații protejate împotriva intemperțiilor. Se vor aseza pe suporturi orizontale sau verticale; pentru geamul termoizolator se vor utiliza numai suporturi oblice/verticale. Depozitarea se va face astfel încât tâmplăria/geamul să nu sufere deformări care ar putea să strice sau să impiedice utilizarea.

Canalele de drenare si bavurile trebuie sa curatate pentru a evita blocajul. Materialele abrazive trebuie deasemenea indepartate de partile mobile pentru a evita zgarierea.

Ramele trebuie tinute la distanta de gudron si bitum pentru a nu se pata. Siliconul si alte materiale etansatoare in general nu au efect asupra ramelor, dar produsele pe baza de solventi se vor evita.

Tâmplăria asamblată (parțial), cât și geamul termoizolator, se vor livra in situ însoțite de certificat de calitate și declarație de conformitate emise de producătorul respectiv.

Pe timpul depozitării se va evita deteriorarea suprafețelor. Materialele utilizate pentru suporturi nu trebuie să deterioreze tâmplăria/geamul în nici un fel.

Protejarea elementelor din aluminiu (de exemplu: ferestre, usi, etc.) pana la momentul receptiei lucrarii se face cu folie de protectie.

In pretul unitar se vor include si costurile legate de transporturi, precum si cele rezultate din activitati de incarcare, descarcare, etc.

4.EXECUTIA LUCRARILOR

4.1. Lucrari premergatoare

Se va verifica structura interna si externa si in caz ca se gasesc deteriorari aceste trebuie raportate Proiectantului inainte de inceperea lucrarilor;

Sa va verifica daca tamplaria nu a fost deteriorate in timpul transportului si ca sunt fabricate conform cerintelor Investitorului;

Sa va verifica daca dimensiunile ferestrelor si usilor sunt corecte astfel incat sa se potriveasca in gol.

Se va muta orice aparatura/materiale,mobila existenta langa gol pentru a evita deteriorarea in timpul montarii tamplariei;

Se va curata golul si se va pregati pentru montare.
Se va indepartaza molozul.

4.2. Punerea in opera propriu-zisa

Daca nu se precizeaza altfel, elementele din aluminiu vor fi montate in stare completa.

Fixarea: Numarul, tipul si dimensionarea fixarilor, precum si diblurile vor fi stabilite conform incarcarilor si cerintelor mentionate in proiect.

Protectia anticoroziva: Toate piesele de fixare se vor alege din materiale necorozive, sau protejate anticoroziv.

Protejarea rosturilor: Rosturile dintre elementele din aluminiu si constructie se vor curata.

Cerinte legate de fizica constructiilor: Izolatia trebuie sa corespunda cerintelor de fizica a constructiilor si sa nu permita crearea de puncti termice.

Fixarea ramelor: Fixarea ramelor la perete se va face in regim "ascuns". Eventualele gauri pentru suruburi in rama de aluminiu vor fi acoperite cu capace din plastic.

Cerinte: Izolarea intre rama de aluminiu si constructie, precum si intre elemente si ramele oarbe, sau elemente si constructie, trebuie sa respecte cerintele deja exprimate legate de izolare hidro, termo, fonica, etc.

Bariera de vapori: Materialele izolatoare din zona prinderilor la perete nu trebuie sa intre in contact cu atmosfera interioara sau exterioara a cladirii. daca acest lucru nu este posibil atunci acestea vor fi prevazute cu bariera de vapori.

Infiltrari de aer rece: Se va acorda o deosebita atentie ca prin rosturile deschise, respectiv decupari, sa nu existe infiltrari de aer rece.

Permeabilitatea la aer: Legaturile elementelor de tamplarie sau fatada la constructie precum si imbinarile intre profile vor fi astfel concepute si realizate incat sa se minimizeze cantitatea de aer infiltrat.

Materiale izolatoare termic: Izolatia termica se va realiza din materiale ce rezista la caldura (pana la cel putin + 90°C), nu se degradeaza, si nu putrezesc, in cantitatea necesara atingerii valorii "k" prescrise de normele in vigoare pentru peretii exteriori.

Izolatii permanent elastice: Pentru izolarea dintre elementele de tamplarie si perete se vor utiliza materiale izolatoare permanent elastice, in timp ce pentru elementele de protectie antifoc se va utiliza silicon rezistent la foc. Izolantii diferiti ce vin in contact, nu trebuie sa dea nastere la reactii chimice distructive si nici sa atace suprafetele cu care vin in contact.

Materiale permanent elastice: Rosturile ce nu vor fi acoperite cu profile, vor fi umplute cu materiale permanent elastice. Utilizarea spumei poliuretanic este permisa numai cu acceptul scris al Antreprenorului General / Beneficiarului. Culoarea materialelor permanent elastice se va stabili impreuna cu Antreprenorul General / Beneficiarul.

Materiale pentru inchis rosturile: Inaintea utilizarii se va face dovada calitatilor materialului.

Pregatirea inchiderii rosturilor: Inaintea aplicarii materialului de inchidere, rosturile se vor curata.

Planul de montaj: Pentru a preveni aglomerari in santier, ce pot duce chiar la blocarea lucrarilor, Antreprenorul de Specialitate va stabili impreuna cu Antreprenorul General un plan de livrari si montaj al elementelor din aluminiu.

Se va oferta confectia, livrarea si montajul elementelor din aluminiu, inclusiv prinderi, rame oarbe, profile de legatura si acoperire, feronerie, precum si toate lucrarile si activitatile necesar ce conduc la obtinerea unor lucrari fara defecte din punct de vedere arhitectural, al fizicii constructiilor, protectiei la foc, etc.

In pretul unitar vor fi incluse toate activitatile descrise atata vreme cat nu sunt cuprinse in pozitii speciale.

Includeri: Toate componentele (de ex.: silicon, suruburi, otel, dibluri, etc.) si activitatile vor fi incluse in pretul unitar.

Elementele exterioare din aluminiu vor fi despartite de cele interioare, sau de restul constructiei prin materiale izolatoare termic.

Geamul ferestrelor va fi termopan din 2 foi de sticla clara, cu o foaie tratata low-e. Constructia geamului termopan (grosimea sticlei, grosimea fantei de aer, etc.) va fi astfel calculata, incat sa corespunda coeficientilor de izolatia termica si fonica. Pentru sera sticla va fi duplex. In cazul spargerii geamului, cioburile raman prinse de folie, ceea ce duce la scaderea sau eliminarea totala a accidentarii oamenilor.

In cazul contactului dintre diferite materiale se vor lua masuri pentru evitarea coroziunii prin contact.

Suprafetele de contact intre otel si aluminiu se vor proteja contra coroziunii prin zincare plus strat intermediar constituit de o folie din plastic sau cauciuc, cu forma (dimensiuni) si rezistenta adecvata .

In principiu, toate partile confectiei trebuie sa poata fi usor de curatat si sa nu se incarca electrostatic.

Inaintea montajului toate prinderile vor fi verificate si eventualele greseli remediate. In cazul in care se constata greseli ale constructiei trebuie instiintat Antreprenorul General in scris.

4.3. Abateri admisibile

Deformatia maxima: în directia orizontala cu geam simplu: 1/300; cu geam dublu: 1/500.

Limite de toleranță pe verticala la tâmplăria instalată:

Cadru ferestre: 2 mm/m

Cadru usi: 2 mm/m

4.4. Defecte ce nu se admit

Se considera defecte ce nu se admit urmatoarele:

- abateri mai mari decat cele menrionate la capitolul 4.3 din cest caiet de sarcini.
- folosirea materialelor cu defecte de fabricatie sau cu defecte survenite in urma manipularii, depozitarii si a transportului.
- executia defectuasa ce nu corespunde cerintelor de calitate prezentate in acest caiet de sarcini

4.5. Influenta conditiilor meteorologice

Lucrarile de tamplarii de aluminiu se vor executa numai in urmatoarele conditii climaterice: iarna, la temperaturi de minim + 10 grd. C, vara intre +10 si +30 grd. C, umiditate 65%. Lucrarile de tamplarii de aluminiu nu se vor executa pe ploaie, soare direct sau vant puternic.

Oprirea executiei lucrarilor sub temperatura de + 10 C este determinata de conditiile termoclimatice reale existente efectiv pe santier pe perioada realizarii lucrarilor indiferent de anotimpul in care se produc aceste fenomene.

5. CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR

5.1. Verificari ce se efectueaza inainte de a incepe lucrarile

Inceperea executarii tamplariilor exterioare se va face numai dupa verificarea executiei urmatoarelor lucrari ca suport:

- montare stalpi, grinzi principale, pane, contravanturi acoperis

- executare inchideri exterioare perimetrare
- montare soclu perimetral
- executarea termoizolatiei

5.2. Verificari in timpul executiei lucrarilor si a lucrarilor executate.

Calitatea materialelor si corespondenta lor cu cele oferite precum si intergritatea acestora. Se vor verifica fixarea corectă a tocurilor, izolarea corectă a golului dintre toc și perete cu spumă poliuretanică, etanșarea cu silicon.

5.3. Verificari in vederea receptiei

Se va verifica aspectul, poziționarea corectă a garniturilor și baghetelor, montarea feroneriei, montarea geamului, și funcționalitatea ferestrelor;

Se va verifica dacă mânerul ușilor sunt instalate în așa fel să prevină vătămări. Mânerul vertical tip bară sunt amplasate la distanță suficientă față de rostul dintre cele două foi de ușă pentru a preveni vătămarea (>8cm)

6. MASURARE SI DECONTARE

La metru patrat, conform specificatii furnizor in cazul in care nu este altfel specificat in în listele de cantități de lucrări.

Prețurile unitare oferite se vor referi la poziția descrisă în antemasurătoare, luată în întregime, inclusiv la toate lucrările și accesoriile necesare, chiar dacă acestea nu sunt specificate separat.

Schelele de montaj, de lucru și de asigurare nu sunt calculate separat în antemasurătoare.

Montarea și întreținerea schelelor se va face conform Prescripțiilor legale de Prevenire a accidentelor. Executantul semnează pe propria răspundere pentru respectarea acestor prescripții.

Executantul își va asuma răspunderea cu privire la integralitatea lucrărilor, adică va lua în calcul atât lucrările principale cât și cele auxiliare care rezultă în mod obligatoriu din listele de lucrări, chiar și în cazul în care acestea nu sunt specificate în mod explicit.

7. RECEPTIA LUCRARILOR

7.1 Receptia preliminara

La receptie se verifica respectarea dimensiunilor din proiect, a prevederilor din prezentul caiet de sarcini.

Lucrările care nu îndeplinesc condițiile de calitate se reface corect.

Receptia preliminară se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute în documentație sunt complet terminate, toate verificările sunt efectuate în conformitate cu prevederile caietului de sarcini.

Comisia de receptie examinează lucrările față de prevederile proiectului privind condițiile tehnice și de calitate de execuție, precum și constatările în cursul execuției de către organele de control. Se încheie proces verbal de receptie conform prevederilor în vigoare specificându-se eventualele remedieri necesare.

7.2.Receptia finala

Va avea loc după expirarea perioadei de garanție și se va face în condițiile respectării condițiilor în vigoare precum și a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

8.PREVEDERI FINALE

Prevederile din prezentul caiet de sarcini nu exclud obligativitatea respectarii de catre constructor si de catre beneficiar, a tuturor actelor normative (STAS) care au referire la problemele ce fac obiectul caietului de sarcini si care sunt in vigoare la data executiei lucrarilor.

In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Beneficiarul va dispune intreruperea lucrarilor si anuntarea Proiectantului pentru ca de comun acord sa se ia masurile de remediere ce se impun.

Dimensiuni

Dimensiunile reale vor fi preluate de pe santier, inaintea inceperii executiei. Dimensiunile prezentate in proiect sunt orientative. Tolerantele constatate vor fi mici si nu justifica o modificare ulterioara a preturilor unitare.

Toate ferestrele, usile, portalele, etc., vor fi marcate cu banda adeziva.

Instructiuni de folosire

Antreprenorul de Specialitate va inmana Antreprenorului General / Beneficiarului instructiuni privind utilizarea, curatarea si intretinerea corecta a elementelor din aluminiu si sticla cuprinse in prezentul caiet de sarcini.

CAPITOLUL X

PLACAJE INTERIOARE – GRESIE SI FAIANTA

1. GENERALITATI

Se coreleaza plansele de arhitectura, detaliile din Normativul C 6-86 si cu centralizatorul de finisaje interioare.

Normativul care sta la baza lucrarilor de placaje interioare este C 6-86 Instructiuni pentru executarea placajelor.

2. MATERIALE SI STANDARDE CARE TREBUIESC RESPECTATE

SR EN 159: 1996	- Placi de faianta
STAS 5939-80	- Placi de gresie ceramica
STAS 790-84	- Apa pentru betoane si mortare
STAS 1667-76	- Nisip
STAS 1500-78	- Ciment Pa 35 si M 30
STAS 146-80	- Var pasta
STAS 9201-80	- Var hidratat in pulbere
SR EN 459-1:2011	- Var pentru constructii
STAS 7055-96	- Ciment portland alb
SR EN 197-1:2011	- Ciment portland gri
STAS 7058-91	- Aracet
GE 058-2012	- Ghid privind produse de finisare ceramice utilizate in constructii

Materiale

Placi de faianta SR EN 159: 1996

Nisip silicios de riu sau de cariera, bine spalat grauntos – STAS 1667-76.

Ciment Pa 35, ciment M 30 – STAS 1500-78.

Apa - vezi STAS 790-84.

Var pasta conform STAS 146-80, var hidratat in pulbere conform STAS 9201-80.

Ciment portland alb – STAS 7055-96.

Aracet DP 25 sau D 50 – conform STAS 7058-91.

3. LIVRARE, DEPOZITARE, TRANSPORT

Placile de faianta se vor transporta ambalate in cutii, cu mijloace de transport acoperite, curate si uscate. Conditile de ambalare in cutii sunt date de STAS 231-86, STAS 9405-80 si STAS 7813-80.

In mijloacele de transport cutii se vor aseza in stive, luindu-se masuri pentru smpiedicarea deplasarii stivelor in timpul transportului, spre a se evita deterioarea ambalajului si smprastierea placilor.

Cutiile cu placi ceramice se vor depozita in incaperi curate si uscate, in stive de maximum 1,5 m inaltime, pe platforma cu suprafata plana sau pe rafturi in locuri ferite de lovituri si umiditate. Placile nu se vor scoate din cutiile lor inainte de a fi transportate la locul de lucru.

Cimentul se livreaza in saci sau in vrac.

Depozitarea se face in incaperi inchise fara umezeala, bine aerisite. Se aseaza in cel mult 10 rinduri. Intre stive si peretii exteriori se lasa un spatiu liber de 50 cm.

Cimentul in vrac se pastreaza in depozite tip, siloz metalic, aswzate in imediata apropiere a statiei de mortar.

Cimentul trebuie ferit de actiunea umezelii si de amestecul cu materii straine atit in timpul transportului cit si in timpul depozitarii.

Depozitarea cimentului se face pe sortimente. Termenul de garantie pentru ciment este de 60 zile de la data expedierii, iar cimentul Portland – 45 zile de la data livrarii.

Varul se livreaza sub doua forme :

-var nestins (varul bulgari)

-var stins (var gras in pasta)

Varul bulgari trebuie ferit de umezeala si depozitat in incaperi inchise, pardosite de materiale inflamabile.

Se recomanda ca varul sosit in vrac, sa se depoziteze in silozuri, iar de aici pneumatic sa fie transportat la statia de mortare.

Nisipul se transporta in vagoane basculante si in autobasculante.

Depozitarea se face in apropierea statiei de mortare in figuri geometrice cit mai regulate sau in silozuri.

Transportarea in incinta santierului sa se faca cu benzi transportoare sau alte mijloace de transport.

4. OPERATIUNI PREGATITOARE

Controlul stratului suport

Controlul zidariei de caramida

Peretii din zidarie de caramida vor fi finisati dupa 30 zile de la executarea zidariei.

Peretii de zidarie trebuie sa fie curati, suprafata sa nu prezinte abateri de la planeitate, orizontaleitate si verticalitate.

Abaterile admise nu le vor depasi pe cele admise de capitolul 4 zidarii din normativul C 56/75 (anexa 1).

Verificarea se face vizual si prin masuratori (verticalitatea zidariei se face cu ajutorul firului cu plumb si a dreptarului de cca. 2,50 m).

Controlul suprafetelor din beton monolit panouri mari

Suprafetele din beton nu trebuie sa prezinte abateri de la orizontalitate, verticalitate si planeitate.

Abaterile se constata vizual si prin masuratori cu firul de plumb si dreptar de 2,50 m.

Lucrari de instalatii

Toate lucrarile de instalatii trebuie executate si efectuate probele de functionare, probele conductelor de scurgere , probe de presiune ale conductelor de alimentare cu apa, probe de incalzire (la rece si la cald).

Vor fi montate diblurile si dispozitivele pentru fixarea obiectelor sanitare.

Lucrari de pardoseli, placajele pot fi aplicate dupa executia sapelor, a pardoselilor sau dupa executarea stratului finit al doselilor reci (mozaic – gresie, exclusiv lustruirea lor).

Placajele de faianta se monteaza de la pardoseala finita si atunci se controleaza si orizontalitatea perimetrului incaperii fata de linia de vâlgiz si in cazul corectei executii a pardoselii, perimetrul poate fi elementul de baza (orizontal si de nivel) al viitorului placaj. Placajul de faianta montat pe plinte sau scafe prefabricate se va verifica de linia de vâgriz si in cazul corectei executii placajului foloseste ca element de baza conturul plintei sau scafei.

Plintele sau scafele turnate monolit se executa dupa montarea placajului.

Lucrari de tamplarie – placajele se incep dupa montarea si verificarea functionalitatii tamplariei interioare si exterioare.

Lucrari de finisare pereti si tavane

Placarea cu faianta se executa dupa trasarea suprafetelor ce trebuie placate si dupa executarea tencuielilor sau tratamentelor la placate si dupa executarea tencuielilor sau tratamentelor la pereti sau tavane.

Conditii climatice

Executarea placajelor interioare pe timp friguros este admisa cu conditia ca in timpul executarii lucrarilor si cel putin 14 zile de la aplicare sa se asigure in incaperile respective o temperatura de cel putin +5° C prin mijloacele de incalzire corespunzatoare.

5. ABATERI, TOLERANTE SI VERIFICARILE ACESTORA

Placile de faianta alba se verifica conform SR EN 159: 1996 .

Varul, cimentul, nisipul si mortarul – a se vedea caietul de sarcini cap. Zidarie.

Trasarea suprafetelor pentru placarea cu placi de faianta.

Trasarea suprafetelor care urmeaza a se placa se va face atit fata de orizontala cit si fata de verticala (fig. 5) din C 6-86.

- Se va aseza pe cant un dreptar de lemn (f) de maximum 2 m, lungime la nivelul suprafetei finite a pardoselii, lipit de suprafata care se parcheteaza, dreptarul va avea latimea egala cu inaltimea viitoarei plinte (10 – 15 cm) si va rezema pe 2 repere (a) alaturate aceleasi repere care indica nivelul suprafetei finisate a pardoselilor care sa fie de-a lungul aceluiasi perete, orizontalitatea dreptarului va fi controlata cu nivele cu bula de aer (c).

Verticalitatea suprafetelor care urmeaza a se plasa se obtine cu ajutorul unor repere verticale, alcatuite din bucati de placi de faianta fixate provizoriu cu mortar de ipsos pe suprafata respectiva la cca. 1 m distanta intre ele, in imediata vecinatate a suprafetei care se placheaza.

- Aplicarea reperelor, pentru placarea peretilor cu placi de faianta se va face in asa fel incit dosul placilor care se vor monta ulterior sa corespunda pe verticala cu fata tencuiei de pe suprafata peretelui care ramine neplacata (cu exceptia suprafetelor de beton care nu se tencuiesc).

- Firul cu plumb lasat la fata reperelor trebuie sa reprezinte linia suprafetei placajului de faianta, care urmeaza sa se execute.

6. EXECUTIA LUCRARILOR:

Aplicarea placilor de faianta se face pe suprafete uscate si in prealabil pregatite.

La executarea placajelor de faianta aplicate la interior, trebuie asigurata temperatura minima de +5° C pe tot parcursul lucrarii si in urmatoarele 14 zile dupa terminarea lucrului. Inainte de inceperea placarii se inlatura de pe suprafata rosturilor de mortar petele de grasime, praf, etc.

Aplicarea faiantei pe blocuri mici de b.c.a.:

- sprit de ciment preparat din ciment, nisip 0-3 mm Aracet DP 25 in doze, 1 : 4 – 0,3 si apa pina la consistenta de 11 – 13 cm, grosimea spritului va fi de 2 – 3 mm.
- mortar de fixare a placilor, preparat cu aceeasi compozitie ca la sprit avind insa consistenta de 7 – 8 cm si grosimea stratului de 20 mm.
- mortar adeziv preparat din nisip 0 – 1 mm, ciment var pasta, aracet DP 25, in doze 2 : 4 si apa pina la consistenta 10 – 12 cm, se aplica cu mistria un strat de 8 – 10 mm grosime.

Aplicarea placilor de faianta:

Inainte de a fi aplicate pe pereti, placile vor fi lasate sa se scurga 2 – 3 minute dupa scoaterea din apa. Asezarea placilor se va face in rinduri orizontale de la colturi, de la stinga la dreapta si de la plinta sau scafa in sus. Intre doua placi se vor fixa cu mortar deasupra cantului dreptarului (f) rezemindu-se usor pe cantul acestuia, placa din stinga se fixeaza definitiv, iar cea din dreapta se fixeaza provizoriu, urmind ca aceasta din urma sa se fixeze definitiv dupa terminarea montarii placilor din acelasi rind, deoarece initial nu se poate face o trasare exacta a locurilor ocupate de fiecare placa pe perete. La nivelul marginilor superioare ale primelor doua placi, care se fixeaza la capetele dreptarului, se va intinde o sfoara care va indica nivelul orizontal pentru fixarea placilor intermediare. Fixarea placilor se va face in asa fel incit fata vazuta sa fie perfect verticala, deci pe directia firului cu plumb. Asezarea placilor in rindul urmator si in celelalte rinduri se va face in acelasi mod, pastrindu-se acelasi sens de montare, cu singura deosebire ca cele doua placi de la capetele rindului urmator se va fixa de primul rind de placi deja existent. Partea de sus a placajului se va termina in mod curent (intre placaj si tencuiala peretilor) cu placi

cu o margine rotunjita sau smaltuita. La placarea suprafetelor orizontale cu placi de faianta, in cazul glafurilor, marginile la cazi de baie, se va prevedea o panta de cca. 2 % spre interior. Rosturile orizontale ale placajelor trebuie sa fie in prelungire si in linie dreapta, cu latimea uniforma de 0,5 mm. Rosturile verticale pot fi prelungite (fug pe fug) sau tesute (alternate) avind latimea de max. 1 mm. Plintele si scafele din marmura se vor monta dupa aceleasi reguli ca si placile de faianta, adica tot cu mortar de ciment, in locul lasat liber dintre nivelul suprafetei pardoselii si marginea inferioara a primului rind de placi a placajului. Suprafata scafelor si plintelor va iesi in afara suprafetelor placajului cu min. 2 mm (diferenta dintre grosimea placilor din care se executa plinta sau scafa si suprafata placilor de faianta. Montarea placilor se face prin aplicarea pe dosul fiecarei placi, cu mistria a mortarului. Mortarul se aplica in grosime de cca. 2 cm in asa fel incit sa acopere cel putin 2/3 din suprafata, apoi se fixeaza placa pe perete in locul respectiv, prin apasarea cu mina si printr-o usoara ciocanire cu minerul mistriei astfel ca surplusul de mortar sa iasa deasupra si in dreptul placii. La terminarea montarii fiecarui rind surplusul de mortar se netezeste cu mistria pe suprafata de placare a rindului urmator. Se recomanda ca minerul mistriei sa fie smbracat cu un invelis de cauciuc. De asemenea, mortarul de legatura dintre placi si stratul suport nu trebuie sa formeze un cimp continuu, ci trebuie sa aiba intreruperi in dreptul rosturilor, pentru ca in acest fel sa se limiteze contractia mortarului. Placile trebuie sa fie fixate pe perete cu striurile de pe dos orizontale. Eventualele goluri ramase in dosul placilor se vor completa cu mortar, dupa executarea fiecarui rind, cu ajutorul mistriei, pe la partea superioara a placilor. Aplicarea placilor de fatada cu paste subtiri adezive, pe peretii de beton cu fata plana si neteda se va face pe un strat de sprit si grosimea acestui strat va fi de 3 ... 5 mm. Placile de faianta si suprafata peretelui cu stratul de sprit uscat, se amorseaza in prealabil cu o solutie de Aracet DP 25 (D 50) cu apa in dozaj volumetric dce 1 : 3. Amorsa se lasa 1 – 2 ore sa se usuce pe perete (1 ora vara si 2 ore in anotimpurile reci sau umede) iar pe spatele placilor se lasa sa se usuce 1 ora (vara si respectiv in anotimpul rece sau umed). Placile se aplica cu urmatoarea pasta adeziva ciment, nisip 0 – 1 mm, aracet DP 25 , apa, in proportie volumetrica 5 parti, 2 parti, 1 parte, 1 parte, 2 ... 3 parti. Dupa amestecarea componentilor uscati (nisipul cu cimentul) se adauga componentii lichizi (aracetul cu apa 1,5 ... 2 parti) cind aracetul este mai putin viscos, cind aracetul este mai gros, trebuie adaugata apa pina la 3 parti. Pasta se aplica pe spatele placilor in grosime de 3 ... 5 mm. La prepararea compozitiei de sprit si a pastei adezive se va folosi ciment PA 35. Pentru completari la colturile intrinde sau iesirile ale incaperii, precum si la asezarea placilor cu rosturi alternante, placile de faianta se vor taia la dimensiunile necesare. Pentru taierea placilor se va folosi taietorul cu diamant sau dispozitivul cu rola din trusa de scule pentru aplicarea placilor ceramice, taierea se va face cu placa asezata cu fata smaltuita sus, dupa care se intoarce placa cu fata in jos, si tinind-o in palma se loveste cu ciocanul de 30 g de-a lungul liniei corespunzatoare taierii din smalt, producind ruperea si la dimensiunile necesare. Gaurirea placilor pentru trecerea tevilor, pentru fixarea suporturilor metalice, etc. se va face cu ciocanelul de faiantar prevazut cu cioc din otel dur, iar largirea acestor gauri se va face cu un cleste special. Dupa ce s-au fixat 3 – 4 rinduri de placi se va verifica planeitatea suprafetei placate cu dreptarul de 2 m lungime, atit in directia verticala cit si in directia orizontala. Dupa circa 5-6 ore de la montare rosturile de mortar de pe suprafata placilor se vor curata prin frecare cu o cirpa umezita, eventuale pete de grasime se vor curata cu derivate de petrol (benzina sau petroxin) si apoi cu apa. Umplerea rosturilor orizontale precum si a rosturilor verticale (in

prelungire sau alternativ) se va face ulterior cu ciment alb, folosindu-se o pensula cu peri moi si un spaclu din material plastic. Aceasta operatie se va executa la un interval de timp de 6 – 8 ore de la inceperea aplicarii, dupa ce s-a executat intreaga suprafata a placajului in incaperea respectiva. Dupa o ora de la rostuire se va sterge de asemenea suprafata placajului cu o cirpa umezita in apa.

Etansarea intre peretele placat si rebordul cazii de baie se va face cu o pasta de ciment Aracet DP 25 in dozaj 5, 1 si apa pina la consistenta de lucru.

7. VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

Comisia de receptie va controla aspectul general al placajului in ceea ce priveste uniformitatea culorii si corespondenta acestuia cu proiectul, planitatea, verticalitatea sau prin orizontalitatea placilor pe pereti. Verificarea orizontalitatii sau verticalitatii rosturilor sau a suprafetelor, se va executa cu ajutorul unui fir cu plumb, al nivelei cu bula de aer si al unui dreptar. Placajul trebuie sa prezinte o uniformitate a culorii pe intreaga suprafata, nu se admit diferentieri de tonuri intre diversele panouri montate si nici diferentieri suparatoare in cadrul aceluiasi panou, nu se admit pete de murdarie, lacuri vizibile cu smalt defect, etc. Suprafata placajului trebuie sa fie plana, sub dreptarul de 1,20 m lungime se admite cel mult o unda cu sageata de max. 2 mm. Liniile de intersectie ale placajului de pe suprafetele adiacente la colturi intrind sau iesind trebuie sa fie verticale si rectilinii. Rindurile de placi trebuie sa fie regulate, cu rostuir rectilinii si in continuare de latime uniforma, nu se admite diferentierea panourilor de placi in cimpul general al placajului datorita neuniformitatii rosturilor de pe conturul lor. Rosturile trebuie sa fie bine umplute cu lapte de ciment alb sau colorat cu pigmenti. Liniile de racordare a suprafetelor placate cu plinta sau scafa, trebuie sa fie rectilinii, fara ondulari in plan vertical sau orizontal, iar rostul trebuie sa fie etansat cu pasta de ciment. La racordarea suprafetei placajului cu tencuiala, aceasta trebuie sa acopere jumatați din grosimea placii, iar linia de racordare trebuie sa fie dreapta, fara ondulari in plan vertical sau orizontal. Nu se admite racordarea tencuielii cu placajul prin scafa de mortar de ciment sau pasta de ipsos si nici ca nivelul suprafetei placajului sa fie sub nivelul tencuielii. In jurul strapungerilor prin suprafata placata (tevi de instalatii, doze electrice, etc.) gaurile din placaj trebuie sa fie mascate cu rozete metalice, respectiv capacele intreruptoarelor, prizelor, etc.

Gaurile din jurul suruburilor de fixare a unor obiecte sanitare nu trebuie sa fie vizibile de sub elemente fixate (oglinza, etc.). La panouri mari se vor urmări toate conditiile de mai sus precum si cele cuprinse in norma interna respectiva. Tinind seama ca asemenea lucrari sunt cu un caracter de finisaj pretentios, introduce anume pentru imbunatatirea calitatii, receptia se va face cu toata exigenta, nerespectarea conditiilor de mai sus conducind la respingerea lucrării.

Masuri privind protectia muncii:

La executarea lucrarilor de placaje interioare se vor avea in vedere prevederile din :

- Norme republicane de protectia muncii aprobate de Ministerul Muncii si Sanatatii cu Ordinele nr. 34/1975 si 60/1975 si completate cu Ordinele nr. 110/1977 si nr. 39/1977;
- Normele de protectia muncii, in activitatea de constructii montaj, aprobate de M.C.Ind. cu Ordinul nr. 1233/D/1980, precum si normele de prevenirea si stingerea incendiilor aprobate de M.C.Ind. cu Ordinul nr. 742/D/1981.

Masuratori, decontari

Lucrarile de placaje la pereti si stilpi se masoara la mp suprafata desfasurata.

CAPITOLUL XII **MONTARE PARDOSEALA DE TIP TARKET**

Pregătirea pentru montare

Suprafața nu trebuie să fie numai plană, solidă și fără praf, ci să nici nu prezinte fisuri, impurități, urme de ulei sau de grăsime. În plus, trebuie să fie și să rămână permanent uscată.

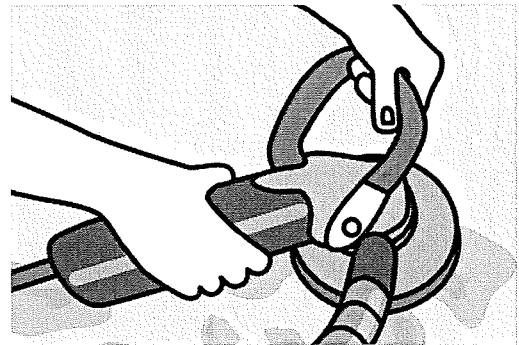
În cazul montării în spații de locuit private, puteți monta pardoseli elastice în sistem flotant în încăperi cu o suprafață de maximum 20 de metri pătrați. Pentru suprafețe mai mari, se recomandă lipirea pe întreaga suprafață. În acest caz, pentru lipire se folosește adeziv pe bază de dispersie. Vă rugăm să respectați indicațiile producătorului!

Fixarea pe întreaga suprafață reprezintă alternativa la lipirea pe întreaga suprafață și are loc cu ajutorul soluțiilor de fixare din tarket/vinil spongios gata preparate.

Fixarea pardoselii de tip tarket **Îndepărtați vechiul înveliș al pardoselii**

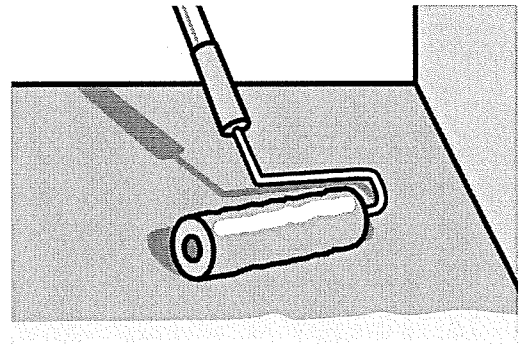
Pasul 1 **Pregătirea podelei**

Se va asigura curatarea suprafetei support pentru pregatirea montarii pardoselii din tarket. Praful de la șlefuire și toate fragmentele libere trebuie apoi îndepărtate riguros.



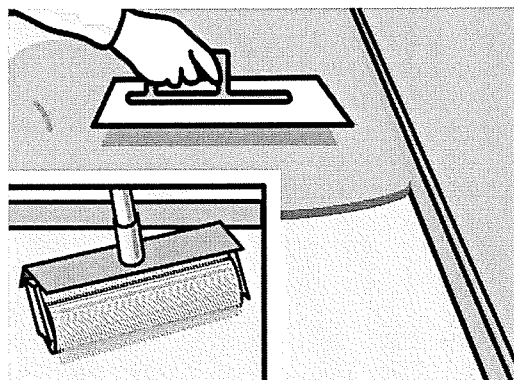
Pasul 2

Grundul trebuie întâi lăsat să se usuce, apoi gletuiți. Masa de șpaclu trebuie să fie potrivită pentru suprafață. Se aplică cu mistria și se întinde cât mai plan pe podea. După ce materialul s-a uscat, peste întreaga suprafață se aplică grund, inclusiv pe porțiunile șpacluite. Acum se grunduiește suprafața curată. Pentru suprafețe absorbante, utilizați un grund de profunzime în acest scop. Pe acesta îl puteți aplica confortabil cu rola, apoi îl puteți lăsa la uscat.



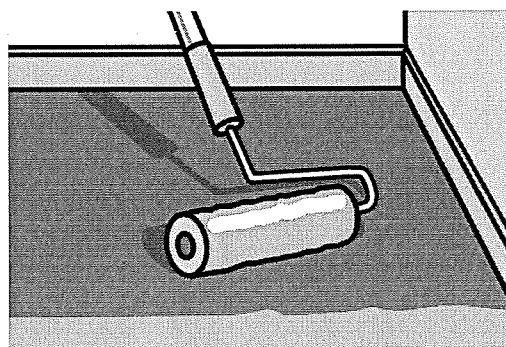
Pasul 3

Verificați suprafața podelei cu nivela cu bulă de aer sau cu rigla cu nivelă. Unele proeminențe ale podelei se pot simți prin pardoseala tarket deoarece acestea sunt foarte subțiri sau moi. Din acest motiv, este important să gletuiți toate porțiunile cu carențe. Dacă doriți să mergeți la sigur, puteți nivela întreaga suprafață a podelei cu masă de șpaclu autonivelantă. La margini montați fâșii izolante pentru margini, pentru a asigura o separație față de perete. Amestecați masa de șpaclu cu un amestecător. Vărsați o parte din masa de șpaclu într-un colț opus intrării și ajutați curgerea acesteia cu ajutorul unei mistrii. Datorită faptului că are o consistență subțire, masa se nivelează de la sine. Prelucrați întreaga masă ud pe ud, adică nu o lăsați să se usuce. Cu ajutorul unei role cu țepi, puteți aerisi masa udă, pentru a preveni formarea bulelor de aer.



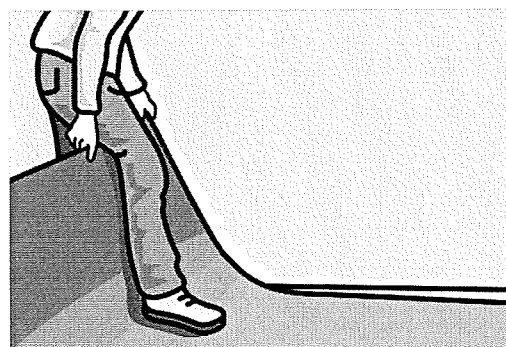
Pasul 4

Lăsați suprafața să se usuce o zi. Suprafața devine perfect netedă dacă o șlefuiți cu hârtie abrazivă. Apoi trebuie adunat din nou tot praful și aplicat încă un strat de grund de profunzime. După ce grundul s-a uscat, puteți tăia fâșiile izolante pentru margini la cantul superior.



Pasul 5

În cazul în care, datorită lățimii încăperii trebuie să montați două benzi alăturate, se va forma un rost. Gândiți-vă dinainte unde acest rost deranjează cel mai puțin. Benzile trebuie să fie atât de late, încât să le puteți deplasa. În momentul achiziției, asigurați-vă că întreaga acoperitoare pentru o încăpere provine din aceeași rolă. Astfel veți evita eventualele diferențe de nuanță. Dispuneți ca benzile să fie din start tăiate la lungime corectă, plus 20 cm. În cazul în care în încăpere există calorifere, acestea trebuie adăugate la dimensiuni. La montare, ar trebui să aveți un ajutor. Derulați prima bandă și trageți-o la perete. Cel mai simplu este să așezați un picior în exterior, iar pe celălalt în interior. Reserva trebuie distribuită astfel încât pe toate laturile să rămână suficient material pentru decupare. Dacă peretele este drept, puteți monta acoperitoarea direct, fără a lăsa nicio rezervă. La pereții strâmbi, trebuie să tăiați banda pe lateral.



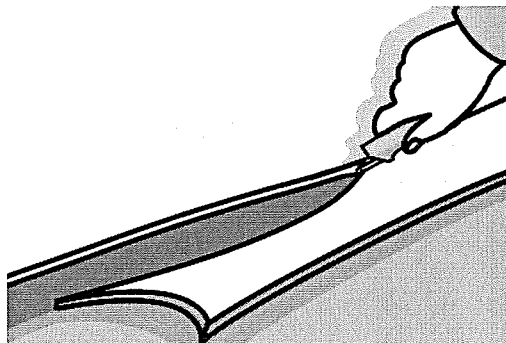
Pasul 6

Tăiați acoperitoarea la toate colțurile oblic, pentru ca ulterior, atunci când o îndoiți, să aveți o rezervă suficientă pentru potrivirea perfectă și pentru decuparea ulterioară.



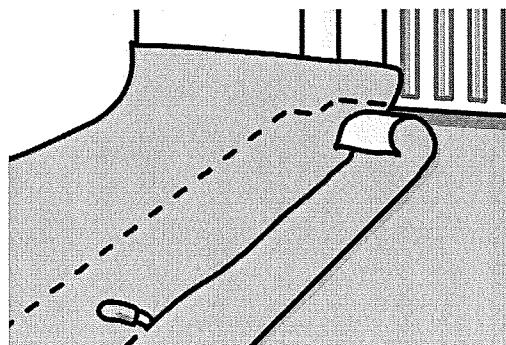
Pasul 7

Puteți tăia acum rezervele până la 5 cm pentru a putea lucra mai ușor cu acestea.



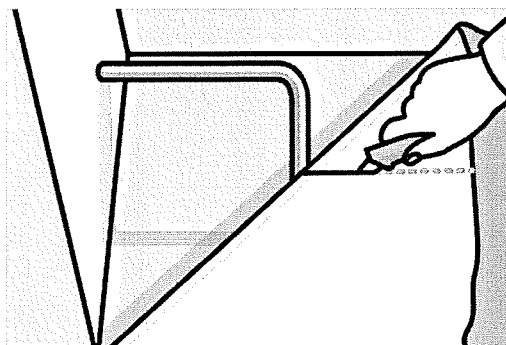
Pasul 8

Așezați a doua bandă plecând de la cealaltă parte a peretelui și folosind aceeași procedură. În cazul unei acoperitoare cu model, a doua bandă trebuie să se potrivească cu modelul primei benzi. Probabil că la perete va rămâne material în plus. Decupați suprapunerea lată a celor două benzi până când rămâne o fâșie îngustă.



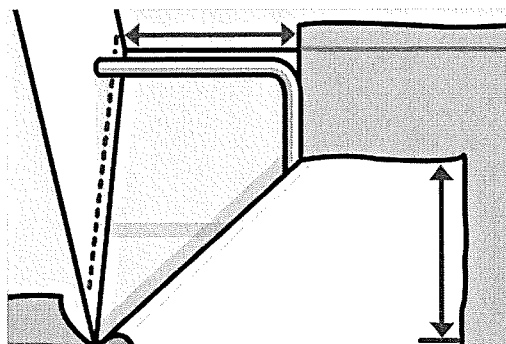
Pasul 9

Pe lângă o țevă, acoperitoarea se montează la fel cum a fost indicat pentru pereți. Decupați acoperitoarea drept, plecând de la țevă. Îndoșiți apoi materialul; tăietura arată acum în direcția peretelui. Dacă acoperitoarea nu se așază bine, decupați puțin în dreptul țevii.



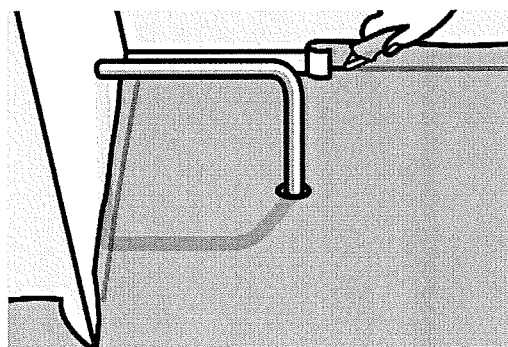
Pasul 10

Transferați acum celelalte dimensiuni pe acoperitoare. Calculați 5 cm în plus, pentru a îndoii materialul pe perete.



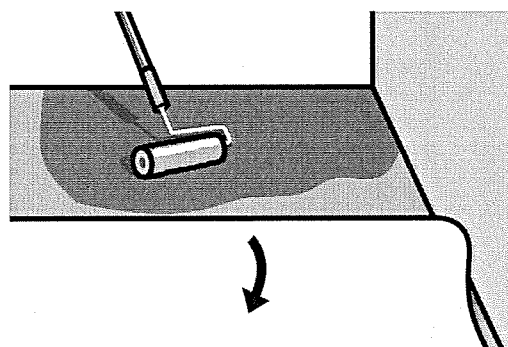
Pasul 11

După ce ați decupat-o, pliați acoperitoarea în jos, presăți-o bine pe lungime și decupați-o pe cant cu lama cu cârlig. Lăsați acum acoperitoarea în repaos timp de 24 de ore, pentru a se putea aclimatiza.



Pasul 12

Pe suprafețele mai mici, pardoseala de tip tarket poate fi montată și în sistem flotant, însă lipirea sau fixarea (ca aici) reprezintă soluția mai bună. Îndoțiți acoperitoarea până la mijlocul încăperii. În cazul în care aveți două benzi, amândouă trebuie îndoit. Pardoselile moi și ușoare tarket trebuie îngreunate pe o jumătate, pentru a nu se deplasa atunci când pliați cealaltă jumătate. Soluția pentru fixarea acoperitoarei este gata preparată, ar trebui însă amestecată înainte de utilizare. Aplicați soluția pe suprafața podelei: la margini cu pensula, iar pe suprafață cu rola. Lăsați soluția de fixare să se aerisească, după care efectuați un test cu degetul. Dacă soluția nu se mai simte udă, este pregătită pentru montarea acoperitoarei.



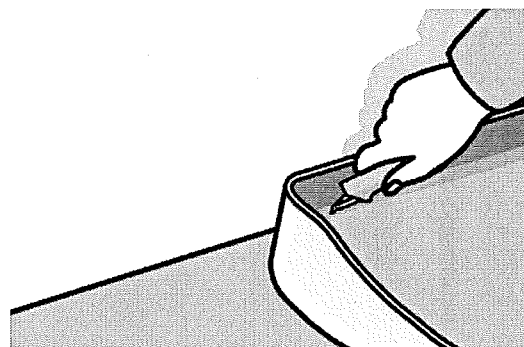
Pasul 13

Confecționați-vă încă o unealtă de apăsare, învelind o bucată de lemn cu o cârpă sau cu un prosop vechi. Lăsați acum acoperitoarea din tarket înapoi pe poziție și începeți să o apăsați din centru către margini. Nu trebuie să rămână în urmă vălurele sau falduri. Zona de suprapunere a celor două benzi nu trebuie



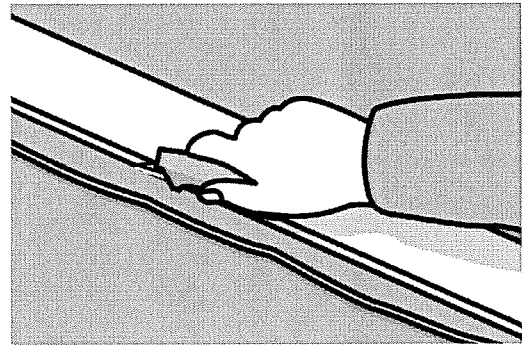
Pasul 14

Decupați materialul excedentar din prima jumătate de cameră, unde ați fixat deja pardoseala. Decupați oblic la colțuri, apoi pliați excedentul și realizați decupajul fin.



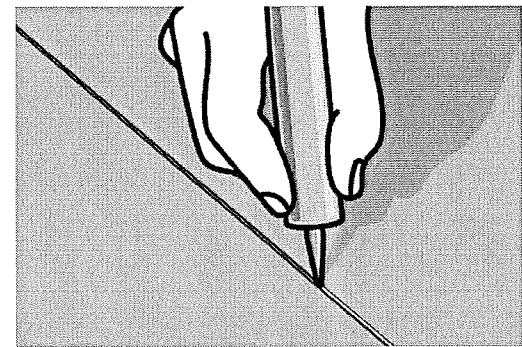
Pasul 15

Dacă ați montat două benzi, trebuie acum să realizați decupajul rostului dublu. Montați în cutter o nouă lamă trapezoidală, altfel decupajul nu vă va reuși. Așezați pe linia de tăiere o riglă lungă de oțel, de ex. o șină de pus tapet și tăiați simultan ambele acoperitori, așa cum sunt fixate. Îndepărtați apoi materialul excedentar. Împingeți bine cele două jumătăți de acoperitori una lângă alta și apăsați de sus. În cealaltă jumătate a încăperii se va proceda în mod asemănător.



Pasul 16

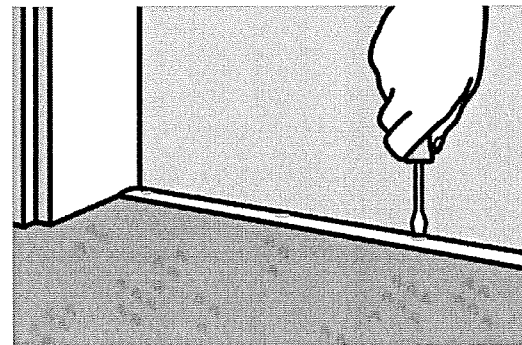
Sigilați rostul cu soluție pentru sudură la rece. Lucrați cu grijă, pentru ca stropi de soluție să nu ajungă pe pardoseală. Soluția pentru sudură la rece dizolvă materialul și este imposibil de șters. Duza subțire pătrunde în rost și umezește ambele canturi. Aceste sunt dizolvate, sudându-se apoi unul de altul.



Lucrări de încheiere

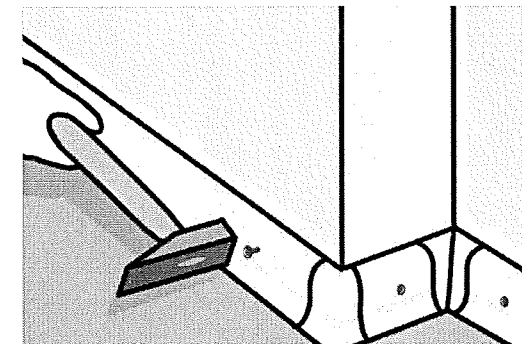
Pasul 17

Pentru ușă trebuie să tăiați un profil de trecere. Plasați profilul cu precizie și marcați orificiile pe podea cu un cui. Puneți apoi profilul alături, efectuați orificiile pentru dibluri și fixați profilul cu șuruburi. În cazul în care prin podea sunt montate țevi de încălzire, nu aveți voie să efectuați orificii și să fixați dibluri. În acest caz, profilul se lipește.



Pasul 18

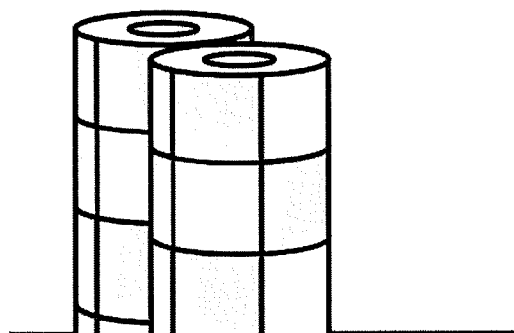
Există plinte și cu elemente de colț. Astfel puteți face economie de decupaje. Fixați un colțar pe un capăt al plinteii și determinați apoi lungimea necesară a segmentului respectiv. După ce ați asamblat bucățile debitate, plintele sunt fixate în cuie. Ca regulă de aur, luați ca reper pentru distanța dintre cuie lungimea unui ciocan. Trebuie să fiți însă sigur că în perete nu se află cabluri sau țevi.



Montarea pardoselilor tarket în sistem flotant

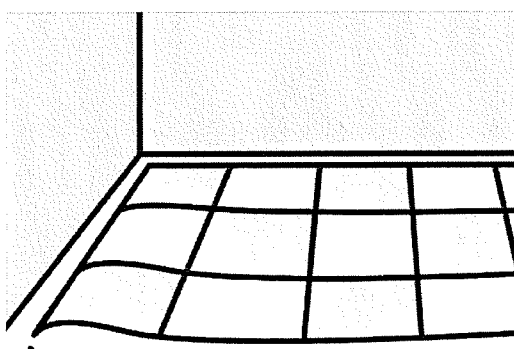
Pasul 19

Acoperitoarele elastice de pardoseală se depozitează sub formă de role în picioare sau culcat, iar plăcile se păstrează în cutii de carton așezate maximum 8 unele peste altele. Înainte de a începe montarea pardoselii, lăsați acoperitoarea peste noapte în camera în care va fi instalată, pentru a se adapta la temperatura ambiantă.



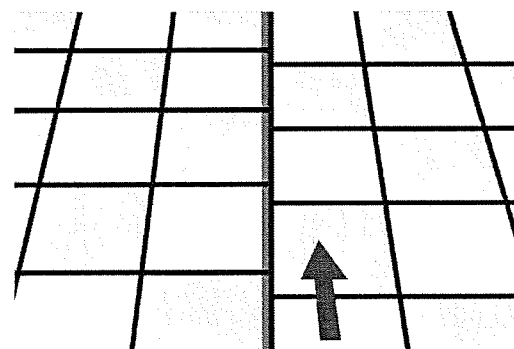
Pasul 20

Decupați benzile și întindeți-le plan. Pentru montare, temperatura din încăperea trebuie să fie de minimum 18°C.



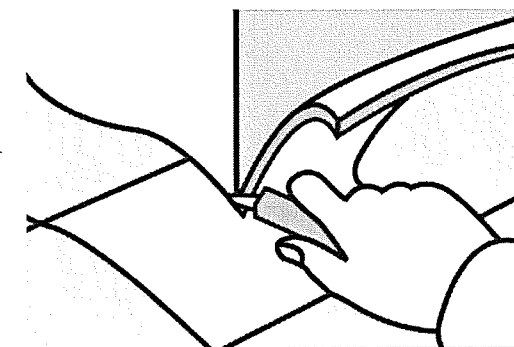
Pasul 21

Dacă sunt necesare două benzi, suprapuneți-le puțin și ajustați exact modelul. Fixați apoi benzile cu bandă adezivă, pentru a nu se deplasa.



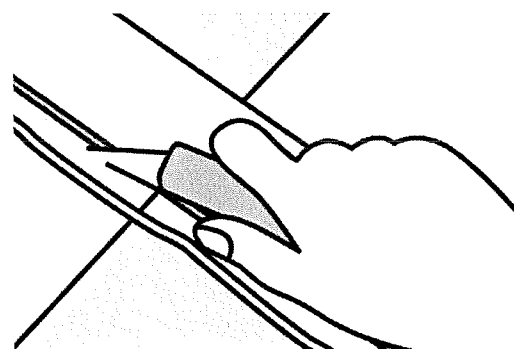
Pasul 22

Pentru a detensiona materialul, îl puteți decupa acum în dreptul pereților sau în dreptul colțurilor.



Pasul 23

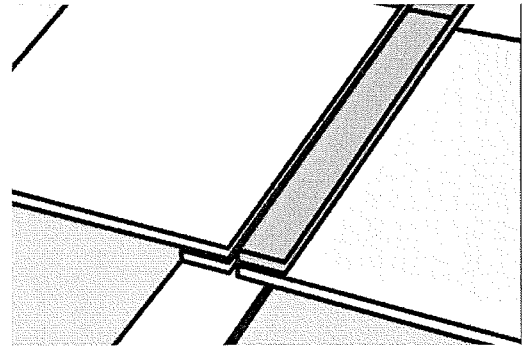
Pregătiți acum pentru montare rostul dintre benzile suprapuse. În acest scop, tăiați ambele benzi simultan, folosind o lamă dreaptă. Așezați pe cant o șină suplimentară de oțel și conduceți cutterul de-a lungul



acesteia. O tăietură uniformă este importantă pentru îmbinarea fără rost a celor două benzi.

Pasul 24

Această tăietură a pregătit ideal cele două benzi. Pentru unirea acestora, folosiți bandă adezivă simplă.

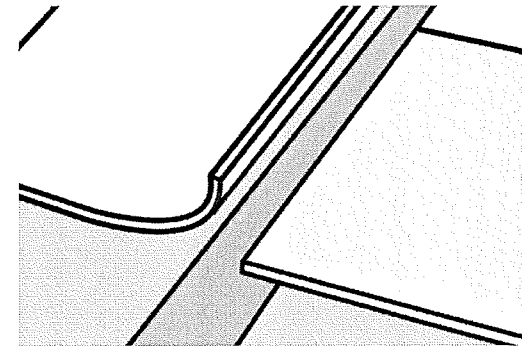


Pasul 25

Așezați banda adezivă sub canturi, astfel încât cele două benzi să se poată lipi perfect. Lipiți mai întâi una dintre benzi până la mijlocul benzii adezive și apăsați bine. Lipiți acum și a doua bandă, fără a lăsa rost și lipiți bine.

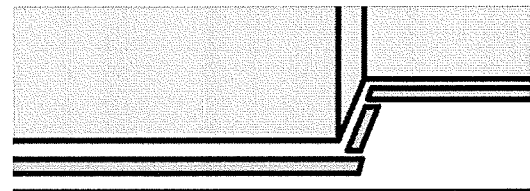
Pasul 26

Rosturile pot fi sigilate suplimentar cu soluție pentru sudură la rece, devenind impermeabile.



Pasul 27

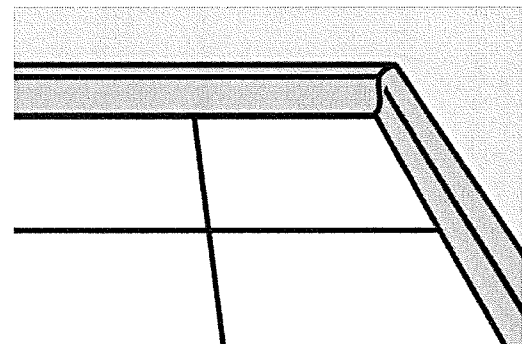
Fixați acoperitoarea de pereți, de nișe și de trecerile către alte încăperi cu bandă dublu-adezivă.



Lucrări de încheiere

Pasul 28

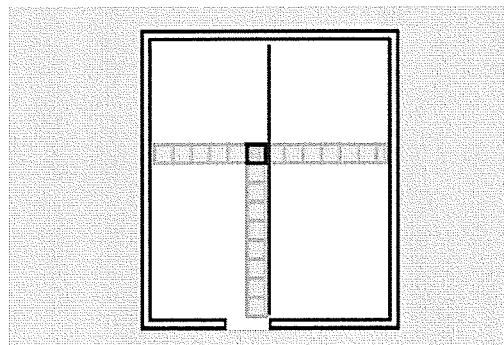
Montarea profesionistă a unei pardoseli tarket presupune și montarea plintelor pentru a finisa marginile. În zonele de trecere către alte încăperi sau tipuri de pardoseală se montează profile de trecere.



Montarea plăcilor tarket

Pasul 29

În cazul montării unor plăci dreptunghiulare tarket, este necesară o schemă de montaj. Stabiliți o axă de montare paralelă cu latura principală a încăperii, folosind un marcaj cu sfoară.

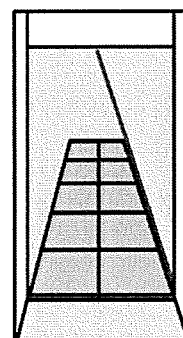


Pasul 30

Distanța față de perete, privită din direcția de privire principală, ar trebui să fie un multiplu al dimensiunii plăcii, plus 1 cm. Dacă ambele jumătăți ale încăperii sunt la fel de vizibile, se recomandă o împărțire simetrică.

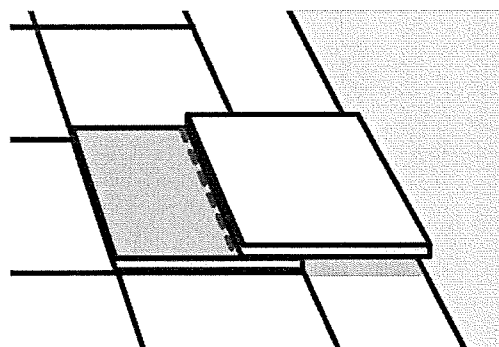
Pasul 31

Începeți montarea la marcajul cu sfoară, astfel încât în zonele cele mai vizibile (de ex. la intrarea în încăpere) să puteți folosi plăci întregi. Dacă este nevoie să tăiați plăcile pe partea cealaltă, atunci așezați pe penultima placă placa de margine și marcați linia de tăiere cu o altă placă.



Pasul 32

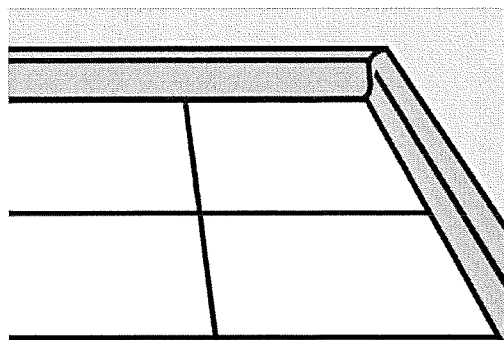
Lipirea plăcilor începe de la axa de montare stabilită ca linie de pornire. Aplicați adezivul pe întreaga suprafață cu un șpaclu cu dinți. Dosul plăcilor trebuie să fie complet umezit cu adeziv după apăsarea acestora pe poziție.



Lucrări de încheiere

Pasul 33

Montarea profesionistă a unei pardoseli tarket presupune și montarea plintelor pentru a finisa marginile. În zonele de trecere către alte încăperi sau tipuri de pardoseală se montează profile de trecere.



Sfaturi de urmat

La așezarea acoperitoarei pe patul de adeziv, asigurați-vă că nu există bule de aer. Zonele cu aer pot fi determinate prin ciocănire, iar aerul poate fi eliminat prin apăsare și prin tragerea bulei de aer spre margini.

Important este ca dosul pardoselei să fie bine impregnat cu adeziv. Apăsați materialul și frecați bine suprafața. Vă puteți ajuta în acest scop și de un rest de covor întors pe dos. Efectuați verificări în timpul montării, trăgând din când în când de material. Dacă pe dosul acoperitoarei adezivul este bine întins, puteți continua montarea. În cazul în care este numai puțin adeziv, eventual trebuie să înlocuiți șpaclul cu dinți cu unul nou, pentru a realiza din nou o grosime adecvată a stratului de adeziv.

Dacă pardoseala este bine așezată, puteți debita colțurile. Pardoseala de tip tarket se apasă apoi bine cu dosul ciocanului și se decupează cu cutterul. Tăietura dublă de precizie o executați cel mai bine de-a lungul unei șine de metal. În cazul unui material gros, tăierea trebuie eventual repetată de mai multe ori. La tăierea unui singur strat, conduceți cutterul liber și trageți într-o parte fâșia reziduală.

Până la întărirea definitivă a adezivului, din cauza tensiunii materialului, capetele mai pot fi îndoite în sus. Până când sunt ținute de adeziv, așezați pe acestea o greutate.

CAPITOLUL XIII

TROTUARE DE GARDA

1. GENERALITATI

Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificatii pentru executarea trotuarelor de protectie pentru clădiri astfel:

- trotuare din beton simplu turnat pe loc;
- trotuare din plăci din beton;
- trotuare din dale vibropresate de beton;
- borduri.

Se vor executa trotuare similare cu cele existente pentru repararea acestora, inlocuirea lor sau montarea acolo unde lipsesc complet.

2. STANDARDE DE REFERINȚĂ

Standarde:

- STAS 790-84 - Apa pentru mortare si betoane
- STAS 1030-85 - Mortare obisnuite pentru zidărie si tencuieli
- STAS 1134-71 - Piatră de mozaic
- STAS 1137-68 - Plăci din beton pentru pavaje
- STAS 1139-87 - Borduri din beton pentru trotuare
- STAS 1667-76 - Agregate naturale pentru mortare si betoane cu lianti minerali
- STAS 7064-78 - Bitumuri pentru materiale si lucrări de hidroizolatii în constructii
- STAS 9199-73 - Masticuri bitumioase pentru izolatii în constructii

Grad de detaliere a proiectului

Antreprenorul va prezenta planse cu detalii de executie pentru executia trotuarelor de protectie cu sau fara borduri.

3. EXECUTIA TROTUARELOR

- Borduri din beton prefabricate

Se execută fundatia din beton Bc 3,5, conform celor specificate la capitolul de fundatii si conform cu detaliile din proiect. Se verifică suprafata de pozare si se aplică stratul de poză din mortar de ciment. Se pozează bordurile în conformitate cu specificatiile de la capitolul referitoare la elementele din beton mozaicat si indicatiile din proiect.

- Plăci de beton prefabricate

Se îndepartează stratul vegetal, după care pământul natural va fi bine bătut iar pământul de umplură va fi asezat si bine batut în straturi succesive de maximum 20 cm grosime. Se toarna fundatia din beton marca Bc 3,5, turnat în panouri de 4 m², cu panta spre exterior de cca. 3%. Se aplică stratul de poză din mortar de ciment 400 kg/m³ conform (20) 1000 în grosime de 3cm. Se aseză plăcile prin presare, cu rosturile în continuare pe cele două directii, controlându-se cu dreptarul de 2 m, si având grijă sa se asigure panta de scurgere de cca.3 % de la clădire spre exterior. Se umplu rosturile între placi cu lapte de ciment iar spre soclul cladirii cu bitum (dop de bitum).

- Beton simplu turnat pe loc

Se îndepărtează stratul vegetal, după care pământul natural va fi bine batut, iar pământul de umplură va fi bine bătut în straturi succesive de maximum 20 cm grosime. Se astere stratul de balast mărunț amestecat cu argilă bătuta în proportie de 1:1 si grosime medie de 10 cm cu panta spre exterior de cca. 3%. Se toarna betonul marca Bc 3,5 () 0000 si se prelucrează fata vizibilă cu rolul; la cca 3,0 m se lasă rosturi de dilatare. Se umplu rosturile de dilatare si rostul dintre trotuar si soclu cu bitum.

- Mixtura asfaltică

Se îndepărtează stratul vegetal, după care pământul natural va fi bine bătut iar pământul de umplură va fi asezat si bine bătut în straturi succesive de maximum 20 cm grosime. Se toarnă fundatia din beton marca Bc 3.5 în grosime medie de 10 cm, în panouride 4 m² si cu panta spre exterior de cca. 3 %. Se toarnă asfaltul în grosime de 2 cm conform SR 174-2:1997 si STAS 175-87.

Abateri limita admisibile

La asezarea bordurilor si placilor:

- Planeitate : ± 4 mm sub dreptarul de 2 m lungime.
- Denivelarea admisă între 2 elemente prefabricate alaturate este de 1 mm.

La turnarea betonului si asfaltului:

- Grosime: 10% pentru fiecare strat în parte.
- Panta profilului transversal: ± 5 mm / m.

Verificari în vederea receptiei

Verificarea la receptie a lucrărilor se va face prin examinarea suprafetelor, lucrarile trebuind sa se încadreze în prevederile acestor specificatii.

Se vor face verificari la:

- aspectul si starea generala
- elementele geometrice (grosime, planeitate)
- fixarea îmbrăcămintii pe suport;
- rosturi;
- corespondente cu proiectul.

Acolo unde prescriptiile sau datele din proiect nu au fost respectate, sau dacă aspectul lucrărilor nu este corespunzator (plăci fisurate, rosturi cu muchii stîrbite, etc.), Consultantul poate decide înlocuirea locala sau pe suprafete mai mari a lucrărilor si refacerea în conditiile prescrite în specificatii.

4. MASURARE SI DECONTARE

Decontarea se face la metru pătrat de lucrare, conform planselor din proiect.

CAPITOLUL XIV

PAVAJE DIN DALE VIBROPRESATE

1. GENERALITĂȚI

1.1. Prezentul caiet de sarcini se referă la proiectarea, executarea, verificarea calității și la recepția lucrărilor de pavaje fie din piatră naturală (pavele normale, pavele abnorme sau calupuri), fie din pavele prefabricate din beton.

1.2. Domeniul de utilizare

Pavajele din pavele normale și abnorme se folosesc: pe sectoare de drumuri sau străzi cu trafic intens și greu, cu ramblee înalte când sistematizarea traseului nu este încă definitivată (de ex. rețelele subterane nu sunt încă executate) sau când condițiile tehnico-economice justifică folosirea lor; la rampele de încadrare, depozitare sau locuri de parcare unde staționează vehicule grele; la pasajele de nivel și pe zonele de circulație cu tramvaie sau căi ferate urbane, când pe aceste zone circulă și autovehicule.

- Pavajele din calupuri se folosesc îndeosebi:

pe străzi magistrale cu funcție de tranzit și pe străzile orașelor; la locurile de parcare; ca pavaje decorative.

- Pavajele din pavele de beton se folosesc îndeosebi la:

platforme industriale sau publice în localități; locuri de parcare și staționare pentru autovehicule de orice fel; stații de alimentare cu carburanți pentru autovehicule (stații de benzină).

1.3. Terasamente și fundații

Terasamentele se execută conform **STAS 2914-84**. Pavajele din pavele se așează pe fundații pregătite conform proiectelor de execuție respectând condițiile generale din **STAS 6400-84**. Pavajele din pavele se așează pe fundație prin intermediul unui substrat de nisip. În cazuri speciale (pavaje decorative, pavaje în rigole, pavaje în stații de autobuze, etc) pavajele se pot așeza pe un substrat de mortar marca M100.

2. CONDIȚII TEHNICE

2.1. Elemente geometrice

Înălțimea pietrelor naturale inclusiv grosimea stratului de nisip sau mortar de ciment trebuie să corespundă tabelului 1 din **SR 6978-95**, adică:

Felul pavajului	Înălțimea pietrelor [cm]	Grosimea stratului de nisip [cm]
Pietonal	2.5...4.5	3...4
Trafic mediu 7tone	4...4.5	4...5
Trafic greu 20tone	6...8	5...6

Pavelele din beton sunt de diferite forme și dimensiuni funcție de furnizor. Pentru folosirea acestor tipuri de pavele furnizorul trebuie să posede agrementare de la Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajarea Teritoriului (MLPAT).

Pavele din beton prin forma lor sunt de două tipuri:

- pavele autoblocante;
- pavele care nu sunt autoblocante.

Grosimile minime sunt:

- 6 cm pentru pavele ca îmbrăcămînți carosabile;
- 2.5-4.5 cm pentru pavele ca îmbrăcămînți pentru trotuare (accidental carosabile).

Pavelele din beton care nu sunt autoblocante se pot folosi doar pentru trotuare și curți unde nu circulă vehicule grele.

În profil transversal bombamentul se realizează conform **SR 6978-95**, iar în profil longitudinal conform **STAS 863-85**.

Pantele transversale sunt:

- pentru pavaje din pavele normale și abnorme: 3%;
- pentru pavaje din calupuri și din beton: 2,5%;
- în piețe, platforme și locuri de parcare: 1...2,5%.

2.2. Denivelări și abateri de la cotele prescrise în proiect

Se admit denivelări în lungul drumului și la pante transversale după cum urmează:

Felul îmbrăcămînții	Denivelări maxime în lungul drumului sub dreptar de 3 m [mm]	Abateri limită la pantele transversale [mm/m]
Pavaj din pavele normale	12	
Pavaj din pavele abnorme	15	4
Pavaj din calupuri	10	
Pavaj din beton	8	

2.3. Încadrarea pavajelor de piatră se face cu borduri de piatră naturală (SR 667-01) sau cu două rânduri de pavele așezate pe fundații de beton conform detaliilor din SR 6978-95. Pe sectoarele de străzi cu trotuare, încadrarea va fi constituită din bordurile trotuarelor. Bordurile se așează pe o fundație de beton și se rostuesc cu mortar de ciment. Între pavaj de orice fel și borduri se intercalează 1-2 șiruri de pavele așezate în lung cu 1-2 cm mai jos decât pavajul, formând rigolă de scurgere a apelor. Această rigolă se execută pe fundație de beton și rosturile se umplu obligatoriu cu mortar de ciment sau cu mastic bituminos. Trotuarele se execută la nivelul bordurilor spre rigolă.

2.4. Așezarea pavelelor

Așezarea pavelelor fasonate se face funcție de tipul lor conform SR 6978-95. Așezarea pavelelor din beton se face conform schițelor din proiecte cu rosturile țesute care depind de forma specifică a pavelelor autoblocante sau nu.

2.5. Materiale

Materialele folosite la pavaje trebuie să îndeplinească condițiile de calitate prescrise în standardele respective sau să posede certificatul de calitate al furnizorului în conformitate cu agrementarea MLPAT pentru cele din beton.

Astfel:

Piatră naturală pentru drumuri: SR 667-01;

Agregate naturale neprelucrate pentru drumuri STAS 662-89;

Filer de calcar STAS 539-79;

Ciment Portland cu adaos de zgură SR 1500-96;

Bitum pentru drumuri SR 754-99;

Borduri din beton pentru trotuare STAS 1139-87;

Masticuri bituminoase STAS 183-72.

3. PRESCRIPTII GENERALE DE EXECUTIE

3.1. Pavajele nu se vor executa pe fundatii înghețate

3.2. Fundația pavajelor se verifică înainte de așezarea pavelor conform **STAS 6400-84**. Pe fundațiile din beton pavajele se execută numai după ce betonul atinge cel puțin 80% din rezistența sa la 28 zile conform **STAS 1275-88**.

3.3. Așezarea pavajelor pe nisip

După executarea încadrărilor și verificarea fundației, se așează un strat de nisip care se nivelează și se pilonează, apoi se așterne un al doilea strat de nisip afânat, în care se așează pavelele sortate, fixându-le prin batere cu ciocanul. Așezarea pavelor normale și abnorme se face cu cel puțin 3 cm mai sus decât cota finală a pavajului și cu 2 cm mai sus în cazul pavajului de calupuri și a celor de beton. După așezarea pavelor sau calupurilor se face prima batere cu maiul la uscat, bătându-se bucată cu bucată, verificându-se suprafața cu dreptarul și șablonul și corectându-se eventualele denivelări. Pentru calupurile din beton se folosește placa vibratoare. Se împrăștie apoi nisip pe toată suprafața pavajului, se stropește abundant cu apă și se freacă cu peria, împingându-se nisipul în rosturi până la umplerea lor. După această operație se execută a doua batere cu maiul și se cilindrează cu un cilindru compresor de 6,,8 tone, după ce s-a așternut un strat de nisip 1,,1,5 cm grosime. Neregularitățile rămase după această operație, se suprimă prin scoaterea pavelor și revizuirea grosimii stratului de nisip, adăugându-se sau scoțându-se material.

Baterea se face cu un mai mecanic sau cu unul manual de circa 30 kg, la pavele normale și abnorme, și cu unul de 25 kg pentru calupuri. Pentru calupurile din beton se folosește obligatoriu placa vibratoare.

3.4. Așezarea pe mortar de ciment

Pavelele și calupurile așezate pe sapa de ciment marca M100 se împlântă cu mâna bătându-se cu ciocanul la cota prescrisă.

3.5. Umplerea rosturilor

3.5.1. Umplerea cu nisip a rosturilor pavajului se execută cu nisip argilos care este periat și udat.

4. VERIFICAREA LUCRĂRILOR ÎN TIMPUL EXECUȚIEI

4.1. Materialele vor fi verificate pentru a corespunde condițiilor tehnice de calitate prevăzute în standardele respective.

Verificările și determinările care nu pot fi executate pe șantier vor fi executate de un laborator de specialitate, pe probe luate conform prescripțiilor din standardele respective.

4.2. Controlul executării lucrărilor trebuie făcut în permanență de organul de control tehnic.

4.2.1. Înainte de executarea pavajelor, se va verifica dacă fundația îndeplinește condițiile prevăzute la pct. 3.2 din prezentul standard.

4.2.2. Se vor verifica profilurile transversale și longitudinale, denivelările, abaterile, mărimea rosturilor, încadrarea pavajelor conform prescripțiilor din prezentul standard.

4.2.3. În profilul longitudinal, verificarea se face cu un dreptar de 3 m lungime, așezat pe axa drumului sau străzii și pe primul rând de pavele de lângă bordurile de încadrare sau de lângă rigolă.

4.2.4. În profil transversal, verificarea se face cu un șablon având profilul drumului sau străzii. Verificarea se face din 25 în 25 m.

4.2.5. Pentru măsurarea denivelărilor, se va folosi o pană gradată având lungimea de 30 cm, lățimea de max. 3 cm și grosimea la capete de 1,5 cm și 9 cm. Pana are înclinarea de 1/4.

4.2.6. Verificarea cotelor în lung se face cu ajutorul unui aparat de nivel.

4.2.7. Rezultatele verificărilor vor fi trecute în evidențele de șantier (cartea construcției, carnet de măsurători, registru de laborator etc.) care alcătuiesc documente de control.

5. Recepția lucrărilor

5.1. Recepția preliminară a lucrărilor de pavaje se face în condițiile respectării prevederilor legale în vigoare, a prevederilor din prezentul standard și a datelor din proiectul lucrării. Pavajele se recepționează atunci când toate lucrările prevăzute în documentație sunt complet terminate.

CAPITOLUL XV

LUCRARI DE ZUGRAVELI SI VOPSITORII

1. GENERALITATI

Acest caiet de sarcini cuprinde specificatiile tehnice pentru lucrarile de zugraveli si vopsitorii.

2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

C 3-1976 Normativ pentru executarea lucrarilor de zugraveli si vopsitorii

3. MATERIALE SI ECHIPAMENTE UTILIZATE, VERIFICAREA CALITATII, LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE

Principalele materiale sunt:

- vopseaua lavabila pentru pereti si tavane;
- vopseaua pe baza de ulei, emailuri , lacuri pentru tamplarie de lemn sau metalica;
- chituri, grunduri, ipsos.

Materialele utilizate la executarea zugravelilor si vopsitoriilor vor avea caracteristicile tehnice conform standardelor in vigoare.

Depozitarea materialelor pentru zugraveli se face in spatii inchise, ferite de umezeala. Materialele livrate in bidoane de tabla sau PVC vor fi depozitate separat, ambalajele fiind inchise ermetic si etans.

Depozitele trebuie sa satisfaca conditiile de securitate impotriva incendiilor, recomandandu-se ca temperatura de depozitare sa fie cuprinsa intre 7 - 20°C.

4. PREGATIREA SI EXECUTIA LUCRARILOR

4.1. Pregatirea suprafetelor

Suprafete gletuite si tencuite

- Suprafețele de tencuieli gletuite (var sau ipsos), trebuie să fie plane și netede, fără desprinderi și fisuri.
- Fisurile și neregularitățile din suprafețele tencuite se pot repara folosind aceeași tencuială sau glet, în funcție de tipul iregularităților.
- Toate fisurile și neregularitățile din suprafețele gletuite se chituiesc sau se spăcluiesc cu pastă de aceeași compoziție cu a gletului. Pasta de ipsos folosită pentru chituire: preparată în volume (2 părți ipsos la 1 parte apă) în cantități mici. Pentru suprafețele mai mari se prepară pastă ipsos-var, 1 parte 1 și 1 parte 1 parte de var folosită în cel mult 20 minute de la preparare.
- După uscare suprafețele reparate se slefuesc cu hârtie de șlefuit, pereții de sus în jos, și se curăță cu perii sau bidinele curate și uscate.

Suprafete de lemn

Înainte de începerea lucrărilor de vopsire tâmplăriile trebuie să fie revizuite și reparate degradările acolo unde este cazul, din transport sau montaj;

Vopsitorul verifică și corectează suprafețele de lemn astfel ca nodurile să fie tăiate, cuiele îngropate și bine curățate.

- Umiditatea tâmplăriei înainte de vopsitorie să depășească 15%, verificată cu aparatul electric tip "Hygromette" sau similar.
- Accesoriile metalice ale tâmplăriei care nu sunt alămite, nichelate sau lăcuite din fabricație, vor fi grunduite anticoroziv și vopsite cu vopsea de ulei.

Suprafete metalice

Suprafețele metalice nu trebuie să prezinte pete de rugină, grosimi de orice fel, vopsea veche, noroi etc. Rugina se îndepărtează prin frecare cu peria de sârmă, spacluri de oțel, hârtie sticlă sau soluții decapante (feruginol etc.). Petele de grăsime se șterg de grăsime cu solvenți, exclusiv petrol lampant și benzină auto.

Tâmplăria metalică se aduce pe șantier grunduită cu un grund anticoroziv corespunzător vopselelor de ulei.

4.2. Executia lucrarilor

Generalitati

Zugrăveli și vopsitoriile se vor executa în conformitate cu proiectul de execuție și prevederile din prezentul Caiet de sarcini.

Lucrările de finisare a pereților și tavanelor se vor începe la temperatura aerului, în mediu ambiant, de cel puțin +5°C.; în cazul zugrăvelilor, regim de temperatură ce se va ține în tot timpul execuției lucrărilor și cel puțin 5 ore pentru zugrăveli și 15 zile pentru vopsitorii, după

executarea lor.

Finisajele lucrarilor exterioare de vopsitorii nu se vor executa pe timp de ceață și nici la un interval mai mic de 2 ore de la încetarea ploii și nici pe timp de vânt puternic sau arșiță mare.

Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii (exceptand zugraveala cu var) se va verifica dacă suprafețele suportau umiditatea de regim: 3% suprafețele tencuite și 8% suprafețele gletuite. În condiții de umiditate a aerului de până la 60% și temperatura +15-20°C, acestea se obțin în 30 zile de la tencuire și 15 zile de la gletuire. Umiditatea se verifică cu aparatul "Hygromette" sau similar. Se poate verifica umiditatea și cu o soluție feolfaleină 1%, ce se aplică cu pensula pe o suprafață mică, dacă se colorează în violet sau roz, stratul respectiv are umiditate mai mare de 3%.

Diferența de temperatură între aerul înconjurător și suprafața care se vopsește nu trebuie să fie mai mare de 6°C, pentru evitarea condensării vaporilor.

Contractorul nu trebuie sa foloseasca vopsele cu termen de utilizare depășit. Se pot folosi numai pe bază de confirmare a unui laborator de specialitate a păstrării calităților vopselelor în limitele standardelor și normelor de fabricație.

Zugraveala cu var

Suprafețele peretilor si plafonele din caldirile monumente istorice, subsoluri si incaperile tehnice pot fi zugravite cu var. Aceasta zugraveala se poate aplica folosind bidineaua sau trafaletul. Varul trebuie aplicat intr-un numar de starturi suficient pentru a sigura un aspect alb continuu. Se pot alege alte culori cu acordul Proiectantului si Investitorului.

Deoarece varul este caustic, zugravul trebuie sa foloseasca protectie pentru ochi si piele.

Cu un litru de var poate acoperi de la 3 la 6 mp intr-un singur strat, in functie de netezimea si porozitatea suprafetei. Varul trebuie aplicat in strat subtire.

Varul pe suprafetele poroase se va aplica ca o pasta. Caseina se poate adauga pentru a imbunatati aderenta zugravelii pe suprafetele mai putin poroase.

Contractorul va amesteca pasta de var inainte de folosire pentru a evita sedimentarile. Se recomanda 4 straturi de zugraveala de var pe tencuieli exterioare noi si 3 straturi la tencuieli interioare noi. Fiecare strat trebuie lasat minim 2 zile sa se usuce.

Varul nu trebuie sa fie aplicat pet imp friguros sau cand exista risc de inchet. Varul trebuie protejat impotriva soarelui puternic, in timp ce se usuca.

Vopsitorie cu vopsea lavabila

În acest subcapitol se cuprind specificațiile tehnice, condițiile și modul de execuție a vopsitoriei cu vopsea lavabila aplicata la interior pe tencuieli gletuite cu glet de ipsos în încăperi cu umiditate relativă a aerului până la 60, la pereți și tavane.

Vopsitoria cu vopsea Vinarom se realizează în următoarea ordine:

- Vopsitoria cu vopsea Vinarom se va aplica pe suprafețele interioare tencuite și gletuite cu

glet de ipsos;

- Vopsitoria cu vopsea Vinarom se realizează în următoarea ordine;

În prealabil se face verificarea gletului și rectificarea eventuală a suprafeței acestuia.

Pentru preaprerarea grundului se introduce în vasul de pregătire un volum de vopsea Vinarom și un volum egal de apă și se omogenizează.

Grundul se aplică numai manual cu bidineaua sau cu pensula lată; timpul de uscare este de minimum 2 ore la temperatura +15°C și o oră la +25°C mai mare.

Vopsitoria de Vinarom se realizează aplicând două straturi de vopsea diluată cu apă în proporție de 4:1 (volumetric); aplicarea se va face cu pistolul sub presiune; înainte de folosire vopseaua se strecoară prin sită cu 900 ochiuri/cm².

Bidoanele și vasele cu vopsea se vor închide etanș de fiecare data când se intrerup lucrarile. La reluarea lucrului, vopseaua va fi bine omogenizată .

Pe parcursul executării lucrărilor se verifică în mod special de către investitor (dirigintele de lucrare):

- îndeplinirea condițiilor de calitate a suprafeței suport specificate mai sus;
- calitatea principalelor materiale introduse în execuție, conform standardelor și normelor interne de fabricație;
- respectarea prevederilor din proiect și dispozițiilor de șantier;
- corectitudinea execuției cu respectarea specificațiilor producătorului de vopsea;
- Lucrările executate fără respectarea celor menționate în fiecare subcapitol și găsite necorespunzătoare se vor reface sau remedia;

Recepția lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii se va face numai după uscarea lor completă.

Vopsirea tamplariei din lemn si metal

Executia lucrarilor de vopsitorie se va face dupa efectuarea unor operatiuni pregatitoare dupa cum urmeaza:

- aplicarea primului strat de vopsea se face dupa terminarea completa a zugravelilor si pardoselilor cu luarea de masuri de protejare a acestora;
- verificarea corectitudinii montarii si functionarii tamplariei;
- verificarea suprafetelor de lemn din punct de vedere al planeitatii si umiditatii care nu trebuie sa depaseasca 15%;
- indepartarea de pe suprafetele metalice a petelor de rugina sau grasime.

Executarea vopsitoriei pentru tamplarie:

Inceperea lucrarilor de vopsitorie pentru tamplaria din lemn si metal se va face la o temperatura a aerului in mediul ambiant de cel putin 15°C, regim ce se mentine pe tot parcursul executiei lucrarilor si cel putin 15 zile dupa executarea lor.

Se recomanda ca suprafetele vopsite sa fie in pozitie orizontala.

Incaperile unde se vopseste trebuie sa fie lipsite de praf si bine aerisite, fara curenti puternici de aer.

5. CONTROLUL CALITATII, ABATERI ADMISE

5.1. Verificari inainte de inceperea executiei

Se vor verifica urmatoarele:

- Daca etapa anterioara a fost integral incheiata (existenta PV receptie pentru stratul suport: glet, tencuieli, beton etc.);
- Existenta procedurii tehnice de executie pentru zugraveli si vopsitorii in documentele prezentate de constructor;
- Certificatele de calitate pentru materialele folosite care sa ateste ca sunt in conformitate cu normele si cu cerintele Investitorului;
- Agrementele tehnice pentru produse si procedee noi;
- PV de receptie pentru lucrarile destinate a proteja zugravelile si vopsitoriile (invelitori, streasini).

5.2. Verificari in timpul executiei lucrarilor

a) Zugraveli si vopsitorii ale peretilor si tavanelor Se vor verifica urmatoarele: - Daca este respectata procedura tehnica de executie;

- Utilizarea retetelor si compozitiei amestecurilor indicate in prescriptiile tehnice ale produselor utilizate;
- Aplicarea masurilor de protectie impotriva uscarii bruste, spalarii prin ploaie sau inghetarii;
- Aspectul zugravelilor;
- Corespondenta zugravelilor si vopsitoriilor care se executa cu cele din proiect;
- Aspectul zugravelilor;
- Uniformitatea zugravelilor pe intreaga suprafata (nu se admit pete , suprapuneri);
- Aderenta zugravelilor interioare si interioare la stratul suport prin frecare usoara cu palma de perete;
- Rectiliniaritatea liniaturilor de separatie se va verifica cu ochiul liber si cu un dreptar (trebuie sa fie fara innadiri si de latime uniforma pe toata lungimea).

b) Vopsirea si lacuirea tamplariei din lemn si metal

Trebuie verificate urmatoarele:

- Suprafetele vopsite cu vopsele de ulei, emailuri, lacuri trebuie sa prezinte pe toata suprafata acelasi ton de culoare si acelasi aspect lucios sau mat, dupa cum este prevazut in proiect (nu se admit straturi stravezii, pete, desprinderi, crapaturi sau fisuri);
- La vopsitoriile executate pe tamplarie se va verifica buna acoperire cu pelicula de vopsea a suprafetelor , bine chituite si slefuite in prealabil; se va controla ca accesoriile (silduri, drucare, cremoane, olivere) sa nu fie patate cu vopsea;
- Separatiile dintre zugraveli si vopsitorii pe un acelasi perete , precum si cele dintre zugraveala peretilor si a tavanelor trebuie sa fie distincte , fara suprapuneri si separatii.

5.3.Verificari la terminarea lucrarilor

La terminarea unei faze de lucrari , verificarile se efectueaza cel putin una pentru fiecare incapere si cel putin una la fiecare 100 mp.

Lucrarile de zugraveli , vopsitorii si tapete se pot receptiona si la Receptia la terminarea lucrarilor obiectivului de investitie, efectuandu-se aceleasi verificari ca la punctul anterior, dar cu o frecventa de 1/5. Lucrarile de zugraveli, vopsitorii si de decoratiuni (tapet etc.) trebuie verificate foarte atent deoarece sunt cele mai vizibile parti ale lucrarilor executate.

CAPITOLUL XVI

GESTIONAREA LUCRARILOR PRIVIND ORGANIZAREA DE SANTIER

1. GENERALITATI

Lucrarile necesare organizarii de santier a investitiei propuse se vor desfasura in spatiul public, in imediata vecinatate a unitatii locative studiate.

Pe acest teren, constructorul va executa lucrari de organizare provizorii, numai cele strict necesare santierului, impuse de executia lucrarilor de baza, cat si de necesitatile santierului.

In vederea amenajarii spatiului organizarii de santier se va folosi accesul existent pe amplasament, atat pentru autovehicule, cat si pentru autoutilitare, acesta constand in drumuri publice aflate in proprietatea orasului Victoria.

Alura terenului pe care este amplasata constructia este aproximativ plana, lucrarile necesare organizarii de santier fiind unele minimale.

2. DESCRIEREA LUCRARILOR PROPRIU-ZISE

Constructia existenta propusa spre reabilitare in cadrul investitiei, va respecta Normativele privind proiectarea, realizarea lucrarilor de eficientizare energetica si imbunatatirea caracteristicilor temotehnice ale cladirilor de locuit si Certificatul de urbanism privind relementarile urbansitice.

Lucrarea are ca scop cresterea eficientei energetice a unitatilor locative multifamiliale (blocuri de locuinte) din Orasul Victoria in vederea reducerii necesarului de consum si utilizarea rationala a energiei, tinand cont totodata de asigurarea unui confort termic adaptat la nevoile cetatenilor, a calitatii aerului interior si a unui iluminat interior respectand normele luminotehnice in vigoare.

Aceste cladiri au proprietati termice scazute, tinand cont de alcatuirea structurala a acestora (structuri din zidarie sau panouri de inchidere prefabricate din beton), iar prin prezentul proiect se propune adoptarea unor solutii tehnice care sa creasca proprietatile termice ale cladirii, precum si a mediului ambiant al utilizatorilor acesteia, prin utilizarea unor materiale prietenoase

cu mediul, care au un impact minimal asupra acestuia și care contribuie la reducerea gazelor cu efect de seră.

În cazul lucrărilor de creșterea a eficienței energetice, renovarea energetică a clădirilor existente are o influență global pozitivă asupra obiectivelor de mediu, fiind în conformitate totală cu DNSH pentru obiectivul de atenuare a schimbărilor climatice, conducând la reducerea semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) și la creșterea eficienței energetice, cu respectarea criteriilor de eficiență energetică, din anexa la Regulamentul privind Mecanismul de Redresare și Reziliență, cu un coeficient al schimbărilor climatice de 100 %.

Lucrările pregătitoare pentru realizarea acestor investiții constau într-o organizare de șantier simplă.

În scopul unei bune desfășurări a activităților de construcții este necesară desfășurarea unor lucrări privind organizarea de șantier, care cuprinde următoarele:

1. Pentru accesul autoturismelor, utilajelor și a mijloacelor de transport speciale se va păstra accesul existent pe amplasament. Aici se va monta un panou informativ cu descrierea obiectivului de investiție.
2. Se vor amplasa 2 containere metalice, atât pentru personalul TESA, cât și pentru muncitori.
3. Asigurarea sursei de energie (pentru lucrările de construcții și pentru iluminatul punctului de lucru) și a apei potabile provizorie, cu monitorizarea consumurilor aferente.
4. Amenajarea unor construcții provizorii pentru depozitarea materialelor și a uneltelor.
5. Amenajarea unui WC ecologic uscat.
6. Orice vehicul care va ieși din incinta șantierului va fi curățat pe roți de pamant și deseuri la ieșirea în strada principală.
7. La momentul finalizării lucrărilor se vor executa lucrări de refacere a mediului înconjurător.

Înainte de începerea oricărei lucrări, antreprenorul va încheia un proces-verbal cu beneficiarul în ceea ce privește starea suprafețelor terenurilor publice pe care se face accesul în șantier. Antreprenorul va menține aceste suprafețe într-o stare de curățenie rezonabilă și le va repara în timpul execuției lucrărilor. La terminarea utilizării de către antreprenor a acestor cai de acces, el va aduce suprafețele la o condiție cel puțin egală cu cea dinaintea folosirii lor.

Antreprenorul nu va afecta cu nici o parte a șantierului și în niciun mod terenurile private, iar cele publice doar cu permisiunea prealabilă a beneficiarului.

Pentru efectuarea operațiilor de manipulare, transport și depozitare, șeful de șantier va conduce operațiile, stabilește măsurile de securitate necesare și supraveghează permanent desfășurarea acestora. Operațiunile de încărcare-descărcare se vor executa numai sub conducerea unui responsabil instruit și cunoscător al măsurilor de securitate și sănătate în muncă.

Pe terenul propus se va organiza șantierul prin amplasarea unor construcții provizorii, stabilite cu exactitate în faza a 2 de realizare a proiectului: etapa de elaborare a Proiectului Tehnic și DTAC.

Depozitarea materialelor se face in spatii si incinte special organizate si amenajate in acest scop, imprejmuite si asigurate impotriva accesului neautorizat. Fiecare antreprenor/subantreprenor are obligatia de a amenaja, dota si intretine corespunzator zonele proprii de depozitare in locatia pusa la dispozitie de beneficiar, de a organiza descarcarea/incarcarea si manipularea materialelor, de a asigura gestiunea tuturor bunurilor aprovizionate pentru realizarea lucrarii.

Depozitele constau in spatii libere sau delimitate prin imprejmuire cu gard si porti de acces dotate cu sisteme de inchidere si incuiere – pentru materialele care permit depozitarea in spatii deschise, precum si din containere magazii metalice – pentru materiale si alte bunuri care necesita astfel de conditii de inmagazinare.

Lucrarile aferente organizarii de santier nu vor genera un impact semnificativ asupra mediului, deoarece la momentul actual exista cai de acces pe amplasament, iar constructiile necesare organizarii de santier (baraci, depozite etc.) sunt constructii de sine statatoare asezate pe amplasament, care nu necesita lucrari de infrastructura sau alte lucrari care sa dauneze mediului.

Dirigintele de santier va tine un jurnal de inregistrari si va efectua inspectii, iar personalul santierului va fi pregatit profesional, instruit SSM/PSI.

In vederea realizarii in bune conditii a investitiei, executantul lucrarilor va asigura aprovizionarea cu materialele necesare de la furnizorii cei mai apropiati si care prezinta o garantie in privinta calitatii acestora.

Pentru desfasurarea optima a procesului de munca vor fi luate urmatoarele masuri:

- dotarea locului de munca cu sculele si dispozitivele necesare;
- aprovizionarea locului de munca cu materialele necesare;
- asigurarea conditiilor optime de munca;
- asigurarea fortei de munca.

Executantul lucrarii are responsabilitatea de a crea si mentine pe intreaga durata de lucru, securitatea muncii si conditiile de prevenire a incendiilor.

Unde lucrarile pot afecta utilitatile existente, se vor lua masuri, astfel incat sa nu se intrerupa functionarea acestor utilitati fara primirea anterioara a aprobarii autoritatilor responsabile pentru intretinerea si exploatarea lor. Antreprenorul va obtine aprobarile necesare de la autoritatile recunoscute care detin/exploateaza aceste utilitati. Daca nu se da aprobarea pentru intreruperea functionarii utilitatilor, antreprenorul poate stabili facilitati temporare pentru alimentarea continua in timpul executiei. Astfel de facilitati temporare vor fi implementate numai dupa aprobarea autoritatii respective.

Dupa terminarea lucrarilor de constructii, precum si realizarea trotuarelor perimetrare propuse, se va reface cadrul natural si se vor realiza lucrari de protectie a mediului, prin reamenajarea spatiilor verzi existente.

La realizarea lucrarilor propuse se vor minimiza activitatile generatoare de praf si pulberi. Utilajele si activitatile generatoare de praf se amplaseaza departe de receptorii sensibili.

Pe santier se va asigura:

- acordarea primului ajutor muncitorilor accidentati;

- legarea la nul a tuturor utilajelor si echipamentelor electrice;
- apa de baut conform normelor sanitare;
- afisarea de panouri avertizoare conform normelor de protectia muncii, a masurilor de prevenire a incendiilor.

Santierul trebuie semnalizat corespunzator.

CAPITOLUL XVII

SCHELE METALICE CU PLATFORMA AUTORIDICATOARE

1. GENERALITATI

Prezentul capitol se refera la prescriptiile tehnice de montaj, exploatare si transport a schelelor metalice cu platforma autoridicatoare, folosita pentru finisarea fatadelor.

2. STANDARDE DE REFERINTA

STAS 9404-81.

3. MATERIALE SI PRODUSE

Nisip si pietris marunt

Dulapi de lemn de 5 cm grosime

Schela metalica cu platforma autoridicatoare

Schela metalica tubulara.

4. MOSTRE SI TESTE

Exploatarea schelelor metalice autoridicatoare se face cu respectarea conditiilor tehnice prevazute in STAS 9404-81, a instructiunilor de exploatare prevazute in Cartea tehnica a schelei, a prescriptiilor tehnice pentru proiectarea, construirea, exploatarea si verificarea mecanismelor de ridicat si dispozitivelor lor auxiliare R 1-76, a normelor de protectia muncii in constructii precum si a altor acte normative in vigoare.

Unitatea care foloseste schela autoridicatoare este direct raspunzatoare de exploatarea ei in conditiile standardului 9404/81 si a celorlalte reglementari in vigoare.

Exploatarea schelei autoridicatoare se va face numai prin directa supraveghere a unui responsabil numit de unitatea detinatoare a schelei.

Responsabilul cu exploatarea schelei va poseda un tabel cu muncitorii instruit sa lucreze pe schelele autoridicatoare.

Vor fi adusi la lucru numai muncitorii trecuti in tabel.

Instructajul de tehnica si securitatea muncii a muncitorilor care lucreaza pe schela se face de intreprinderea detinatoare a schelei.

Pe schela, se vor aseza la loc vizibil, panouri de protectia muncii.

5. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Elementele schelelor metalice cu platforma autoridicatoare se livreaza de catre intreprinderi autorizate care le fabrica pe baza de documentatie intocmita conform regulamentelor legale majore.

6. EXECUTAREA LUCRARILOR

Montarea si demontarea schelelor metalice cu platforma metalica autoridicatoare se face numai pe baza unui proiect de montaj cu respectarea conditiilor prevazute in prezentul standard, a actelor normative in vigoare, a Instructiunilor de montaj din Cartea schelei precum si a prescriptiilor tehnice pentru proiectarea, construirea si verificarea mecanismelor de ridicat si dispozitivelor auxiliare R 1-76.

Pentru montarea schelei metalice cu platforma autoridicatoare se va respecta urmatoarea ordine a operatiunilor :

- pregatirea platformei de asezare a castelelor si instalarea tronsoanelor de baza;
- asamblarea, asezarea si echiparea platformei de lucru;
- montarea instalatiilor de protectie impotriva tensiunilor de stingere si de pas;
- montarea instalatiei electrice;
- montarea structurii verticale a ancorajelor intre castele si ancorarea castelelor la peretii constructiei.

Nu se admite montarea tronsoanelor care au montanti din teava sau cremaliere deformatate.

Montarea tronsoanelor de baza si a celor intermediare pentru realizarea castelelor se va face asigurandu-se :

- paralelismul intre castelele schelei si verticalitatea fiecarui castel in limitele inscise in Cartea tehnica a schelei;
- distanta intre castele va fi corelata cu dimensiunea platformei de lucru, conform instructiunilor de montaj, prevazute in Cartea tehnica a schelei;
- distanta maxima de ancorare a castelelor fata de peretii constructiei este de 20 cm. Depasirea acestei distante se face numai cu masuri suplimentare de ancorare, ce vor fi prevazute in proiectul de montaj;
- distanta maxima intre doua ancorari ale castelelor la constructie sau de la sol la prima ancorare este de 6 m;
- distanta maxima de la ultima ancorare a castelului la constructie pana la partea suplimentara a castelului este de 3 m;
- fiecare ancorare a schelei la constructie va fi astfel realizata incat sa reziste la o forta orizontala de smulgere de cel putin 800 N;
- distanta maxima intre ancorajele rigide sau mobile, care leaga intre ele cele doua calcane ale fiecarui castel de la sol la primul ancoraj sau de la ultimul ancoraj la capatul terminal al castelului este de 6 m;
- legarea schelei de constructie se va face numai cu sistemele si dispozitivele indicate in proiectul de montaj.

Platforma de lucru se realizeaza din elemente metalice, grinzi si pereti de rezistenta demontabile cu lungimi modulate si cu elemente de legatura si rigidizare pe care se aseaza podestul.

Capetele puntii de rezistenta ce se sprijina pe suportii de pe blocurile motoare vor fi asigurate cu bolturi sau buloane de siguranta.

Extinderea maxima admisa a puntii la fiecare capat este de 2,5 m

Echerele de sustinere se finiseaza pe partea superioara a puntii de rezistenta la distanta maxima de 1 m unul de altul, fiind prevazute cu prelungitoare telescopice, pentru eventuale extindere laterala astfel ca latimea totala a platformei de lucru sa fie de 2,00 m.

Extinderea laterala a platformei de lucru, pana la 2,00 m si grinzile prelungitoare, in afara castelelor, este admisa numai pe o lungime de 1,25 m.

La executarea podestului de lemn al platformei de lucru nu se va lasa nici un gol intre scanduri. Acestea se vor lega intre ele pe dedesubt in cuie si sprijinite pe grinzile puntii.

In cazul executiei podestelor din metal se vor lua masuri speciale pentru prevenirea alunecarii.

Punerea la pamant a intregii instalatii se realizeaza prin legarea tronsonului de baza al fiecarui castel la o priza de pamant cu rezistenta electrica de 40 Ohmi.

Parapetul de la puntea de lucru va avea inaltimea de 1,00 m montarea se va face cu conditia ca parapetul si bordura de protectie, de pe partea frontala a platformei de lucru, sa aiba continuitate cu exceptia zonei din dreptul castelului.

Montarea castelelor se face pe o platforma de asezare, executata din dulapi de lemn de minim 5 cm grosime asezati orizontal numai dupa ce terenul a fost pregatit in prealabil prin egalizari si completari ale unui strat de nisip sau pietris marunt.

Suprafata platformei de asezare va depasi cu minim 30 cm fiecare latura a conturului tronsonului de baza.

Terminarea lucrarilor

La terminarea montajului si a verificarilor responsabilul cu supravegherea tehnica autorizat al intreprinderii detinatoare a schelei, consemnand acest lucru in registrul schelei.

Demontarea se va face cu succesiunea operatiunilor in ordine inversa a celor de montare.

7. ABATERI ADMISE

Orizontalitatea platformei trebuie sa fie asigurata prin dispozitive de siguranta ale schelei si prin grija responsabilului care manevreaza schela. Inclinarea accidentala maxima admisa a platformei de lucru fata de orizontala poate fi de 5 % adica 3° gr.

Exploatarea schelei metalice autoridicatoare este permisa numai daca limitele de uzura a pieselor mai importante care conditioneaza siguranta in exploatare sunt sub cele prevazute in Cartea tehnica a schelei.

Inlocuirea pieselor uzate se face numai cu piese de schimb originale.

Ridicarea sau coborarea de materiale, folosindu-se platforma de lucru drept instalatie de ridicat este interzisa.

Deplasarea platformei de la un nivel la altul se va face numai dupa luarea tuturor masurilor de siguranta si avertizarea tuturor muncitorilor aflati pe platforma. In timpul deplasarii se vor grupa in apropierea castelelor. La deplasarea platformei de lucru, materialele si sculele aflate pe platforma se vor aseza pe toata lungimea platformei in mod uniform.

8. VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

La montarea schelelor metalice cu platforma autoridicatoare se vor face urmatoarele verificari :

- verificarea orizontalitatii platformei de asezare a castelelor cu bolobocul;
- verificarea montarii elementelor componente ale schelei de documentatia tehnica si fata de instructiunile de montaj prevazute in Cartea tehnica a schelei;
- verificarea distantei intre axele castelelor;
- verificarea vizuala a aspectului tronsoanelor intermediare ale castelelor;
- verificarea strangerii suruburilor sau a buloanelor de asamblare ale tronsoanelor intermediare, prin folosirea cheilor adecvate;
- verificarea verticalitatii castelelor cu firul de plumb;
- verificarea functionalitatii ancorajelor semiautomate sau automate;
- verificarea ancorarii schelei de constructie;
- verificarea rezistentei de dispersie a prizelor de pamant;
- verificarea legaturilor electrice ale fiecarui electromotor si corespondenta sensurilor de rotatie prin actionarea acestora de la cofretul de comanda;
- verificarea starii de intindere a curelei trapezoidale;
- verificarea functionalitatii limitatorilor de cursa;
- verificarea functionalitatii dispozitivului pentru limitarea mersului oblic al platformei;
- verificarea functionalitatii schelei prin ridicarea si coborarea platformei pe toata inaltimea de montaj, precum si verificarea eficientei de functionare a franelor.

Dupa terminarea montajului si a verificarilor, responsabilul cu montajul schelei va face o proba de ridicare si coborare a platformei de lucru pe toata inaltimea. Cu aceasta ocazie se verifica si functionalitatea dispozitivelor de siguranta cu care este dotata schela.

La terminarea montajului si a verificarilor, responsabilul cu supravegherea tehnica, autorizat al intreprinderii detinatoare a schelei va autoriza darea in exploatare, consemnand receptia in registrul schelei.

9. MASURATOARE SI DECONTARE

Schela metalica autoridicatoare pentru lucrari la fatade se masoara la metru patrat (m^2) de suprafata acoperita si cuprinde :

- stratul de balast pe care se monteaza castelele,
- materialele necesare executarii platformelor de lucru,
- montarea si demontarea schelei,
- montarea si demontarea platformelor de lucru,
- sortarea, curatarea si stivuirea materialelor si elementelor de schela in depozitul de santier,
- transportul si asezarea balastului,
- transportul schelei autoridicatoare se face cu trailerul de la depozitul de schela la locul de lucru.

Ca unitate de lucru este bucata.

Bucati necesare pentru acoperirea suprafetei de finisat.

Utilizarea schelei autoridicatoare se calculeaza in ore utilizare schela necesara lucrarilor de finisaj.

Intocmit,

Arh. Vlasan Calin

