

# **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:
<b>A. REGLEMENTARI PRIVIND EXECUTIA LUCRARILOR DE FUNDATII</b>			
A.1.	NP 112-2014	Normativ pentru proiectarea fundatiilor de suprafata	O.M.T.C.T. nr. 2352/2014
<b>B. REGLEMENTARI PRIVIND EXECUTAREA LUCRARILOR DE COFRAJE</b>			
B.1.	C 162-73	Normativ pentru alcatuirea, executarea si folosirea cofrajelor metalice plane pentru pereti din beton monolit la cladiri	Buletinul Constructiilor nr. 7/74
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
<b>C. REGLEMENTARI PRIVIND EXECUTAREA LUCRARILOR DE BETOANE</b>			
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
<b>D. REGLEMENTARI PRIVIND VERIFICAREA CALITATII SI RECEPTIA LUCRARILOR DE CONSTRUCTII SI INSTALATII</b>			
D.1.	C 56-85	Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii 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 calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor.	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
<b>E. STANDARDE SI REGLEMENTARI TEHNICE</b>			
<b>C I M E N T</b>			
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 criterii 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 criterii 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 criterii 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.	
<b>A G R E G A T E</b>			
E.13.	SR EN 13055-1-2003	Agregate usoare. Partea 1: Aggregate 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
<b>A P A</b>		
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
<b>A D I T I V I</b>		
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
<b>H O T E L</b>		
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.
<b>P L A S E S U D A T E</b>		
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>B E T O A N E</b>		
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	Incercari 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	Incercare pe beton proaspat. Partea 1: Esantionare
E.37.	SR EN 12350-2:2003	Incercare pe beton proaspat. Partea 2: Incercare de tasare
E.38.	SR EN 12350-3:2003	Incercare pe beton proaspat. Partea 3: Incercare Vebe
E.39.	SR EN 12350-4:2002	Incercare pe beton proaspat. Partea 4: Grad de compactare
E.40.	SR EN 12350-5:2002	Incercare pe beton proaspat. Partea 5: Incercare cu masa de raspandire
E.41.	SR EN 12350-7:2009	Incercare 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	Incercare pe beton intarit. Partea 1: Forma, dimensiuni si alte conditii pentru epruvete si tipare
E.43.	SR EN 12390-2:2009	Incercare pe beton intarit. Partea 2: Pregatirea si pastrarea epruvetelor pentru incercari de rezistenta

E.44.	SR EN 12390-3:2009	Incercare pe beton intarit. Partea 3: Rezistenta la compresiune a epruvetelor
E.45.	SR EN 12390-5:2009	Incercare 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	Incerari pe beton in structuri. Partea 2: Incercari nedistructive. Determinarea indicelui de reful
E.50.	SR EN 12504-3:2006	Incerari pe beton in structuri. Partea 3: Determinarea fortei de smulgere
E.51.	SR EN 12504-4:2004	Incerari 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:**

5.1.1. Lucrările ce trebuiesc 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

### **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, șpritz, 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 grunul 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. CONDIȚII 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 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, întrânde 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 clădirilor 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 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 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 manuală a mortarelor	7-8 cm
aplicarea mecanizată	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 șprit 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 șpritului, (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 simlipiatră 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 șpritul) se va aplica pe fațadele clădirilor de sus în jos, de pe schela de fațadă independentă montată la circa 50 cm față de suprafața 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 pregatită

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 masuri de protecție a suprafețelor proaspăt tencuite.

## **7. CONDIȚII TEHNICE PENTRU CALITATEA TENCUIELILOR ȘI RECEPȚIA LOR**

7.1. Suprafețele suport ale tencuielilor vor fi verificate și recepționate conform instrucțiunilor pentru verificarea și receptionarea 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, brăie, cornișe, etc) fațadă 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 pe mp în orice direcție, 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