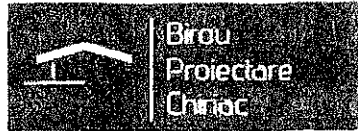




SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

CONUMA BLAJEL  
Nr. 197/28.09.2022

# CAIET DE SARCINI

*Construire Capela Mortuara in localitatea Paucea, comuna Blajel, judetul Sibiu*



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

## **CUPRINS:**

### **PREVEDERI GENERALE**

#### **1. ARMATURI**

1.1. Generalitati 1.2. Standarde de referinta 1.3. Materiale 1.4. Prevederi constructive  
1.5. Controlul calitatii lucrarilor de montare a armaturilor pentru elemente de beton armat

#### **2. BETOANE**

2.1. Generalitati 2.2. Standarde si normative de referinta 2.3. Materiale 2.3.1. Cimenturi  
2.3.2. Agregate grele 2.3.3. Apa 2.3.4. Aditivi 2.3.5. Prepararea si transportul betonului  
2.4. Executarea lucrarilor de betoane 2.4.1. Pregatirea turnarii betonului  
2.4.2. Betonarea diferitelor elemente si parti ale constructiei 2.4.3. Compactarea betonului  
2.4.4. Rosturi de lucru (de betonare) 2.4.5. Tratarea betonului dupa turnare  
2.4.6. Descintrare si decofrarea 2.5. Tolerante de executie  
2.6. Controlul calitatii lucrarilor de betoane 2.7. Conditii de masurare a lucrarilor

#### **3. COFRAJE**

3.1. Generalitati 3.2. Normative de referinta 3.3. Materiale  
3.4. Operatiuni de montare ale cofrajelor 3.5. Descintrare si decofrare  
3.6. Tolerante de executie 3.7. Proiectarea esafodajelor, cintrelor si cofrajelor  
3.8. Conditii privind controlul calitatii 3.9. Conditii de masurare a lucrarilor

#### **4. ZUGRAVELI SI VOPSITORII**

4.1. Generalitati 4.2. Standarde 4.3. Mostre si testari 4.4. Livrare, depozitare, manipulare  
4.5. Executarea lucrarilor 4.6. Pregatirea suprafetelor 4.7. Conditii de executie  
4.8. Zugraveli cu lavabila 4.9. Aplicarea zugravelilor 4.10. Conditii tehnice de calitate si verificarea  
lucrarilor 4.11. Conditii de masurare si decontare a lucrarilor

#### **5. PARDOSELI**

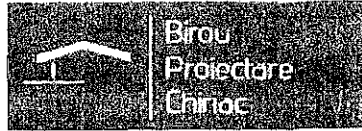
5.1. Generalitati 5.2. Normativul care sta la baza lucrarilor de pardoseli  
5.3. Prevederi comune pentru executarea pardoselilor 5.4. Principalele verificari de calitate  
5.5. Verificarea pe parcursul lucrarilor 5.6. Verificarea pe faze 5.7. Receptia preliminara

#### **6. PARDOSELI RECI**

6.1. Generalitati 6.2. Normativul care sta la baza executarii pardoselilor  
6.3. Materiale si standarde care trebuie respectate



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

6.4. Transportul si depozitarea materialelor pe santier 6.5. Preparare, confectionare  
6.6. Executia lucrarilor 6.7. Conditii tehnice de calitate 6.8. Conditii tehnice de protectia muncii si paza  
contra incendiilor

## **7. PLACAJE INTERIOARE**

7.1. Normativul care sta la baza lucrarilor de placaje  
7.2. Materiale si standarde care trebuie respectate 7.3. Materiale  
7.4. Livrare, depozitare, transport 7.5. Operatiuni pregatitoare 7.6. Conditii climatice  
7.7. Abateri, tolerante si verificarile acestora  
7.8. Trasarea suprafetelor pentru placarea cu placi de faianta 7.9. Executia lucrarilor  
7.10. Aplicarea placilor de faianta 7.11. Verificari in vederea receptiei  
7.12. Masuri privind protectia muncii 7.13. Masuratori, decontari

## **8. ZIDARII**

8.1. Generalitati 8.2. Standarde si normative de referinta 8.3. Mostre si testari  
8.4. Materiale si produse 8.5. Livrare, manipulare si depozitare 8.6. Executarea lucrarilor  
8.6.1. Principalele etape de executie la zidaria simpla din caramida  
8.6.2. Executarea zidariei de caramida 10.6.2.1. Zidarie din caramida cu goluri  
8.6.2.1.1. Zidarie de 1/2 caramida 8.6.2.1.2. Zidarie de 1 caramida  
8.6.2.1.3. Capete, ramificatii, colturi si incrucisari  
8.6.2.2. Zidarie din blocuri de beton celular autoclavizat 8.7. Terminarea lucrarilor  
8.8. Abateri admise, verificari 8.9. Verificari in vederea receptiei  
8.10. Masurare si decontare

## **9. TAMPLARIE PVC**

9.1. Generalitati 9.2. Standarde si norme de referinta  
9.3. Mostre si testari 9.4. Materiale propuse 9.5. Livrare, manipulare si depozitare  
9.6. Executarea lucrarilor 9.7. Asigurarea calitatii, abateri admise  
9.8. Verificari in vederea receptiei 9.9. Masuratoare si decontare

## **10. TENCUIELI INTERIOARE SI EXTERIOARE**

10.1. Tamplarii interioare 10.1.1. Generalitati 10.1.2. Standarde si normative de referinta  
10.1.3. Mostre si testari 10.1.4. Materiale si produse  
10.1.5. Livrare, manipulare si depozitare 10.1.6. Executarea lucrarilor  
10.1.7. Protejarea lucrarilor 10.1.8. Terminarea lucrarilor 10.1.9. Abateri admise, verificari  
10.1.10. Verificari in vederea receptiei 12.1.11. Masuratoare si decontare



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

- 10.2. Tencuieli exterioare 10.2.1. Generalitati 10.2.2. Standarde si normative de referinta
- 10.2.3. Materiale si produse 10.2.4. Cerinte de performanta a ansamblurilor
- 10.2.5. Livrare, manopulare si depozitare 10.2.6. Executarea lucrarilor
- 10.2.7. Conditiiile proiectului 10.2.8. Verificari si remedieri in vederea receptiei lucrarilor
- 10.2.9. Reguli si metode de verificare 10.2.10. Masuratoare si decontare

## **11. TAVANE DIN GIPS-CARTON**

- 11.1. Definitie 11.2. Domenii de utilizare 11.3. Fabricatii si controlul 11.4. Constructia
- 11.5. Tratamentul suprafetelor 11.6. Durabilitatea si intretinerea 11.7 Concluzii

## **12. CONSTRUCTII METALICE**

- 12.1. Executia confectiilor 12.2. Transportul confectiilor 12.3. Montajul elementelor
- 12.4. Protectia anticoroziva 12.5. Verificari necesare

## **13. SCHELE METALICE CU PLATFORMA AUTORIDICATOARE**

- 13.1. Generalitati 13.2. Standarde de referinta 13.3. Materiale si produse
- 13.4. Mostre si teste 13.5. Livrare, depozitare, manipulare 13.6. Executarea lucrarilor
- 13.7. Abateri admise 13.8. Verificari in vederea receptiei 13.9. Masuratoare si decontare

## **14. INVELITORI**

- 14.1. Invelitoare din tigla 14.2. Materiale si standarde de referinta
- 14.3. Caracteristici fizico - mecanice
- 14.4. Livrare, depozitare, manipulare pentru materiale si produse 14.5. Executarea lucrarilor 14.6. Descrierea lucrarilor de baza 14.7. Verificarea in vederea receptiei
- 14.8. Masuratoare si decontare 14.9. Protectia contra incendiilor, securitatea muncii si protectia lucrarilor in perioada de executie

## **15. SARPANTA**

- 15.1. Standarde 15.2. Descrierea pieselor componente 15.3. Livrare, manipulare
- 15.4. Executia lucrarilor 15.5. Verificarea calitatii 15.6. Masuri de protectie a muncii

## **16. IGNIFUGARE SI ANTISEPTIZARE**

- 16.1. Generalitati 16.2. Standarde si normative de referinta 16.3. Materiale
- 16.4. Prevederi generale 16.5 Prevederi specifice 16.6. Controlul calitatii
- 16.7. Receptia lucrarilor 16.8. Masuri nts si psi

## **17. PROGRAM DE URMARIRE SI CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR DE EXECUTIE**



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

## **PREVEDERI GENERALE**

- La executarea lucrarilor se vor respecta prevederile din standardele si normativele in vigoare.
- 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.
- Antreprenorul este obligat sa efectueze la cererea investitorului verificari suplimentare, fata de prevederile prezentului caiet de sarcini.
- 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.

## **1. ARMATURI**

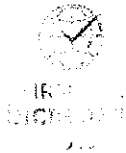
### 1.1. GENERALITATI

Acest capitol cuprinde sarcinile ce trebuiesc respectate la lucrari de montarea armaturilor pentru elemente din beton armat confectionate cu agregate grele, turnate monolit pe santier in elemente de constructii curente de orice fel, la lucrari de constructii industriale, agrozootehnice, locuinte si social culturale.

### 1.2. STANDARDE DE REFERINTA

La lucrarile de montare a armaturilor pentru elementele din beton armat se vor avea in vedere urmatoarele standarde si normative de referinta:

- STAS 438/1-89 - Produse de otel pentru armarea betonului, otel beton laminat la cald. Marci si conditii de calitate;
- STAS 438/2-80 - Sarma trasa pentru beton armat;
- STAS 438/3-89 - Produse de otel pentru armarea betonului. Plase sudate;
- STAS 10107/0-90 - Calculul si alcatuirea elementelor structurale din beton, beton armat si beton precomprimat;
- STAS 1799-81 - Constructii de beton armat si beton precomprimat. Tipul si frecventa incercarilor pentru verificarea calitatii materialelor si betoanelor;
- C 140-86 - Normativ pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat;
- NE 012-99 - Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton armat, din august 1999, care inlocuieste C140-86;
- C 28-83 - Instructiuni tehnice pentru sudarea armaturilor de otel beton;



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

- C 56-85 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente;
- C 150-84 - Normativ privind calitatea imbinarilor sudate din otel ale constructiilor civile, industriale si agricole;
- P 59-86 - Instructiuni tehnice pentru proiectarea si folosirea armaturii cu plase sudate a elementelor de beton;
- P 85-82 - Instructiuni tehnice pentru proiectarea constructiilor cu structura din diafragme de beton;
- P 83-81 - Instructiuni tehnice pentru calculul si alcatuirea constructiva a structurilor compuse beton-otel;
- P 100-91 - Normativ pentru proiectarea antiseismica a constructiilor de locuinte social-culturale, agrozootehnice si industriale;
- P 10-77 - Normativ privind proiectarea si executarea lucrarilor de fundatii directe a constructiilor;

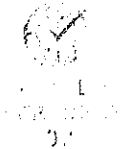
### 1.3. MATERIALE

Sortimentele uzuale de oteluri pentru armaturi, caracteristicile de forma si dimensiuni sunt precizate in NE 012-99 capitolul 10. Controlul calitatii otelurilor se executa conf. STAS 438/1 - cap. 3, STAS 438/2-80 - cap. 3 STAS 438/3-89 - cap. 3.

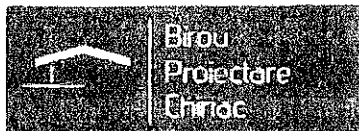
### 1.4. PREVEDERI CONSTRUCTIVE

La fasonarea si montarea armaturilor se vor respecta prevederile constructive din capitolele corespunzatoare din standardele si normativele in vigoare, asa cum urmeaza :

- STAS 10107/0-90 - cap.6 - Prevederi de alcatuire pentru elemente din beton armat;
- NE 012-99 - Prevederi constructive pentru armare;
- C 28-83 - cap.5 - Sudarea manuala cu arcul electric prin suprapunere si cu eclise;
- C 28-83 - cap.6 - Sudarea in cochile in baie de zgura;
- C 28-83 - cap.7 - Sudarea in cochile in baie de zgura cu cusaturi longitudinale;
- P 10-86 - punctul 6.4. - Fundatii izolate-Armare;
- P 10-86 - punctul 6.9. - Armarea cuzinetului;
- P 10-86 - punctul 7.16 si 7.17 - Constructii cu subsol-Armare;
- P 59-86 - Folosirea armaturii cu plase sudate;
- P 59-86 - cap. 3 - Prevederi generale de alcatuire;
- P 59-86 - cap. 4 - Prevederi speciale de alcatuire, pe tipuri de elemente;
- P 59-86 - cap. 5 - Prevederi privind punerea in opera a plaselor sudate;



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Ciparlu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

## 1.5. CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR DE MONTARE PENTRU ELEMENTE DE BETON ARMAT

In cadrul Normativului C 56-85 Caietul V capitolul 2.4 sunt prevazute toate verificarile si modul de stipulare a observatiilor facute asupra armaturilor montate in cofraje, pregatite pentru betonare. Documentatia pregatita pentru receptia structurii de rezistenta trebuie sa contina actele si datele prevazute in punctul 2.1 din normativ. La fasonarea armaturilor se va trece numai dupa ce otelurile pentru elementele de beton armat au fost verificate conf. prevederilor STAS 1799-81 - Constructii de beton armat si beton precomprimat. Tipul si frecventa incercarilor pentru verificarea calitatii materialelor si betoanelor - si numai daca materialul corespunde calitativ. Proiectantul va reveni cu precizari pe parcurs, pe masura definitivarii solutiilor constructive si tehnologice.

## 2. BETOANE

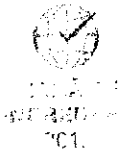
### 2.1. GENERALITATI

Acest capitol cuprinde sarcinile ce trebuiesc respectate la lucrari de betoane simple si armate confectionate cu agregate grele, turnate monolit pe santier in elemente de constructii curente, de orice fel, la lucrari de constructii industriale, agrozootehnice, locuinte si social-culturale.

### 2.2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

La lucrari de betoane se vor avea in vedere urmatoarele standarde si normative de referinta:

- STAS 10107/0-90 - Calculul si alcatuirea elementelor structurale din beton, beton armat si beton precomprimat;
- STAS 1667-76 - Agregate naturale grele pentru betoane si mortare;
- STAS 1275-88 - Determinarea rezistentelor mecanice la betoane;
- STAS 3622-86 - Betoane de ciment-clasificare;
- STAS 6232-76 - Cimenturi, adaosuri minerale si aditivi;
- STAS 6652/1-82 - Incercari nedistructive ale betonului. Clasificare si indicatii generale;
- STAS 7009-79 - Tolerante in constructii. Tehnologii;
- STAS 8600-79 - Tolerante in constructii. Tolerante;
- STAS 10265-75 - Tolerante in constructii. Calitatea suprafetei;
- STAS 10265/1-84 - Tolerante in constructii. Suprafata betonului;
- STAS 1759-80 - Incercari pe betonul proaspat;
- C 56-85 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii;



SC Birou Proiectare Chirlac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchirlac@yahoo.com](mailto:bpchirlac@yahoo.com)

- C 16-84 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii;
- C 19-79 - Instructiuni tehnice pentru folosirea cimentului in constructii;
- C 149-86 - Instructiuni tehnice pentru remedierea defectelor la elementele de beton armat;
- C 130-76 - Instructiuni tehnice pentru aplicarea prin torcretare a mortarelor si betoanelor;
- NE 012-99 - Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton armat, din august 1999, care inlocuieste C140-86;

## 2.3. MATERIALE

### 2.3.1. CIMENTURI

Sortimentele uzuale de cimenturi, caracterizarea acestora, precum si domeniul de utilizare sunt precizate in anexa I.1 din NE 012-99. In cazul cand in proiectul intocmit se specifica calitatea cimentului aceasta se va respecta cu prioritate. Verificarea calitatii cimentului se va face, la aprovizionare conform prevederilor din anexa X.1 punct A; inainte de utilizare conform prevederilor din anexa X.1 punct B. Metodele de incercare sunt reglementate prin STAS 227-1986 si anexa I.4 din NE 012-99.

### 2.3.2. AGREGATE GRELE

Pentru prepararea betoanelor avand densitatea aparenta cuprinsa intre 2200 si 2500 kg/mc se vor folosi agregate grele, provenite din sfaramarea naturala sau din concasarea rocilor. Conditiiile tehnice pe care trebuie sa le indeplineasca agregatele sunt indicate in STAS 1667-76 (anexa IV). Pentru prepararea betoanelor se vor utiliza sorturile: sortul 1 - agregate 0+3; sortul 2 - agregate 3+7; sortul 3 - agregate 7+16 sau 7+20; sortul 4 - agregate 16+31 sau 16+40 mm; Utilizarea altor sorturi de agregate se poate face numai cu acordul proiectantului.

Verificarea calitatii agregatelor se va face: la aprovizionare, conform prevederilor din anexa X.1 punct A.2; inainte de utilizare, conform prevederilor din anexa X.1, punct B.2 din C 140-86. Metodele de incercare sunt reglementate in STAS 4606-80 (anexa IV.4)

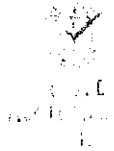
### 2.3.3. APA

Apa utilizata la confectionarea betoanelor poate sa provina din reseaua publica sau alta sursa, dar, in acest ultim caz, trebuie sa indeplineasca conditiile tehnice prevazute in STAS 790-85.

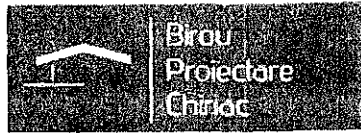
### 2.3.4. ADITIVI

In cazurile in care se impune realizarea de betoane cu caracteristici ce se pot obtine numai cu ajutorul unor aditivi, proiectantul va indica in piesele proiectului acest lucru (vor fi precizate pe parcursul definitivarilor solutiilor constructive si tehnologice).

### 2.3.5. PREPARAREA SI TRANSPORTUL BETONULUI



SC Birou Proiectare Chiriac  
JO1/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotel Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

Betoanele pentru constructii se prepara numai in statii de betoane atestate pentru productia de betoane conf. cap. 5 din NE 012-99. Pentru cantitati mai mici de 10 mc beton/ora si un volum de cel mult 50 mc beton pe schimb pot functiona cu acordul beneficiarului si proiectantului sub directa subordonare a conducatorului lucrarii pe care o deservește, fara certificat de atestare. In statiile de betoane va fi afisata la loc vizibil reteta corespunzatoare tipului de beton ce se prepara. Betonul se va transporta cu mijloace de transport special amenajate, iar durata nu va depasi valorile din tabelul 12.1 din NE 012-99.

## 2.4. EXECUTAREA LUCRARILOR DE BETOANE

### 2.4.1. PREGATIREA TURNARII BETONULUI

Se va face cu respectarea conditiilor de la punctele 9.1 si 9.4 din NE 012-99.

### 2.4.2. BETONAREA DIFERITELOR ELEMENTE SI PARTI ALE CONSTRUCTIEI REGULI GENERALE DE BETONARE

Betonarea unei constructii va fi condusa nemijlocit de seful punctului de lucru care va fi permanent la locul de turnare si va supraveghea respectarea stricta a punctelor 12.3 din NE012-99 si a fisei tehnologice intocmita la santier. Pentru betoanele turnate cu pompe, se va respecta anexa VII.1 din C 140-86.

### 2.4.3. COMPACTAREA BETONULUI

Compactarea betonului se va face mecanic prin vibrare sau manual prin batere si indesare cu respectarea conditiilor si indicatiilor de la punctele 6.13 si 6.35 din C 140-86.

### 2.4.4. ROSTURI DE LUCRU (DE BETONARE)

In masura in care este posibil, se vor evita rosturile de lucru, organizandu-se executia astfel incat betonarea sa se faca fara intrerupere pe nivelul respectiv sau intre doua rosturi de dilatare. Cand rosturile de lucru nu pot fi evitate, pozitia lor va fi stabilita prin proiect sau fisa tehnologica a lucrarilor. La stabilirea pozitiei rostului de lucru se vor respecta regulile prevazute la punctele 12.4 din NE 012-99.

### 2.4.5. TRATAREA BETONULUI DUPA TURNARE

Pentru a se asigura conditii favorabile de intarire si de reducere a deformatiilor de contractie, betonul turnat va fi protejat pentru mentinerea umiditatii minime 7 zile dupa turnare respectand indicatiile si conditiile de la punctele 15 din NE 012-99.

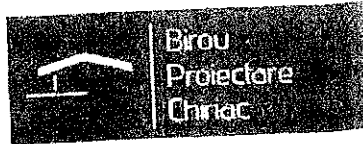
### 2.4.6. DESCINTRARE SI DECOFRAREA

Partile laterale ale cofrajelor se pot indeparta dupa ce betonul a atins o rezistenta de minim 2.5 N/mm<sup>2</sup> astfel incat fetele si muchiile elementelor sa nu fie deteriorate (cca. 2 la 4 zile).

Pentru decofrarea fetelor inferioare la placi si grinzi si mentinerea popilor de siguranta se vor respecta cu strictete conditiile si indicatiile de la punctele 6.47 la 6.55 si tabelele 6.2 si 6.3 din C 140-86 si STAS 1275-88.



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

## 2.5. TOLERANTE DE EXECUTIE

Abaterile maxime admisibile la executarea lucrarilor de beton si beton armat monolit sunt :  
la lungime +/- 4 mm; la latime +/- 3 mm; la suprafetele de rezemare, lungimea sau latimea pentru elemente de planseu si acoperis de 10 mm la L=6 m si 15 mm pentru L=6 m pentru stalpi la constructii etajate. Pentru constructii cu caracter special se vor respecta abaterile date prin proiect.

## 2.6. CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR DE BETOANE

Controlul calitatii lucrarilor de betoane se va face pe faze astfel: inainte de inceperea betonarii conf. caiet V punct 2.5 – C 56-85; in cursul betonarii elementelor de constructii conf. caiet V punct 26 C 56-85; la decofrarea oricarei parti de constructie conf. caiet V punct 27. Criteriile pentru aprecierea calitatii betonului se vor lua dupa anexa X.5 din NE 012-99 si STAS 1285-81 si urmareste evitarea livrarii sau punerii in opera a unui beton care nu indeplineste conditiile impuse. Calitatea betonului pus in lucrare se apreciaza dupa cap. 17 si anexa VI.2 din NE 012-99 si se consemneaza intr-un proces verbal incheiat intre beneficiar si constructor. Daca nu s-au indeplinit conditiile de calitate se vor analiza de proiectant masurile ce se impun. Receptia structurii de rezistenta se va face conform caiet V punctele 2.13 – 3.15 din normativul C 140-86.

## 2.7. CONDITII DE MASURARE A LUCRARILOR

Masurarea lucrarilor de turnarea betoanelor se va face la metru cub de beton gata turnat si compactat pe volum real al elementelor turnate conform proiectului, scazandu-se golurile cu sectiunea mai mare de 400 cmp fiecare.

## 3. COFRAJE

### 3.1. GENERALITATI

Prezentul capitol cuprinde sarcinile ce trebuiesc respectate la lucrarile de cofrare pentru turnarea betoanelor monolite de orice fel (simple sau armate) la elemente de constructii ca : fundatii, pereti, stalpi, grinzi si placi.

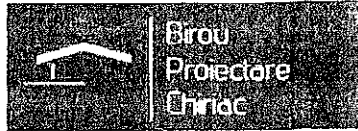
### 3.2. NORMATIVE DE REFERINTA

- NE 012-99 - Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton armat, din august 1999, car inlocuieste C140-86;
- C 162-73 - Normativ pentru alcatuirea si folosirea cofrajelor metalice plane;
- C 11-74 - Instructiuni tehnice privind alcatuirea si folosirea panourilor din placa pentru cofraje;
- C16-84 - Realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii;

### 3.3. MATERIALE



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

Materialele utilizate pentru cofraje vor fi materiale lemnoase, derivate ale acestuia, metal sau materiale plastice. Materialele trebuie sa corespunda reglementarilor specifice in vigoare. Pentru materialul lemnos se va utiliza cherestea de rasinoase conf. STAS 1949-86 calitatea C, placaj pentru lucrari exterioare cf. STAS 7004-89 tip A calitatea I de 8 sau 15 mm grosime sau placaj de vagoane de marfa conf. STAS 8841-90. Suruburi cu cap inecat pentru lemn STAS 1452-82 sau cuie filetate STAS 2111-90 tip B sau cuie din sarma de otel cu cap conic tip D. Cofrajele metalice se executa de regula din otel pentru constructie, STAS 500/1-89 si 500/2/3-80 precum si toate standardele referitoare la alminare. Pentru unguentul de garda aplicat imediat dupa curatire se va folosi - emulsia parafinoasa SIN - cu urmatoarele compozitii: Parafina – 20 + 25 %; Sapun – 1,5 + 2 %; Apa – 78,5 + 73 %.

#### 3.4. OPERATIUNI DE MONTARE ALE COFRAJELOR

Curatirea si nivelarea locului de montaj; trasarea pozitiei cofrajului; transportul si asezarea panourilor si a celorlalte materiale si elemente de inventar in apropierea locului de montaj; curatirea si ungerea panourilor; asamblarea si sustinerea provizorie a acestora; verificarea pozitiei cofrajului pentru fiecare element de constructie, atat in plan orizontal cat si pe verticala si fixarea in pozitie corecta si relatia cu elementele de la etajul inferior. Verificarea golurilor; incheierea, legarea (blocarea) si sprijinirea definitiva a tuturor cofrajelor cu ajutorul dispozitivelor de blocare (caloti, juguri, tiranti, zavoare, distantieri, proptele, contravantuiri, etc.); etansarea rosturilor.

#### 3.5. DESCINTRARE SI DECOFRARE

Partile laterale ale cofrajelor se pot indeparta dupa atingerea unei rezistente in beton de 25 N/mmp incat fetele si muchiile sa nu fie deteriorate. Pentru decofrarea fetelor inferioare la placi si grinzi si mentinerea popilor de siguranta se vor respecta cu strictete conditiile din C 6.47 - 6.55 si tabelele 6.2 si 6.3 se respecta si STAS 1275-88. Se stemuiesc cu mortar de ciment gaurile pentru tirantii cofrajului si se debavureaza suprafetele de beton, se remediază defectele de turnare.

#### 3.6. TOLERANTE DE EXECUTIE

Daca in documentatia tehnica nu sunt date sarcini suplimentare se vor respecta urmatoarele abateri la elemente de cofraj gata confectionate: lungime  $\pm 4$  mm; latime  $\pm 3$  mm. Abaterile fata de dimensiunile din proiect ale cofrajelor si ale elementelor de beton si beton armat dupa decofrare vor fi cele din C 140-86 tabel X 3.1. Abaterile limita ale suprafetelor de rezemare de elementele prefabricate: Elemente planseu si acoperis 6 m - 10 mm; 6 m - 15 mm; Grinzi si pereti 20 mm; Stalpi 10 mm.

#### 3.7. PROIECTAREA ESAFODAJELOR, CINTRELOR SI COFRAJELOR

Proiectul pentru cofraj si sustineri se elaboreaza de antreprenor pe cheltuiala sa. La proiectare se va tine cont de Normativul C 140-86 anexa II care precizeaza sarcinile de calcul pentru cofraje.

### 3.8. CONDITII PRIVIND CONTROLUL CALITATII

Controlul preliminar care cuprinde lucrarile pregatitoare in special trasarea si elementele sau subansamblurile de cofraje si sustineri; in cursul executiei pozitionarea fata de trasare si modul de fixare a elementelor final, receptia cofrajelor si consemnarea in - Registrul de procese-verbale pentru verificarea calitatii lucrarilor ce devin ascunse tinand seama de precizarile lui C 140-86 punct 10.6; alcatuirea elementelor de sustinere si sprijinire; incheierea corecta a elementelor cofrajelor si asigurarea etanseitatii acestora; dimensiunea interioara a cofrajelor, in raport cu cele ale elementelor care urmeaza a se betona; pozitia cofrajelor in raport cu trasarea si cu elementele situate la nivelele inferioare; verificarea golurilor.

### 3.9. CONDITII DE MASURARE A LUCRARILOR

Masuratorile lucrarilor de cofraje se fac la mp de cofraj in contact cu betonul. Se scad golurile mai mari de 0.25 mp. La masuratori se respecta conditiile din indicativul normelor de deviz C editia 1991. In afara lucrarilor aratate mai sus se vor prevedea: montarea de sipci triunghiulare pentru evitarea muchiilor vii; montarea schelelor de acces si a platformelor de lucru la betonare si armare; stemuirea golurilor lasate de tiranti; debavurarea muchiilor si repararea golurilor si a defectelor; ungerea cofrajului cu materiale ce nu afecteaza aspectul finisajului (pe parcursul exploatarei); se cuprind preturile de achizitionare, transport, montare, demontare, curatire, returnarea la detinator precum si chiria in caz de imobilizare pe santier.

## 4. ZUGRAVELI SI VOPSITORII

### 4.1. GENERALITATI

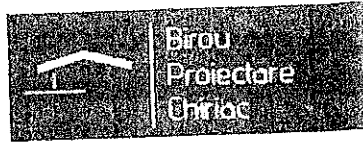
Prezentul capitol se refera la lucrarile de executare a zugravelilor si vopsitoriilor care sunt supuse actiunii agresive a agentilor chimici. In cazul ca vopsitoria trebuie sa joace si rol de bariera de vapori, se va tine seama de prevederile din Normativul pentru proiectarea si executarea barierelor contra vaporilor. Lucrarile de zugraveli si vopsitorii se executa pe suprafete gletuite cu var, gletuite cu ipsos, cu glet de nisip-aracet, glet de ipsos - aracet (GIPAC), sau tencuieli driscuite. Normativul care sta la baza lucrarilor este C 3-76

### 4.2. STANDARDE DE REFERINTA

- STAS 16-80 - Clei de in sicativ;
- STAS 18-76 - Clei tehnic de in;
- STAS 2078-76 - Clei tehnic de rapita;
- STAS 2710-76 - Clei tehnic de folarea soarelui;
- STAS 146-80 - Var pt.constructii;
- STAS 545/1-80 - Ipsos pt.costructii;



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

- STAS 790-84 - Apa pentru mortare si betoane;
- STAS 1581/2-83 - Hirtie pt.slefuirii uscata;
- STAS 4593-90 - Corpuri abrazive cu liant ceramic;
- STAS 82/90-90 - Clei de oase;
- STAS 89-86 - Clei de piele;
- Oxizi, pigmenti pentru vopsele, paminturi colorante, produse absorbante, standarde din sectorul - L - industria chimica, subgrupa - L 17 - ;
- STAS 45-86 - Benzina de extractie;
- STAS 3124-75 - Diluant 104 pt.produse de baza de ulei;
- STAS 5192-79 - Grund pentru astupat porii;
- STAS 6592-80 - Chituri pe baza de ulei;
- EI 90-61 si anexe - Vopsele , lacuri si emailuri pe baza de ulei;
- NI 80-61 - Grund anticoroziv pe baza de miniu de plumb;

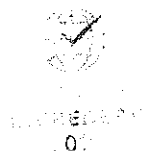
#### 4.3. MOSTRE SI TESTARI

Amestecurile preparate trebuie sa reziste la lumina si actiunea mediului, compozitia trebuie sa aiba consistenta incit acoperirea suprafetelor sa se poata face corect, fara sa curga si sa ramina urme de bidinea sau pensula, pentru aceasta, in compozitie se vor introduce uleiuri. Pentru pigmentii folositi la zugraveli se ia o proba din pigmenti, se imparte in doua , o jumata se freaca cu pasta de var, iar cealalta cu praf de creta si apa. Dupa 24 ore se compara probele si daca nu prezinta nici o deosebire pigmentul se poate folosi la zugraveli.

#### 4.4. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Varul bulgari si huma, livrate in vrac se transporta in vagoane inchise. Ipsosul livrat in saci de hirtie se transporta in vagoane inchise. Ipsosul livrat In saci de hirtie se transporta in vagoane inchise. Depozitarea se face in depozite inchise sau acoperite, ferite de umezeala. Materialele utilizate la lucrari de vopsitorii, livrate in recipiente de tabla de 0.250; 0.500; 1; 5; 10; 15; 25 litri sau butoaie PVC si saci de polietilena la interior cu capacitatea de 50 kg, vor fi depozitate separat in lucuri uscate ferite de inghet. Depozitele trebuie sa satisfaca conditiile de securitate impotriva incendiilor. Temperatura la locul depozitarii se recomanda a fi intre +7 C si +20 C. In timpul depozitarii se va urmari ca ambalajul sa fie ermetic inchis, pentru a se evita scurgerea, uscarea sau murdarirea produselor.

#### 4.5. EXECUTAREA LUCRARIILOR



SC Birou Proiectare Chiriac  
JO1/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli, toate lucrările și reparațiile de tencuieli, gleturi, placaje, instalații sanitare, termice electrice, trebuie să fie terminate.

De asemenea, pardoselile de mozaic vor fi terminate lustruirea făcându-se după terminarea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii. În încăperile prevăzute cu pardoseli din parchet, zugrăvelile se vor executa înainte aplicării îmbracamintii pardoselii. Timplăria de lemn și metalică trebuie montată definitiv, accesoriile metalice montate corect, buna lor funcționare trebuie verificată cu excepția armaturilor, șildurilor aparatelor oscilo-basculante și pieselor nichelate care se vor fixa după vopsirea timplăriei. La lucrările de vopsitorie, ultimul strat se va aplica numai după terminarea completă a zugrăvelilor și înainte de finisarea îmbracamintilor de pardoseli (raschetare, curățire, lustruire). Trebuie să fie complet executate toate lucrările de protecție a fatadei ca jgheaburi, burlane, streasini, cornise, glăfuri, socluri etc. precum și trouarele.

#### 4.6. PREGĂTIREA SUPRAFETELOR

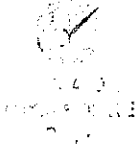
Suprafețele care se vor zugrăvi trebuie să fie driscuite cât mai fin, toate reparațiile să fie executate îngrijit, terminate și uscate. Suprafețele gletuite cu ipsos trebuie să fie plane, netede, fără desprinderi sau fisuri. Pasta de ipsos folosită la chituiră defectelor se prepară din 2 părți ipsos și o parte apă. După uscare, suprafața se șlefuieste cu hirtie de șlefuit, se curată de praf cu perii sau bidinele curate și uscate. Umiditatea timplăriei de lemn înainte de vopsire nu trebuie să depășească 15%. Verificarea se face cu aparatul - Hygromette - . Petele de rugina de pe suprafețele metalice se îndepărtează prin frecare cu perii de sirmă, raziutoare, dalti sau prin ardere cu flacăra. Se interzice folosirea petrolului sau a benzinei auto care înleinesc coroziunea metalului. Timplăria metalică se aduce pe șantier, grunduită cu un anticoroziv corespunzător vopselei care se aplică.

#### 4.7. CONDITII DE EXECUTIE

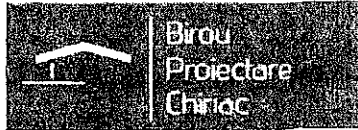
Lucrările de zugrăveli și vopsitorii se vor executa conform proiectului. Lucrările de finisare a peretilor și tavanelor se vor începe la o temperatură de cel puțin + 5 C în cazul zugrăvelilor și de cel puțin +15 C în cazul vopsitoriilor sau finisărilor cu polimeri. Acest regim se va menține tot timpul executării lucrărilor și cel puțin încă 8 ore pentru zugrăveli și 15 zile pentru vopsitorie după executia lor. Înainte de începerea lucrărilor se va verifica dacă suprafețele au atins temperatura de regim. Verificarea se efectuează cu aparatul tip - Hygromette - sau similar, aparatul cu carbid tip C.M. Diferența de temperatură între aerul înconjurător și suprafețele care se vopsesc nu trebuie să fie mai mare de 6 C pentru a evita condensarea vaporilor. Se interzice folosirea vopselelor cu termen de valabilitate depășit.

#### 4.8. ZUGRAVELI CU LAVABILA

Zugrăvelile cu lavabilă de var se aplică pe tencuieli și pe glet de var. Amestecurile preparate pentru zugrăveli cu lavabilă și coloranți trebuie să fie rezistente la lumină. Compoziția trebuie să aibă o astfel de



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

consistenta incit acoperirea suprafetelor sa se poata face corect, ara ca materialul sa curga si fara sa ramina urme vizibile de bidinea, sa aiba pigmentii bine fixati. Pentru acesta, in compozitie se vor introduce uleiuri. Materialele utilizate la executarea lucrarilor trebuie sa corespunda prevederilor standardelor si normelor interne ale intreprinderilor producatoare (conform listei de la inceputul capitolului) lavabila folosita la zugraveli se prepara din var pasta gata stins, prin diluarea pastei de var cu apa in proportie de 1 parte pasta de var si 1.5 parti apa (in volume). Compozitiile colorate se prepara in cantitati suficiente pentru zugravirea cel putin a unei incaperi, pentru a se evita variatiile de nuanta in cadrul aceiiasi cimp vizual. Inainte de intrebuintare.compozitia se va strecura prin site fine, cu tesatura din sirma de alama, pentru retinerea atit a impuritatilor cit si a particolelor de var nestins sau colorant. Compozitia de zugraveala se transporta si se pastreaza in galeti de tabla zincata sau de material plastic. Zugravelile lavabile si coloranti se executa in 2 straturi. Aplicarea primului strat se face imediat dupa terminarea lucrarilor pregatitoare, cel mult dupa 2 - 4 ore, in caz contrar stergerea de praf se va efectua din nou inaintea aplicarii primului strat de zugraveala. Pentru o mai buna aderenta, primul strat se aplica ci bidineaua. Al doilea strat se va aplica numai dupa uscarea primului strat, prin stropire cu aparate de pulverizat. In cazul incaperilor cu lambriu in vopsea de ulei, se zugravesce intii partea superioara si tavanul, apoi se executa lambriul in ulei.

#### 4.9. APLICAREA ZUGRAVELILOR

Se aplica primul strat de sapun dupa care se face repararea defectelor marunte la pereti si tavane cu pasta de ipsos. Dupa uscarea si slefuire se aplica un strat de sapun pe potiunile reparate dupa care se aplica compozitia de zugraveala in trei straturi pe intreaga suprafata. Atit sapunul cit si primul strat de zugraveala se aplica cu bidineaua. Ultimele doua straturi se aplica mecanizat cu aparatele de pulverizat. Compozitia de zugraveala cu solutie de ulei se va intrebuinta timp de 24 - 28 ore. Zugraveli in lacuri de apa cu caolina se intrebuinteaza fara pigmenti pentru obtinerea unei compozitii de zugraveala de culoare alba pentru zugravirea tavanelor. Se prepara si se aplica similar ca zugravelile cu huma si clei. Zugraveli in relief, calcio vechio cu bob marunt se aplica pe pereti gletuiti sau pe pereti tencuiti driscuiti fin. Inainte de stropirea pastei de calcio vechio se aplica pe perete un grund de solutie de ulei preparata la fel ca zugraveli in culori de hum. Compozitia pastei de calcio vechio: ipsos-1.000 kg; huma-0.500 kg; clei de oase-0.100 kg; apa-1.000 litri. Solutia de huma si clei se poate prepara in cantitati necesare pentru executarea de lucrari pe durata mai mare(1 - 2 zile) adaosul de ipsos se va face numai pentru cantitati ce se pot consuma 30 - 60 minute de la preparare. Aplicarea se face cu ajutorul bidinelei din par de porc care se loveste cu mina, fie cu o bidinea din paie de orez si a unei bucati din tabla indoita in forma de S, o margine fiina tinuta cu mina iar cealalta se bate cu parul bidinelei. Primul strat se formeaza prin aplicarea unor stropi mai mari, dupa care se aplica 2 - 3 straturi pina ce se uniformizeaza intreaga suprafata. Colorarea se va face prin zugravire colorata cu pompa



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

de zugravit. Daca se doresc boabe colorate diferit, se coloreaza paste pentru fiecare strat. Vopsitoriile cu vopsea de ulei se aplica pe suprafete gletuite cu ipsos , pe timplarie de lemn si pe suprafete metalice (timplarie, balustrade si alte confectii metalice). Materialele utilizate la executarea vopsitoriilor trebuie sa corespunda standardelor si normelor interne a unitatilor producatoare. Vopsitoria de ulei se aplica dupa terminarea lucrarilor pregatitoare. Pe gletul de ipsos se aplica un strat de grund de imbinare incolor. Timplaria de lemn si metalica se furnizeaza pe santier gata grunduita cu grund de imbinare si respectiv grund anticoroziv. Dupa grunduire se executa chituirea defectelor locale, slefuirea locurilor chituite, si stergerea de praf dupa slefuire. Aplicarea vopselei se face in 3 straturi , straturile de vopsea succesive se intind pe directii perpendiculare unul fata de celalalt. Dupa aplicarea primului strat de vopsea, acesta se netezeste cu pensule speciale cu parul moale, dupa uscarea suprafata slefuindu-se cu hirtie de slefuit. Slefuirea si aplicarea unui nou strat se face numai dupa minimum 24 ore de la aplicarea stratului precedent, dupa uscarea acestuia. Dupa aplicarea ultimului strat de vopsea acesta se va tufui sau se va netezi cu pensule moi. Incaperile unde se vopseste trebuie sa fie lipsite de praf si bine aerisite. In incaperile la unde se produc vapori de apa, suprafetele nu se tufuiesc, acestea trebuind sa ramina netede pentru o mai buna intretinere.

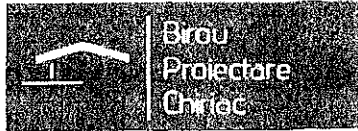
#### 4.10. CONDITII TEHNICE DE CALITATE SI VERIFICAREA LUCRARILOR

Controlul in timpul executiei se face de catre executant si de beneficiar. Pe parcursul executarii lucrarilor de zugraveli si vopsitorii se verifica in mod special: indeplinirea conditiilor de calitate, a suprafetelor suport; calitatea principalelor materiale ce intra in opera conform standardelor si normelor interne de fabricatie in vigoare; respectarea prevederilor din proiect si a dispozitiilor de santier; lucrarile gasite necorespunzatoare se vor remedia sau reface. Receptia lucrarilor de zugraveli si vopsitorii se va face numai dupa uscarea completa.

Vizual zugravelile si vopsitoriile se verifica: corespondenta zugravelilor cu prevederile proiectului si dispozitiilor ulterioare, spre a se constata concordanta lucrarilor executate cu prevederile acestora; Suprafetele zugravite in culori de apa trebuie sa aiba un ton de culoare uniforma, sa nu prezinte pete, scurgeri, stropi si cojiri, fire de par sau urme de bidinea sau pensula. Aderenta zugravelilor se constata prin frecare usoara cu palma pe perete. Aspectul vopsitoriei se verifica vizual, avindu-se in vedere urmatoarele: suprafetele vopsite cu vopsele de ulei , emailuri sau lacuri trebuie sa prezinte pe toata suprafata acelasi ton de culoare si acelasi aspect lucios sau mat; la vopsitoriile executate pe timplarie se verifica vizual buna acoperire cu pelicula de vopsea a suprafetelor de lemn sau metalice bine chituite si slefuite in prealabil, se va controla la accesoriile vizibile sa nu fie patate de vopsea; se va examina vizual daca tevile, radiatoarele, etc sint vopsite in culorile prescrise si daca vopseaua este de culoare uniforma; reparatiile dintre vopsitorii si



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

zugraveli pe acelasi perete precum si cele dintre zugraveala peretilor si a tavanelor sa fie distincte, fara supranuneri, ondulatii, etc.

#### 4.11. CONDITII DE MASURARE SI DECONTARE A LUCRARILOR

Dupa terminarea si receptionarea lucrarilor se procedeaza la masurarea lucrarilor care se face la suprafata in metri patrati. Decontarea se face in urma masuratorii in metri patrati.

## 5. CAPITOLUL PARDOSELI

### 5.1. GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificatii pentru lucrarile de executie a pardoselilor din mocheta, parchet, pardoseli sclivisite mozaic turnat, gresie si placi din marmura. Se coreleaza cu planurile de arhitectura si centralizatorul de finisaje interioare.

### 5.2. NORMATIVUL CARE STA LA BAZA LUCRARILOR DE PARDOSELI

Normativul care sta la baza lucrarilor de pardoseli este C 35-82. Si sunt tratate in subcapitolele I - pardoseli calde si subcapitolul II - pardoseli reci.

### 5.3. PREVEDERI COMUNE PENTRU EXECUTAREA PARDOSELILOR

Nici o lucrare de pardoseli nu se va incepe decit dupa verificarea si receptionarea suportului, operatii care se efectueaza si se inregistreaza. O atentie deosebita trebuie acordata verificarii si receptionarii lucrarilor de instalatii ce trebuiesc terminate inainte de inceperea lucrarilor de pardoseli (ex. canale, instalatii, strapungeri, izolatii) si a tuturor lucrarilor a caror executare ulterioara ar putea degrada pardoselile. toate materialele, care intra in componenta unei pardoseli nu vor intra in lucrare decit daca in prealabil: s-a verificat de catre coducatorul tehnic al lucrarii ca au fost livrate cu certificat de calitate, care sa confirme ca sunt corespunzatoare normelor respective; au fost depozitate si manipulate in conditii care sa evite orice degradare a lor; s-au efectuat la locul de punere in opera -daca prescriptiile tehnice sau proiectul le cer- incercarile calitate. Betoanele si mortarele provenite de la statii centralizate, chiar situate in incinta santierului, pot fi introduse in lucrare numai daca transportul este insotit de documente din care sa rezulte cu precizie, caracteristicile fizice, mecanice si de compozitie.

### 5.4. PRINCIPALELE VERIFICARI DE CALITATE

Principalele verificari de calitate comune tuturor tipurilor de pardoseli sunt: aspectul si starea generala; elemente geometrice (grosime, planitate, pante); fixarea imbracamintei pe suport; rosturile; racordarea cu alte elemnte de constructii sau instalatii; Corespondenta cu proiectul.

### 5.5. VERIFICAREA PE PARCURSUL LUCRARILOR



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

La pardoseli din covoare: dimensiunea covoarelor; abaterile admisibile sînt conform prevederilor din STAS 7915-71; aspectul si starea generala a suprafetei stratului de suport; nu se admit adincituri, havuri sau alte asperitati; umiditatea stratului suport nu trebuie sa depaseasca 2.5 %(procente in greutate) in cazul lipirii cu Prenadez. 7% in cazul lipirii cu Aracet D 50-S; mentinerea climatului in incaperi la temperatura minima de + 6 C, si umiditatea relativa a aerului de maximum 65%; aspectul starea generala a suprafetei pardoselii; nu se admit pete, partiuri in relief sau adincituri, colturi si margini nelipite, umflaturi, denivelari la rosturi; marimea rostului dintre doua fisii de covor alaturate nu se admite de a depasi 0.4 - 0.5 mm; aderenta la stratul suport trebuie sa sune "plin" la ciocanirea cu ciocanul de zidar; modul de croire si pasuire a unui covor (dala flexibila) la racordarea cu o pardoseala de alta natura; la aceste tipuri de pardoseala nu se incheie procese-verbale de lucrari ascunse.

#### 5.6. VERIFICAREA PE FAZE

La verificarea pe faze de lucrari se fac aceleasi verificari ca cele prescrise pentru parcursul lucrarii; verificarile de aspect se efectueaza in capere cu incapere; verificarile se comporta masuratori sau desfaceri se fac cu o frecventa de 1/4 din aceea prescrisa pentru verificarile de parcurs. Rezultatele verificarilor si receptiilor pe faze de lucrari se consemneaza in procesele verbale, conform instructiunilor respective.

#### 5.7. RECEPTIA PRELIMINARA

La receptia preliminara a obiectului se efectueaza: examinarea si controlul documentelor incheiate pe parcursul lucrarilor si pe faze de lucrari; verificarile directe si anume; pentru aspect, cel putin 1/5 din incaperi, dar minimum o verificare 200 m<sup>2</sup>. Pentru cele ce comporta masuratori si desfaceri, verificarile directe se vor efectua cu frecventa minima de 1/4 din cea prescrisa sa pentru incheierea fazelor de lucrari.

## **6. PARDOSELI RECI**

### 6.1. GENERALITATI

Prezentul subcapitol trateaza lucrarile de pardoseli reci, mortar de ciment sclivisit, mozaic turnat, gresie si marmura.

### 6.2. NORMATIVUL CARE STA LA BAZA EXECUTARII PARDOSELILOR

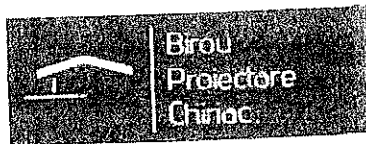
Normativul care sta la baza executarii pardoselilor reci C 35-82 - Normativ pentru alcatuirea si executarea pardoselilor Caiet V si VI.

### 6.3. MATERIALE SI STANDARDE CARE TREBUIE RESPECTATE

- STAS 1500-78 - Ciment M 30 Pa 35 sau F 25
- STAS 1667-76 - Nisip



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



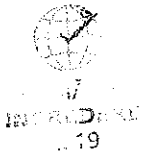
CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

- STAS 790-84 - Apa
- STAS 7055-80 - Cimenturi portland albe si colorate
- STAS 6531-81 - Marmura Moneasa - rosie
- STAS 601/1-84 - Corpuri abrazive
- STAS 5064-66 - Carbura de siliciu
- STAS 339-80 - Acid clorhidric tehnic
- STAS 4992-68 - Acid oxalic tehnic
- STAS 44-84 - White - spirt rafinat tip C
- STAS 545/1-80 - Ipsos pentru constructii
- STAS N.II.1564/69 - Ceara pentru parchet Victoria
- STAS 1134-71 - Piatra de mozaic de marmura
- STAS 5939-80 - Placi din gresie ceramica

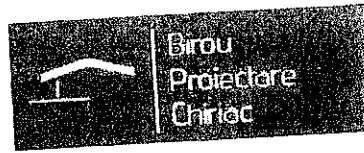
#### 6.4. TRANSPORTUL SI DEPOZITAREA MATERIALELOR PE SANTIER

La sosirea pe santier se va verifica daca materialele au fost transportate si ambalate corespunzator iar depozitarea lor se va face corespunzator prevederilor din STAS sau NTR in vigoare. Piatra de mozaic se livreaza in vrac asigurandu-se impotriva impuritatilor si amestecarii diferitelor forme, sorturi si culori. La conventia intre parti piatra de mozaic, se poate livra si ambala in saci de hirtie cu masa neta de 50 kg. Transportul de distante mari pe timp de ploaie sau ninsoare se va face cu mijloace de transport acoperite. Piatra de mozaic se va depozita separat pe forme, sorturi (dimensiuni) culoare si natura rocii in locuri ferite de impurificare. Placile din gresie ceramica se vor ambala in cutii de carton atelaje de lemn a caror masa nu va depasi 40 kg sau alte ambalaje adecvate. La ambalare, placile din gresie ceramica glazurata se vor separa prin hirtie sau alte materiale.

Depozitarea se va face in spatii acoperite ferite de umezeala. Acidul clorhidric tehnic se va depozita, transporta si manipula cu respectarea prescriptiilor in vigoare referitoare la securitatea muncii privind produsele corozive. Acidul clorhidric tehnic se livreaza in ambalaje din sticla si din material plastic care vor fi inchise cu dopuri de sticla respectiv din material plastic. Ambalajele din sticla vor fi etanse cu ipsos. Ambalajele de sticla se vor transporta in cosuri metalice de lemn sau de nuiele, protejate cu un strat de paie sau talas prevazute cu capace de protectie. Ambalajele cu White-spirt se vor depozita in magazii aerisite sau in aer liber, ferite de actiunea razelor solare. Se admite depozitarea in aer liber pentru maximum 3 zile a butoaielor asezate pe suporturi de lemn acoperite cu prelate care se vor uda pe timpul caldurilor mari, orificiile de incarcare fiind inchise cu dopuri si protejate contra ploii prin jgheaburi rasturnate. Acidul oxalic tehnic livrat in butoaie de lemn sau de ambalaje se va depozita in magazii. Placile de piatra naturala vor fi

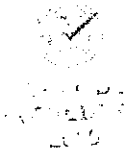


SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba

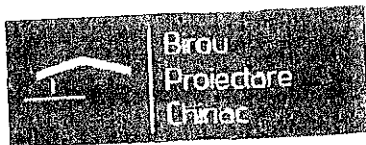


CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

pastrate in depozite acoperite, protejate de intemperii (praf, ploii, etc.) asezate pe stelaje de lemn, dupa inaltime pe cant, doua cite doua fata in fata cu sipci de lemn intre perechile de placi. Placile se pot transporta cu orice mijloace de transport asigurandu-le contra deteriorarii. Pe distante mari sau pe timp de ploaie ori ninsoare transportul se va face in vehicule acoperite. Agregatele se vor transporta fara masuri speciale, cu orice mijloace de transport (vagoane, autobasculante, etc.) depozitandu-le separate pe sortimente in figuri, care vor fi asezate in locuri uscate, asigurandu-se scurgerea apelor provenite din intemperii, de asemenea, se va evita murdarirea lor cu uleiuri, motorina, precum si amestecarea cu pamint. Cimentul va fi ferit de actiunea umezelii si de amestecul cu materii straine, atit in timpul transportului cit si in timpul depozitarii. Depozitarea cimentului se va face pe sorturi.. Ipsosul pentru constructii se transporta in vehicule acoperite. Depozitarea ipsosului pentru constructii se va face in magazii uscate si curate. Bitumul se transporta in butoaie (metal, carton, lemn, placi fibrolemnoase, etc.) sau neambalat, in blocuri. Ambalajele cu bitum se vor depozita in soproane sau in locuri acoperite, ferite de actiunea razelor solare. Bitumul neambalat se va depozita in stive sub acoperis pentru a fi ferit de actiunea razelor solare si a intemperiiilor. Stivele vor avea o astfel de inaltime, incit sa evite deformarea blocurilor si lipirea lor. Suspensia de bitum filerizat se va transporta si se va depozita in butoaie cu capac demontabil. In timpul depozitarii, suspensia se va completa cu un strat de apa pina la grosimea prescisa spre a se feri de uscare. Butoaiele cu suspensie de bitum vor fi ferite de inghet, atit in timpul transportului, cit si al depozitarii. Filerul se va transporta in orice mijloc de transport cu conditia sa fie ferit de umezeala si impurificare. Depozitarea filerului se va face in incaperi acoperite, ferite de umezeala, sacii asezandu-se in stive de cel mult 10 buc. unul peste altul. Cenusă de centrale termoelectrice se depoziteaza ferita de impurificare, in silozuri special amenajate, marcate pe portiunea lor mediana cu o dunga portocalie cu latimea de minimum 20 cm pe toata circumferinta silozului si inscriptionate cu mentiunea: Cenusă. Poliacetatul de vinil dispersia apoasa (Aracet) sortul D 50 sau Crilorom DC 1183 ambalate, se vor depozita in magazii acoperite, la temperatura de +5 C ... +40 C. Daca in timpul lucrului sacii de polietilena vor fi desfacuti si materialul nu se consuma in intregime, ei trebuie legati din nou imediat. Termenul de garantie al produsului poliacetat de vinil dispersie apoasa sortul D 50 sau al criloromului DC 1183 este de 3 luni de la data fabricatiei, cu respectarea conditiilor de ambalare, transport si depozitare prevazute in STAS 7058.91 "Poliacetat de vinil" Dispersii apoase, precum si in NTR de fabricatie a Criloromului. Daca poliacetatul de vinil, dispersie apoasa, sortul D 50 a inghetat el se va pastra 48 ore intr-o incapere cu temperatura de cel putin 15 C. Dupa aceste interval de timp se va deschide ambalajul si se va omogeniza produsul prin agitare, iar daca ramine omogen se va putea folosi. In cazul cind dupa 3 - 5 ore de la omogenizare, produsul se separa din apa, atunci materialul este degradat si folosirea lui nu mai este permisa.



SC Birou Proiectare Chiriac  
JO1/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

## 6.5. PREPARARE, CONFECTIONARE

Amestecul folosit pentru aderenta la tratarea rosturilor: ciment P 40... 0,7 parti in greutate;  
nisip 0... 3 mm (cu maximum 20 din fractiunea 1 ... 3 mm – 1,0 parti in greutate);poliacetat de vinil  
dispersie apoasa (Aracet) sortul D 50 sau Crilorom DC 1183 - 0,5 parti in greutate; 0,35 parti in greutate  
apa. Amestecul pentru aderenta se prepara manual si numai in cantitatea necesara pentru suprafata care se va  
lucra in timp de 1 ora.

## 6.6. EXECUTIA LUCRARILOR

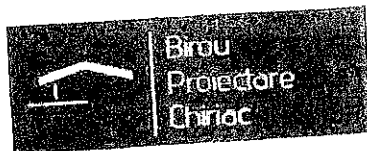
Imbracamintea din mortar de ciment sclivisit precum si cea de mozaic se executa imediat dupa terminarea  
prizei betonului sau a mortarului stratului suport, insa inaintea intaririi acestora spre a se asigura legatura  
intre smbracaminte si stratul suport.

Imbracaminte din mortar de ciment sclivisit.Se va executa dintr-un strat de mortar de ciment de circa 20 mm  
grosime, cu fata sclivisita (neteda, rolata cu ajutorul unei role cu dinti) aplicata pe un strat suport de beton  
sau pe planseul de beton armat. Prepararea betonului se va face cu un dozaj de 600 kg ciment la 1 m<sup>3</sup> nisip  
(cu granule de 0,5 ... 2,0 mm). La inceput se va amesteca nisipul uscat si cimentul pina la obtinerea unui  
amestec omogen si de culoare uniforma. Cantitatea de apa care se va introduce ulterior, trebuie sa dea un  
mortar care sa se intinda usor cu mistria. Stratul de mortar de ciment nu este necesar in cazul  
smbracamintilor de beton sclivisit imediat dupa turnarea acestuia. Pardoseala va fi prevazuta cu pante de 1  
... 1,5 spre punctele de colectare. Inainte de aplicarea smbracamintii din mortar de ciment sclivisit, suprafata  
stratului de suport de beton sau a planseului de beton armat va fi curatata de praf, mortar, ipsos, var,  
vopsele, pete de grasimi, uleiuri, si se va uda din abundenta cu apa. Realizarea stratului de mortar, la  
grosimea indicata in proiect, se va face prin turnare intre sipci de reper (mortar). Fata vazuta sclivisita se va  
obtine prin baterea mortarului proaspat asternut cu mistria (pina la aparitia laptelui de ciment) aruncarea pe  
suprafata a unei cantitati de ciment si sclivisirea acestuia prin trecerea cu mistria. In cazul suprafetelor rolate  
se va trece rola cu dinti pe suprafata smbracamintii, imediat dupa sclivisirea ei. Dupa executarea sclivisirii  
pentru a se evita fisurarea datorita actiunii soarelui si curentilor puternici de aer, smbracamintea se va  
acoperi, dupa terminarea prizei, cu rogojini, saci goi, etc. care se vor stropi cu apa timp de 7 zile. Pentru a se  
preveni fisurarea provocata de contractii, la suprafetele mari de smbracaminte de ciment sclivisit se vor  
prevedea rosturi longitudinale si transversale. Imbracamintea se va executa in panouri cu laturile de  
maximum 2,0 ... 2,5 m.

Imbracamintile din mozaic turnat se vor executa dintr-un strat de mortar de ciment cu piatra de mozaic de  
marmura.Mortarul va fi executat cu piatra de mozaic cu granulozitate discontinua de provenienta si culori  
diferite, rezistenta la uzura a acestora trebuie sa fie conform detaliilor din proiect. Cantitatea de ciment va fi



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotel Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

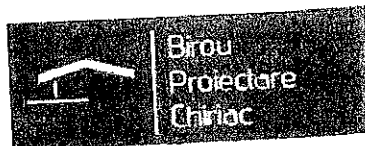
de 600 kg la 1 m<sup>3</sup> de de piatra mozaic. Pentru colorarea stratului de mortar de ciment cu piatra de mozaic se vor adauga coloranti minerali si cimenturi colorate in proportie de cel mult 5 % din greutatea cimentului. Cind pentru colorarea mozaicului sunt necesare cantitati de coloranti mai mari (pina la 15 %) se vor face incercari prealabile, pentru a se stabili amestecul optim, care sa nu conduca la scaderea rezistentelor mortarului. Prepararea mortarului de ciment cu piatra de mozaic se va face amestecind intii in stare uscata cimentul, colorantul si piatra de mozaic, apoi se va adauga apa pina se va obtine un mortar care sa se intinda usor fara a fi prea fluid. Imbracamintile din mozaic turnat se vor executa plane si orizontale; in incaperi prevazute cu sifoane de pardoseala sau cu guri de evacuare, smbracamintile de mozaic se vor executa cu pante de 1 ... 1,5 spre punctele de scurgere. Imbracamintile din mozaic se vor executa pe un strat suport de beton sau pe un planseu de beton armat, ca si imbracamintile din mortar de ciment sclivisit. Pe stratul suport de beton sau pe planseul de beton armat se va intinde un strat de mortar de ciment, cu dozajul de 400 kg ciment la 1 m<sup>3</sup> nisip, in grosime de circa 30 mm, cu suprafata rugoasa, pentru o mai buna legatura cu stratul de mozaic. Pentru asigurarea unei grosimi uniforme a acestui strat de mortar de ciment, se va intinde mortarului intre sipcile de reper si se va indesa bine cu cilindre metalice de mina sau cu vibratoare de suprafata. Dupa indesare se vor scoate sipcile, iar golurile respective se vor umple cu mortar. Dupa intinderea mortarului de ciment, se va turna tot intre sipcile de reper, mortarul de ciment cu piatra de mozaic intr-un strat de 10 mm grosime, in dependintele cladirilor si de 15 cm grosime la incaperi cu uzura mare ( a vedea lista finisajelor). Stratul de mortar de ciment cu piatra de mozaic se va indesa cu dosul mistriei pina apare la suprafata laptele de ciment, apoi se vor scoate sipcile de reper si se vor completa golurile cu mortar cu piatra de mozaic, dupa care stratul, se va indesa cu cilindre metalice sau cu mistria de mozaic. La intinderea mortarului se va urmari distributia uniforma a pietrei de mozaic ca desime si marimea granulelor. Imbracamintile din mozaic turnat se vor executa intr-o singura culoare ce desene (carouri, figuri) in mai multe culori, in conformitate cu detaliile din proiect. Cimentul obiinuit se utilizeaza smpreuna cu colorantii minerali pentru obtinerea culorilor : rosu, negru si cenusiu, iar cimentul alb pentru culorile : alb, galben, verde si albastru. La imbracamintile cu desene (a se vedea planurile si detaliile de arhitectura) sabloane din sipci, strafuri de sticla sau sabloane din tabla de forma desenului cerut.. In aceste sabloane se va turna stratul de mortar cu piatra de mozaic, care se va lasa sa se intareasca o zi sau doua, apoi se scot sabloanele si se toarna cu piatra de mozaic (de alta culoare) pe locurile din suprafata imbracamintii ramase neumplute cu mortar. Dupa terminarea prizei pentru a se evita fisurarea datorita actiunii soarelui si curentilor puternici de aer, smbracamintea se va acoperi cu rogojini, saci goi de hirtie sau rumegus de brad unde (in grosime de 20 ...40 mm) se vor mentine pina la uscarea imbracamintii. Bordurile se vor executa din mozaic cu aceiasi compozitie in general de alta culoare, decit cimpul smbracamintii. Finisarea suprafetei smbracamintilor din

mozaic turnat se va face prin frecare, slefuire, ceruire si eventual lustruirea sau prin buciardare (conform detaliilor din proiect). Frecarea se va face dupa 4 ... 6 zile de la turnarea mortarului cu piatra de mozaic, dupa ce aceasta va fi capatat o rezistenta suficienta pentru a nu se disloca piatra de mozaic la frecare. Frecarea se va face cu masina de frecat sau manual, cu piatra de frecat. Prin frecare se inlatura pojghita de ciment aderenta pe fata mozaicului si granula de mozaic devine aparenta. In timpul frecarii, imbracamintea se mentine umeda. A doua frecare, slefuirea se va face cu o piatra de frecat cu granulatia mai fina, pina la netezirea perfecta, udindu-se pardoseala continua cu apa. Dupa ce smbracamintea din moziac este slefuita, suprafata se va curata de pasta rezultata de la frecare (slam) cu rumegus uscat, care se va matura, apoi se va spala suprafata cu apa si se va lasa sa se usuce dupa care se va cerui cu ceara de parchet si se va lustrui.. Inainte de ceruire se executa o lustruire cu sare de macris, cu ajutorul unei bucati de pisle in scopul unui finisaj mai ingrijit.

Imbracaminti din dale de marmura si gresie. Montarea placilor de marmura si gresie se face prin asezarea lor pe un strat de mortar de ciment si de 15 ... 30 mm grosime cu deza de 400 kg la m<sup>3</sup> nisip. Rosturile dintre placi vor fi de maximum 2 mm. Inainte de a fi asezate in mortar, placile se uda cu apa. Durata umezirii depinde de capacitatea de absorbtie a placilor. Inainte de asezare, placile se scot din apa si se lasa timp de 1 ... 2 minute sa se scurga apa de pe ele, asezindu-se pe cant, in stiva, linga locul de montare. Montarea dalelor se va incepe cu asezarea de placi sau dale reper, avind fata vazuta la nivelul pardoselii finite, intre care se vor monta o serie de placi formind rinduri reper. Asezarea placilor se va face cu ajutorul sfonii de trasare, care se muta dupa fiecare rind asezat. Dupa executarea a 1 ... 2 rinduri de placi sau dale se va verifica cu dreptarul si nivela orizontalitatea si planitatea lor fata de rindurile reper. Dupa asezarea placilor pe o suprafata corespunzatoare razei de lucru a muncitorului (circa 60 cm latime) la placile la care se constata denivelari se adauga sau se scoate local din mortarul de poza. Apoi se face o verificare planitatii suprafetei executate si ghidaj dupa nivelul portiunii de pardoseala executata anterior, indesindu-se atent placile in mortarul de poza, prin batere usoara cu ciocanul peste dreptar, astfel incit sa se asigure planitatea suprafetei. Operatia se continua in acest mod, pe toata suprafata care se executa intr-o zi de lucru. Apoi intreaga suprafata se inunda cu lapte de ciment fluid, pentru ca aceasta sa patrunda bine in rosturi. Dupa doua ore de la inundare excesul de lapte de ciment de pe suprafata pardoselii se indeparteaza prin asternerea unui strat subtire de rumegus de lemn care se indeparteaza prin maturare dupa doua ore. Dupa 4-5 zile suprafata pardoselilor se va freca usor cu masina de frecat, pentru eliminarea micilor denivelari care rezulta la asezarea placilor. Denivelarea admisa dupa frecare este de 1 mm lungime, asezat pe cant pe suprafata pardoselii. Dupa frecare, eventualele Pete care ramin pe pardoseala se vor sterge cu o solutie de acid clorhidric diluat (5%) apoi se va spala cu apa. Dupa aceea pardoseala se va lustrui cu acid oxalic (sare de



SC Birou Proiectare Chiriac  
JO1/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

macris) si cerui. Folosirea de ulei in locul ceruirii este interzisa deoarece pateaza dalele. Pardoseala din dale de gresie nu se va freca sau lustrui, ci numai se va cerui.

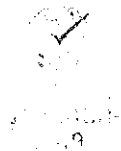
Scafele si plintele sunt obligatorii la incaperile prevazute cu instalatii de apa (bai, WC). La imbracamintile din mortar de ciment sclivisit se vor executa scafe de 100 ... 150 mm inaltime, turnate din mortar de ciment sclivisit cu dozajele si in conditiile tehnice indicate la aceste imbracaminti din C 35-82.

La imbracamintile din mozaic turnat scafele si plintele se vor executa turnate pe loc.

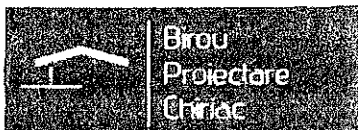
Scafele sau plintele din mozaic turnate pe loc se vor executa cu dozajele si in conditiile tehnice indicate la imbracamintile din mozaic turnat. Inaltimea scafelor sau plintelor va fi de 100 ... 150 mm, iar grosimea lor va fi astfel stabilita incit sa depaseasca fata tencuiei cu 5 ... 8 mm. La imbracamintile din gresie ceramica se vor monta elemente de racordare (colturi, socluri, scafe) fixate cu mortar de ciment, astfel incit sa depaseasca fata tencuiei cu 5 ... 8 mm. La aceste pardoseli, se vor executa si scafe din beton mozaicat, turnate pe loc. La imbracamintile din dale de marmura scafele si plintele se executa tot din marmura (a se vedea Caietul de sarcini - Placaje).

Tratarea rosturilor de dilatare se va face in modul urmatoare: umplerea rosturilor de dilatare va incepe dupa 7 zile de la terminarea finisarii suprafetei stratului de uzura al pardoselii; pe o adancime de pina la circa 3 cm de la suprafata superioara a pardoselii finisate, se toarna nisip; pe peretii rosturilor ramasi liberi, deasupra nisipului, pe o adancime de 3 cm de la suprafata pardoselii, se va aplica cu pensula amestecul folosit pentru aderenta a carui compozitie s-a indicat la pct.5; dupa trecerea a 15 minute de la aplicarea amestecului folosit pentru aderenta se continua umplerea rostului pina la suprafata pardoselii finite, cu un mortar de ciment cu adaos de poliacetat de vinil, dispersie apoasa (Aracet) sortul D 50 sau Crilorom DC 1183, avind urmatoarea compozitie pentru o sarja: ciment P 40 1 parte in greutate; nisip 0... 1 mm spalat 3,5 parti in greutate; nisip 1... 3 mm spalat 3,5 parti in greutate; poliacetat de vinil dispersie apoasa (Aracet) sortul D 50 sau Crilorom DC 1183 1 parte in greutate; apa circa 0,3 parti in greutate.

Prepararea mortarului de ciment cu adaos de aracet D 50 sau Crilorom DC 1183 se face amestecindu-se intii nisipul cu cimentul, iar apoi se va adauga aracetul D 50 sau Criloromul care in prealabil a fost amestecat si bine omogenizat cu toata cantitatea de apa, durata amestecarii va fi de 4 ... 5 minute pina la obtinerea unui amestec omogen; mortarul obtinut trebuie sa fie plastic virtos si pina la completa lui utilizare se va pastra acoperit cu o foaie din polietilena; sarja de mortar se va pune in opera in termen de maximum 30 minute de la preparare; mortarul se va introduce in rosturile de dilatare si se va indesa cu o mistrie; dupa indesare se va compacta cit mai bine mortarul prin batere cu muchia unei rigle metalice asezata pe lungime avind circa 20 cm lungime si muchia lata de 1 ... 2 cm; dupa compactare la circa 30 minute se va face o noua nivelare a mortarului din rosturile de dilatare astfel incit sa se realizeze o suprafata a rosturilor cit mai linsa si bine



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

racordata la nivelul suprafetei pardoselii finite. Pentru evitarea unei uscari prea rapide a mortarului din rosturi si pentru protejarea rosturilor, timp de 24 ... 48 ore, rosturile se vor acoperi cu fisii din folie de polietilena sau hirtie Kraft umezita interzicindu-se circulatia pe el. Dupa trecerea a 7 zile de la umplerea rosturilor pardoselilor se vor putea da in exploatare completa.

#### 6.7. CONDITII TEHNICE DE CALITATE

Pe parcursul executarii lucrarilor, se verifica in mod special (de catre seful punctului de lucru) respectarea urmatoarelor conditii : La suprafata pamintului de fundatie pregatit pentru executarea pardoselilor se admit denivelari de cel mult 20 mm fata de dreptarul de 2 m lungime. La suprafata stratului suport rigid se admit denivelari izolate de cel mult 10 mm fata de dreptarul de 2 m lungime. In timpul executarii imbracamintilor din beton de ciment turnat monolit se vor face urmatoarele verificari: se va controla timpul de lucru pentru un ciclu de turnare (de la turnarea apei in betoniera pina la terminarea punerii betonului in opera). Acest interval de timp nu trebuie sa depaseasca o ora pe timp calduros si o ora si jumătate pe vreme racoroasa; se va verifica lucrabilitatea betonului determinata prin metoda testarii cu trunchiul de con avind inaltimea de 30 cm conform STAS 1759-80; se vor confectiona cuburi de proba din betonul utilizat pentru verificarea marcii acestuia; se va verifica respectarea conditiilor tehnice de calitate prevazute de STAS 8560/1 – 75 si STAS 2560/2 – 75 prin metodele de verificare prevazute de STAS 2560/3 –76; Stratul suport rigid al pardoselilor (beton sau beton armat) trebuie sa fie in plan; se admit denivelari izolate de cel mult 10 mm sub dreptarul de 2 m lungime; intre 2 placi asezate alaturat nu se admit denivelari. Pentru lucrarile gasite necorespunzatoare se vor da dispozitii de santier pentru remediere sau refacere.

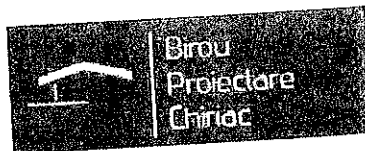
#### 6.8. CONDITII TEHNICE DE PROTECTIA MUNCII SI PAZA CONTRA INCENDIILOR

Norme republicane de protectie a muncii aprobate de Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii cu Ordinele nr. 34/75 si nr. 60/75 si completate cu Ordinele nr. 110/77 si nr. 39/77; Norme generale de protectie smpotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor si Instalatiilor aprobate cu Decretul Consiliului de Stat nr. 290/77; Norme provizorii privind stabilirea gradului de rezistenta la foc, categoriei si clasei de pericol de incendiu, a constructiilor, instalatiilor si depozitelor (NP 22 – 77); Norme provizorii privind protectia contra incendiilor la proiectarea si realizarea elementelor de constructii (N 23-77); Norme provizorii privind proiectarea si realizarea cailor de evacuare a persoanelor (NP 24-77) aprobate de M.I. – Comandamentul pompierilor, Inspectoratul General de Stat pentru Investitii-Constructii si Institutul General de Cercetare-Proiectare si Directivare in Constructii.

### 7. PLACAJE INTERIOARE



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 - CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj - 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

## 7.1. NORMATIVUL CARE STA LA BAZA LUCRARILOR DE PLACAJE

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 de marmura interioare C 6-86. Pentru placajul cu placi a se vedea caietul de sarcini - Placaje exterioare.

## 7.2. MATERIALE SI STANDARDE CARE TREBUIE RESPECTATE

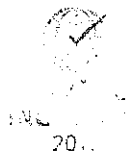
- STAS 233-86 - Placi de faianta
- STAS 1667-76 - Nisip
- STAS 1500-78 - Ciment Pa 35 si M 30
- STAS 146-80 - Var pasta
- STAS 9201-80 - Var hidratat in pulbere
- STAS 7055-87 - Ciment portland
- STAS 7058-91 - Aracet

## 7.3. MATERIALE

Placi de faianta STAS 233-86 alba; 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 790-80; Var pasta conform STAS 146-80, var hidratat in pulbere conform STAS 9201-80; Ciment portland alb - STAS 7055-87; Aracet DP 25 sau D 50 - conform STAS 7058-91.

## 7.4. 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 deteriorarea 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);



SC Birou Proiectare Chiriac  
101/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

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.

#### 7.5. OPERATIUNI PREGATITOARE

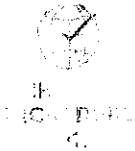
Controlul stratului suport; Controlul zidariei de caramida; Peretii din zidarie de caramida vor fi finisati dupa 30 zile de la executarea zidariei. Peretii de zidarie trebuie sa fie curatii, suprafata sa nu prezinte abateri de la planeitate, orizontaleitate si verticalitate. Abaterile admise nu le vor 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 orizontaleitate, verticalitate si planeitate. Abaterile se constata vizual si prin masuratori cu firul de plumb si dreptar de 2,50 m. 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 orizontaleitatea perimetrului incaperii fata de linia de vlagiz 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 vegriz 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 timplarie – 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.

#### 7.6. 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.

#### 7.7. ABATERI, TOLERANTE SI VERIFICARILE ACESTORA



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

Placile de faianta alba se verifica conform STAS 233-86. Varul, cimentul, nisipul si mortarul – a se vedea caietul de sarcini cap. Zidarie.

#### 7.8. TRASAREA SUPRAFETELOR PENTRU PLACAREA CU PLACI DE FAIANTA

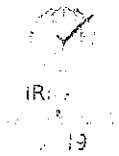
Trasarea suprafetelor care urmeaza a se placa se va face atat fata de orizontala cit si fata de verticala (fig. 5) din C 6-86. Se va aseza pe cant un dreptar de lemn (f) de maximum 2 m, lungime la nivelul suprafetei finite a pardoselii, lipit de suprafata care se parcheteaza, dreptarul va avea latimea 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 aceluasi 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.

#### 7.9 EXECUTIA LUCRARILOR

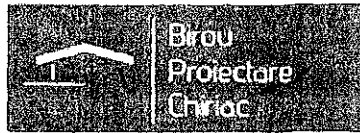
Aplicarea placilor de faianta se face pe suprafete uscate si in prealabil pregatite. La executarea placajelor de faianta aplicate la interior, trebuie asigurata temperatura minima de +5 C pe tot parcursul lucrarii si in urmatoarele 14 zile dupa terminarea lucrului. Inainte de inceperea placarii se inlatura 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.

#### 7.10. 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 stanga la dreapta si de la plinta sau srafa in sus. Intre doua placi se vor fixa cu mortar deasupra cantului dreptarului (f) rezemindu-se usor pe cantul acestuia, placa din stanga 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

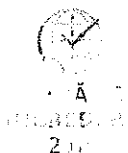


SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba

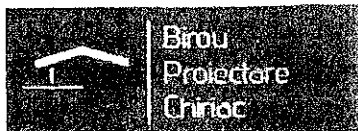


CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

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, pastrandu-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 doza volumetrica de 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



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



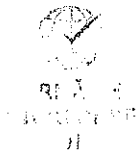
CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

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, atat 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.

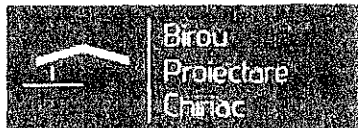
Etansarea intre peretele placat si rebordul cazii de baie se va face cu o pasta de ciment Aracet DP 25 in dozaaj 5, 1 si apa pina la consistenta de lucru.

#### 7.11. 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 srafa, trebuie sa fie rectilinii, fara ondulari in plan vertical sau orizontal, iar rostul trebuie sa fie etansat cu pasta de ciment. La



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

racordarea suprafetei placajului cu tencuiala, aceasta trebuie sa acopere jumatati din grosimea placii, iar linia de racordare trebuie sa fie dreapta, fara ondulari in plan vertical sau orizontal. Nu se admite racordarea tencuiei cu placajul prin srafa de mortar de ciment sau pasta de ipsos si nici ca nivelul suprafetei placajului sa fie sub nivelul tencuiei. 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 urmari 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, introduse anume pentru imbunatatirea calitatii, receptia se va face cu toata exigenta, nerespectarea conditiilor de mai sus conducind la respingerea lucrarii.

#### 7.11 VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

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.

#### 7.12. MASURATORI, DECONTARI

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

## **8. ZIDARII**

### 8.1. GENERALITATI

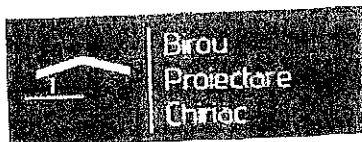
Executarea si receptionarea lucrarilor la zidarii se vor face conform planselor din documentatia de executie si au la baza plansa din borderoul de piese desenate.

### 8.2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

- STAS 5185/1-2-86 - Caramizi si blocuri cu goluri verticale;
- STAS 457-86 - Caramizi pline presate pe cale umeda;
- STAS 8036-81 - Beton celular autoclavizat-conditii tehnice;
- STAS 7344-70 - Beton celular autoclavizat-determinarea conditiilor fizice si mecanice;



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

- STAS 10833-80 - Beton celular autoclavizat. Elemente nearmate;
- C 17-82 - Instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor de zidarie si tencuiala;
- STAS 1030-8 - Mortare obisnuite pentru zidarie si tencuiala;
- STAS 2634-8 - Mortare obisnuite pentru zidarie si tencuiala. Metode de verificare;
- STAS 10109/0-82 - Lucrari de zidarie. Alcatuire si date constructive;
- STAS 10109/1-82 - Lucrari de zidarie. Calculul si alcatuirea elementelor
- STAS 10109-82 - Lucrari de zidarie. Conditii de receptionare a lucrarilor;
- C 56-85 - Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si de instalatii aferente;
- P 2-85 - Normativ privind alcatuirea, calculul si executarea structurilor din zidarie;

### 8.3. MOSTRE SI TESTARI

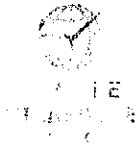
In executie nu se vor utiliza decat produse si materiale insotite de certificate privind atestarea calitatii. Inainte de emiterea comenzilor si aprovizionarea cu produse si materiale se va prezenta proiectantului si antreprenorului cate doua mostere de: tipuri de caramizi si inlocuitori sau altele similare ( BCA , caramizi de sticla, etc.). Tipuri de prefabricate ce se executa uzinal; tipuri de panouri de compartimentare nestructurala. Pentru toate cazurile in care antreprenorul sau proiectantul are dubii asupra calitatii produselor si materialelor se fac testari in laboratoare specializate.

### 8.4. MATERIALE SI PRODUSE

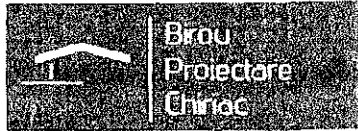
Materialele pentru executarea zidariei trebuie sa corespunda conditiilor de calitate prevazute in standarde: caramizi cu goluri presate conform: STAS 457-86; caramizi si blocuri ceramice cu goluri verticale conform STAS 5185/1,2-86, idem cu goluri orizontale STAS 8560-86; blocuri mici cu goluri din beton cu agregate usoare conform STAS 6029-89; blocuri si placi de zidarie din beton celular autoclavizat conf. STAS 1083 (elemente normate); BCA gazbeton: STAS 8036-81; BCA determinarea caracteristicilor fizice si mecanice STAS 7344-86; piatra bruta naturala; STAS 5090-83; lucrari zidarie din piatra naturala: STAS 2917-79; placi si fasii ipsos: STAS 1480-86; mortare obisnuite pentru zidarie conform STAS 1030-85; Materialele si mortarele necesare la executarea constructiilor vor fi stabilite de proiectele respective.

### 8.5. LIVRARE, MANIPULARE SI DEPOZITARE

Livrarea materialelor se face pe baza de contract intre furnizor si antreprenor stabilindu-se si conditiile de transport. Aprovizionarea se face pe sorturi de materiale sau in functie de operatiunile de executie a investitiei. Depozitarea se face in spatii ferite de intemperii pentru a nu influenta negativ calitatea acestora.



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

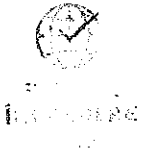
Manipularea pe santier se face cu mijloace specifice din dotarea acestora (benzi transportoare, macarale, bob containerizat sau manual pentru cantitati si gabarite mici. Toate materialele si produsele vor fi insotite de certificate de calitate.

## 8.6. EXECUTAREA LUCRARILOR

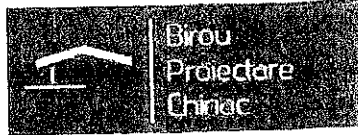
### 8.6.1. PRINCIPALELE ETAPE DE EXECUTIE LA ZIDARIA SIMPLA DIN CARAMIDA

In detaliu, procesul de realizare a zidariei obisnuite din caramida cuprinde urmatoarele operatii principale: Trasarea zidului, constand din stabilirea si materializarea pe planseu a traseelor exacte ale zidariei, masurarea si marcarea golurilor de ferestre si usi (cu detalii pentru urechi); Instalarea abstecurilor la colturile zidurilor, constand din: aducerea abstecurilor, pozitionarea lor exacta, verificarea verticalitatii, fixarea definitiva si intinderea sforii; Aternerea stratului de mortar de baza, constand din: luarea mortarului cu mistria si aternerea lui uniforma in interiorul trasajului, pe prima portiune de executat; Asezarea caramizilor pe zid, cuprinzand luarea caramizilor din stiva, udarea lor, luarea cu mistria (cu mana dreapta) a mortarului si intinderea lui pe marginea caramizii pentru formarea rostului vertical, asezarea caramizii (cu mana stanga) pe patul de mortar si fixarea prin batere usoara cu coada mistriei; Ajustarea caramizilor unde este cazul (la inceput de rand cu  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$  sau  $\frac{3}{4}$  de caramida, idem in dreptul golurilor) constand din: marcarea locului de taiere si taierea prin lovire cu partea ascunsa a ciocanului de zidar; Curatirea cu mistria, dupa asezarea fiecarui rand de caramizi a mortarului in exces de pe ambele parti ale zidului; Amestecarea periodica a mortarului in targa, cu lopata sau mistria, pentru mentinerea consistentei uniforme; Montarea, intinderea si fixarea sforii la fiecare rand nou; Verificarea orizontalitatii si verticalitatii randurilor, cu bolobocul si dreptarul; Montarea ghermelelor (executate corespunzator, in coada de randunica si carbolinizate), pentru fixarea ulterioara a tamplariei; Montarea buiandrugilor prefabricati din beton armat deasupra golurilor de usi si ferestre. La realizarea etapelor respective trebuie sa se respecte urmatoarele 4 reguli de baza: Udarea caramizii. Inainte de punerea in opera caramida trebuie sa fie curatata de noroi, argila, etc., si bine udata cu apa. In special pe caldura si vant, eventuala lipsa de apa in porii caramizii face ca aceasta sa absoarba apa din mortar si mortarul sa nu-si faca priza corespunzator si sa-si reduca rezistenta; Uniformitatea ridicarii zidariei de-a lungul intregului front. Pe masura ridicarii zidariei, incarcarea asupra randurilor ei inferioare sporeste, sporind in acelasi timp si incarcarea asupra terenului. Astfel, in anumite situatii se poate ajunge la o trasare neuniforma a fundatiilor si ca urmare la fisurarea zidariei. Pentru a evita cu desavarsire un asemenea risc, zidaria trebuie ridicata uniform pe intregul front. Daca totusi, o intrerupere se impune, aceasta trebuie facuta cu strepi, care sa permita o corecta legatura la continuare. Orizontalitatea randurilor zidariei.

Diferente mici cumulate la grosimea rosturilor orizontale pot sa duca la un numar neegal de randuri de zidarie pe aceeasi inaltime, deci, alternanta neregulata a randurilor la ziduri care se intalnesc, de unde pericol



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

de tasari neuniforme si chiar de surpare a zidurilor. De aceea, trebuie acordata o atentie deosebita la lucru cu abstecul si sfoara, pentru stricta respectare a orizontalitatii si uniformitatii grosimii rosturilor. Verificarea fetelor laterale si a muchiilor zidariei. Devierea peretelui de la verticala din cauza executiei superficiale, aduce dupa sine modificarea grosimii stratului de tencuiala, deci consum nejustificat de materiale si de mana de lucru, iar in cazul unei devieri mari, poate chiar pune in pericol stabilitatea zidariei. De aceea, verticalitatea peretilor trebuie verificata continuu pe parcursul executiei, cu ajutorul firului cu plumb si al pozitiei abstecurilor.

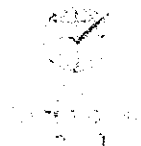
## 8.6.2. EXECUTAREA ZIDARIE DE CARAMIDA

### 8.6.2.1. ZIDARIE DIN CARAMIDA PLINA

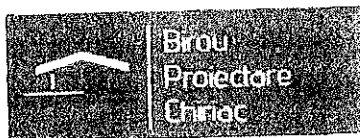
Din caramizi presate pline, de format standardizat in tara noastra 240x115x63 mm, se pot executa ziduri de 1/4 caramida (6.5cm), de 1/2 caramida (12.5cm), de 1 caramida (25cm), de 1 1/2 caramida (37.5cm) si mai groase, multiplu de 12.5cm. In conditiile climatice din tara noastra nu sunt necesare insa ziduri mai groase de 1 1/2 caramida, iar zidurile portante care ar necesita astfel de grosimi se inlocuiesc, in general, cu alte solutii de executie. Grosimile zidurilor aratate mai sus rezulta din modul de asezare al caramizii si anume: Pe muchie, adica cu latura lunga orizontala si cu latimea asezata pe verticala; rezultand zidaria de 1/4 de caramida; Pe lat, adica pe latura lunga si latimea caramizii orizontale, lungimea caramizii fiind paralela cu latimea zidului; rezulta zidaria de 1/2 de caramida; In lung, adica latura lunga si latimea caramizii tot orizontala, lungimea caramizii fiind insa de aceasta data paralela cu lungimea zidului, rezulta zidaria de 1 caramida, respectiv de 1 1/2 caramida (una pe lung doua pe lat); Executia in toate cazurile, trebuie sa respecte regulile generale, pe faze descrise anterior; Caramizile se aseaza in zidarie cu rosturile orizontale continui, iar rosturile verticale tesute, decalate la fiecare rand cu cel putin 1/4 de caramida, iar la zidurile subtiri cu 1/2 de caramida; La zidurile mai groase de 1 1/2 caramizi executate cu caramizi pline, se admit si rosturi verticale continui pe mai multe randuri (3-5), deci legaturi la cateva randuri, rezultand de aici diferite metode de executarea zidariei; Randurile de caramida trebuie sa fie perfect orizontale si grosimea rosturilor uniforma. Teserea rosturilor zidariei se obtine prin alternarea modului de asezare si prin introducerea la capetele unor randuri a unor completari de 1/2, 1/4 sau 3/4 de caramida. La colturi si la intersectii se alterneaza si continuitatea randurilor.

#### 8.6.2.1.1. ZIDARIA DE 1/2 CAARAMIDA

Se realizeaza prin asezarea caramizilor in lung, numai la peretii despartitori sau de umplurura, neportanti, zidirea facandu-se cu mortar de ciment-var sau var-ciment. Din doua in doua randuri se porneste cu 1/2 de caramida pentru teserea rosturilor pe verticala. Schemele de realizare a zidurilor de 1/2 de caramida sunt aratate in. Intersectiile in cruce se evita si la aceste ziduri.



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Clpariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

#### 8.6.2.1.2. ZIDARIA DE 1 CARAMIDA

Se poate realiza in doua moduri: cu legatura in latime sau in cruce. In ambele cazuri decalajul intre rosturile verticale este de  $\frac{1}{4}$  de caramida si se realizeaza prin introducerea unor completari de  $\frac{3}{4}$  de caramida. Schemele de executare se dau pentru ambele moduri de realizare (in cruce). In functie de rolul in constructie (zid portant sau de umplutura) se stabileste mortarul de utilizat. Legaturile la toate genurile de zidarie se executa prin asezarea caramizilor dupa sistemul de legatura la fiecare rand, care se poate realiza in diverse moduri. Astfel: Legatura la latime: se aplica la zidurile cu grosime de 1 caramida si se obtine prin asezarea de caramizi in curmezis din randurile precedente; Legatura in bloc: se obtine prin asezarea de caramizi in lung deasupra rosturilor verticale ale caramizilor in curmezis din randurile precedente; Legatura in cruce: este asemanatoare cu legatura in bloc, de care se deosebeste prin aceea ca la fata zidariei rosturile verticale ale randurilor de caramizi in lung nu se mai mentin din doua in doua randuri pe aceeasi verticala, ci sunt decalate. In afara sistemului de legatura la fiecare rand, mai exista si sistemul de legatura la mai multe randuri, in care legatura in ambele sensuri (lungime si grosime) se asigura doar la 5-6 randuri avand legatura numai in lungimea zidariei. Acest sistem se poate utiliza numai pe pereti cu grosimea minima de 2 caramizi.

#### 8.6.2.1.3. CAPETE, RAMIFICATII, COLTURI SI INCRUCISARI

Peretii de zidarie se intalnesc intre ei in diverse forme: Colturi, cand ambele ziduri se opresc la locul de intalnire; Ramificatii, cand unul din ziduri se opreste la locul de intalnire; Incrucisari, cand ambele ziduri se continua dupa intalnire. Intalnirile intre ziduri sunt in cele mai multe cazuri in unghi drept, dar pot sa fie si in unghi oarecare. Pentru a realiza o buna legatura a zidariei, la colturi, ramificatii si incrucisari trebuie asigurata trasarea rosturilor prin intreruperea alternativa a celor doua randuri.

#### 8.6.2.2. ZIDARIE DIN BLOCURI DE BETON CELULAR AUTOCLAVIZAT

Din blocuri mici si BCA se pot realiza zidarii cu grosimea de 7.5, 12.5, 20, 25 si 35cm pentru pereti portanti si neportanti. Alcatuirea zidariei din BCA este asemanatoare zidariei de caramida. Zidaria se executa cu legatura obligatorie la fiecare rand. Teserea rosturilor vertical ale unui rand se obtine prin decalarea lor cu  $\frac{1}{2}$  pana la  $\frac{1}{4}$  de bloc in raport cu rosturile verticale ale randurilor alaturate. Particularitatile betonului celular autoclavizat impun respectarea riguroasa a unor reguli tehnologice care, fara a diferii in fond de cele referitoare la zidaria de caramida, in cazul BCA au un rol hotarator in asigurarea calitatii nu numai a zidariei, ci si a tencuielii. Lucrarile din zidarie din blocuri mici BCA se executa la temperaturi exterioare de cel putin +30 C. Zidaria de executa din blocuri intregi sau din fractiuni care se taie pe santier cu ferastraul, folosirea de fractiuni sparte cu ciocanul fiind interzisa. Toate rosturile, orizontale si verticale, se executa de 10 mm. Umiditatea blocurilor trebuie sa fie sub 20%, cele cu umiditate mai mare depozitandu-se in locuri uscate pana la scaderea corespunzatoare a gradului de umiditate, lucru care impune depozitarea lor pe santier



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

de la inceput in spatii uscate si acoperite. Zidaria din blocuri mici se executa mai putin cu mortar M25 sau M10 si mai adeseori cu mortar adeziv cu compozitia 1:3:1:1 (aracet DP25, D50, CPMB, nisip 0-1mm, 1-3mm, apa) exprimata in volume, cu consistenta 12cm.

In timpul executarii peretilor trebuie sa nu existe diferente de inaltime pe anumite portiuni ale acestuia mai mari de 1.50m. La terminarea executarii plinurilor dintre goluri trebuie sa se monteze buiandrugi prefabricati, iar deasupra acestora sa se execute zidarie cel putin de doua randuri de blocuri, interzicandu-se sa se lase stalpii fara a fi rigidizati la partea superioara. Intre executarea zidariei la un nivel si in aceeasi zona, la nivelul superior se lasa 3-4 zile, timp destinat intaririi suficiente a zidariei. Zidaria propriu-zisa a blocurilor mici de BCA se face in acelasi fel ca la zidaria din blocuri ceramice.

#### 8.7. TERMINAREA LUCRARILOR

Lucrarile de compartimentare si inchidere prin ziduri neportante vor fi considerate terminate numai dupa ce se verifica de responsabilul tehnic al investitiei modul cum au fost executate calitatea materialelor si daca au fost indepartate de la locul de executie schelele, resturi de materiale ,obiecte si utilaje folosite. Terminarea lucrarilor se consemneaza prin proces verbal de receptie categorie de lucrari si numaidupa aceasta se trece la executarea tencuielilor.

#### 8.8. ABATERI ADMISE, VERIFICARI

Nu se permit abateri de la pozitia acestora conform proiect, verticalitate si orizontabilitate elemente si ziduri. Se va verifica cu un dreptar planeitatea zidurilor fiind excluse curburi, intinderi sau iesinduri de volume care ar influenta negativ operatiunea de finisare.

#### 8.9. VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

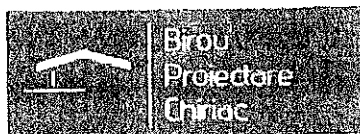
Verificarile se fac de catre proiectant, executant si beneficiar pentru a se asigura conditii de receptie. Se face receptia zidariei ca lucrari ascunse si se incheie proces verbal de receptie pe categorii de lucrari. Se verifica existenta certificatelor de calitate pentru materiale si produse. In cazul depistarii unor defectiuni acestea se vor remedia inainte de trecerea la finisare. Se verifica pozitia si calitatea instalatiilor inglobate sau care traverseaza zidurile pentru a se evita spargerii ulterioare pentru acestea.

#### 8.10. MASURATOARE SI DECONTARE

Zidaria se masoara la m.c. de lucrare real executata iar decontarea se face conform clauzelor contractelor dintre beneficiar si antreprenor.



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

## 9. TAMPLARIE PVC

### 9.1. GENERALITATI

Se vor respecta prevederile generale din CSGA punctul 1. Prezentul caiet de sarcini cuprinde specificatii tehnice privind lucrarile de montaj la tamplaria din PVC ce va fi livrata pe santier de catre producator. Producatorul tamplariei din PVC va respecta urmatoarele cerinte de performanta: Certificarea sistemului de management al calitatii pentru producerea tamplariei conform ISO 9001: 2008 (existenta Certificatului pentru sistemul de management al calitatii asigura autoritatea contractanta ca firma conduce si coordoneaza corespunzator procesul de productie astfel incat performantele stabilite de producatorul de sistem sau/si de agrementul tehnic sunt realizabile de catre firma ofertanta); Certificare sistem de management al sanatatii si securitatii ocupationale pentru activitatea de productie/montaj tamplarie conform OHSAS 18001-2007(existenta Certificatului sistemului de management al sanatatii si securitatii operationale conform OHSAS 18001- 2007 asigura autoritatea contractanta ca firma ofertanta va lua toate masurile stabilite pentru sistem astfel incat riscurile de productie a accidentelor pe santier sa fie minime). Se vor atasa la Cartea tehnica a constructiei agrementele, avizele tehnice, certificatele de calitate a materialelor puse in opera si atestatele de producator sau montator. La executie se vor folosi doar materiale si produse atestate conform HG 622/2004 privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii, care aplica 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 si desene detaliate la scara. Productia poate incepe numai dupa verificarea pe teren si aprobare a acestora. Tamplaria nu trebuie sa produca zgomot sau vibratii audibile ca urmare a vantului, curentilor de aer sau traficului auto.

### 9.2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA DE REFERINTA

- Pe langa cele generale specificate in CSGA punctul 8, vor fi respectate urmatoarele: Prescriptiile tehnice de baza dupa care se executa lucrarile de tamplarie sunt cele prevazute in Normativul C 199 – 79 (B.C. – 1/80). Solutiile constructive, alcatuirea si calitatea tamplariei va fi conform standardelor:
- STAS 9322 – 73 – Tamplaria pentru constructii civile si industriale. Temonologie.
- STAS 4670-85 – Coordonarea modulara pentru constructii. Goluri pentru usile si ferestrele cladirilor de locuit si social-culturale. Dimensiuni.



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/S65/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

- STAS 1637-73 – Usi si ferestre. Denumirea conventionala a fetelor usilor si ferestrelor, a sensului derotatie pentru inchiderea lor si notarea lor simbolica.
- C 47-1979 – Folosirea si montarea geamurilor in constructii;
- STAS 8282-80: „Constructii civile, industriale si agrozootehnice. Fereste metalice. Conditii tehnice generale si de calitate.”
- Ghidul pentru Agrementarea Tehnica a Ferestrelor - GAT 009/1995.- Norme tehnice privind proiectarea si executarea adaposturilor de protectie civila in cadrul constructiilor noi nr. 177/1999.

### 9.3. MOSTRE SI TESTARI

Vor fi prezentate mostre conform cerintelor specifice cuprinse in CSGA punctul 3. Mostre realizate pe santier: panouri caracteristice de usi si vitrina, echipate complet cu geam si feronerie.

### 9.4. MATERIALE si PRODUSE

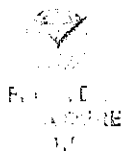
Materialele utilizate vor raspunde cerintelor enuntate in CSGA punctul 2. Tamplarie din profile din p.v.c. albe -sistem pentacameral. Caracteristicile tehnice si de calitate ale ferestrelor trebuie sa se inscrie in limitele impuse de standardele romanesti: STAS 8282-80: Constructii civile, industriale si agrozootehnice. Fereste metalice. Conditii tehnice generale si de calitate. si de Ghidul pentru Agrementarea Tehnica a Ferestrelor - GAT 009/1995. Accesorii: Accesoriile normale (manere, cremoane, foarfeci) vor fi cele originale ale producatorului de tamplarie); accesoriile speciale (aparate de inchidere a usilor, aparate de deschidere automata a ferestrelor, stopere etc) se vor procura numai de la firme specializate.

Rezistenta la actiuni exterioare: Permeabilitatea la aer: mai mare decat valoarea minima din STAS 6472/7  $R_{amin} = 41,0 \times 102 \times v \times 2 \times R_o \text{ NEC}$ ; Permeabilitatea la apa si condens: se vor respecta valorile din STAS-urile 6472/2; 6472/4 + NP 200 (cantitatea de apa rezultata din condens in sezonul rece trebuie sa fie mai mica decat cea care se poate evapora din structura in sezonul cald) si GAT 009/1995; Presiunea vantului: tamplaria exterioara va rezista la presiunile standardizate pentru regiunea amplasamentului, dar minimum, 1000Pa (STAS 10101/20 si GAT 009/1995); Coeficientul de transfer termic: la tamplaria exterioara, coeficientul de transfer termic total minim va fi:  $2,5 \text{ w/m}^2 \text{ K}$  \*STAS12057/83 si GAT 009/1995); Coeficientul de infiltratie: la tamplaria exterioara va fi de  $0,2 - 0,3 \times 10^{-4} \text{ m}^3 \text{ (m.s.Pa)}$ ; se va asigura un numar de schimburi orar de aer cuprins intre 6-10 volume/ora.

Izolarea acustica: minim 30 dBA la fatade (STAS 6691; 6161/1-4; C 125 si GAT 009/1995).

### 9.5. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Livrarea materialelor si produselor se va face conform cerintelor specifice cuprinse in CSGA punctul 4. Elementele de tamplarie din PVC se livreaza in containere pentru transportul tamplariei din P.V.C., care asigura mentinerea calitatii in timpul transportului si manipularii.



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

Ferestrele si usile din PVC se depoziteaza in dispozitivele in care au fost transportate, pe cat posibil in incaperi inchise, ferite de radiatiile solare si intemperii.

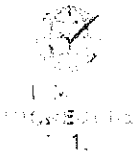
La depozitare se va evita apropierea de radiator sau alte surse de caldura, a caror temperatura depaseste 600 C. Tamplaria se livreaza cu toate accesoriile necesare (manere, cremoane, foarfeci, etc.);

#### 9.6. EXECUTAREA LUCRARILOR

Executia se va face conform proiectului-piese desenate: tablou de tamplarie si detaliilor furnizorului de sistem, in concordanta cu prescriptiile cafetului de sarcini, tinand cont de normativele specifice acestei categorii de lucrari si de prescriptiile tehnice in vigoare.

Montajul se va face numai de catre firme specializate agregate de furnizorul si executantul sistemului (furniturii). Furnizorul va intocmi programul de asigurare a calitatii furniturii pentru tamplarie, care va fi urmarit de antreprenor si proiectant. Se vor respecta de asemenea conditiile generale din CSGA punctul 5. Operatiuni pregatitoare generale. Verificarea lucrarilor ce trebuie sa fie complet terminate inainte de montarea tamplarie: realizarea si receptionarea zidariilor si peretilor in care urmeaza a se monta usile; asigurarea golurilor (spaletilor) la dimensiunile tocului tamplariei plus lufturile de montaj; verificarea pieselor inglobate, a diblurilor, etc. realizarea si receptionarea tencuielilor interioarelor; pregatirea golurilor in zidarie pentru fixarea praznurilor la tamplaria metalica; verificarea dimensiunilor golurilor. Daca situatia constatata nu este conforma cu prevederile din proiect, se va solicita reexaminarea solutiei de catre proiectant. Verificarea tamplariei se refera la: aspect, etanseitate, rezistenta si functionalitate: dimensiunile tamplariei si rigurozitatea rectangularitatii tocului; forma muchiilor si fetelor (stirbituri, crestaturi si zgarieri in profunzime, crapaturi, etc); corecta montare in balamale foilor de usi; planeitatea cercevelor si perfecta suprapunere a lor in falturile tocului pe tot conturul acestora cu respectarea lufturilor in falturi; corecta montare a elementelor de inchidere-blocare; curatirea suprafetelor si conturului golului, verificarea pieselor inglobate, a diblurilor, etc. Lucrari in afara santierului. Montarea feroneriei -cu suruburi protejate anticoroziv (otel inoxidabil, garnituri din neopren, vopsea protectiva). Montarea garniturilor - imbinare "cap la cap" cu evitarea intinderii sau lipirii. Garniturile trebuie sa fie suficiente ca numar si rezistente la presiunea vantului. Tehnologia de executie tamplarie din P.V.C. Montajul se va face numai de catre firme specializate agregate de furnizorul si executantul sistemului (furniturii). Punerea in opera se face conform detaliilor din proiect insusite de proiectant si beneficiar si a prescriptiilor tehnice a ale producatorului si tinand cont de normele tehnice specifice in vigoare. La terminarea lucrarilor ferestrele si usile se curata la interior si la exterior cu agentul de curatire indicat de firma producatoare, in functie de tipul finisajului. Se interzice folosirea substantelor abrazive de curatire. Dupa curatire, ferestrele si usile se spala temeinic cu apa.

Montarea



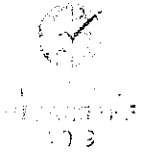
SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



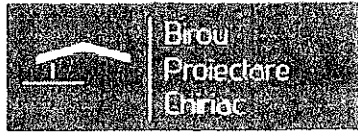
CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

**Pregatirea ramei:** Daca se folosesc dispozitive de prindere acestea nu trebuie atasate foarte starns de rama exterioara, incepand de la nu mai putin de 150mm de colturi si nu mai mult de 600mm in centru. Daca se monteaza prin insurubarea prin rama exterioara principala in structura, atunci geamul se demonteaza. Daca glafuri sunt necesare sis-au livrat separat de ferestre trebuie atasate acum conform instructiunilor. Daca se vor atasa cu suruburi de rama intotdeauna sa se insurubeze de dedesupt in cadru. Este important ca sistemele de fixare sa nu penetreze canalele de drenare. Daca o fereastră sau o usa este prea grea pentru a fi manipulata adecvat, se poate scoate geamul. Orice geam sau orice rama demontata se depoziteaza in siguranta la distanta de zona de lucru. Montajul tamplariei in situ se va face perfect vertical, cu axele deschiderilor si la distanta necesara fata de structura de baza avand in vedere ancorarea prevazuta. Rosturile verticale vor fi in medie de 5mm latime, chiar daca rosturile orizontale pot fi pana la 10mm latime. Se pune tamplaria in gol, conform recomandarilor furnizorului si se imбина temporar pentru a vedea daca este adecvata. Se fixeaza tamplaria in gol folosind fie dispozitive de fixare, fie prin gaurire si fixare in rama exterioara, gaurile pentru suruburi nu trebuie sa fie la o distanta mai mica de 150mm de colturi si nu la mai mult de 600mm de centru. Daca este necesar sa se insurubeze prin partea inferioara a ramei exterioare, unde se poate colecta apa, apoi se aplica un etansator adecvat. Dupa fixarea in acest mod imbinarile temporale se pot desface. Fixarea se face direct in perete cu ajutorul diblurilor si a suruburilor. Distanța dintre punctele de fixare nu va depasi 70 mm. Daca tamplaria este fixata cu elemente metalice, aceste elemente trebuie tratate anticoroziv. Se remonteaza orice geam care a fost demontat asigurandu-se ca sunt montate adecvat pentru a permite drenarea apei. Se remonteaza profilele de separare a ochiurilor de geam, conform instructiunilor producatorului si avand grija sa nu se deterioreze geamul. Se remonteaza panourile mobile care au fost demontate. Se verifica functionarea adecvata a tamplariei inainte de a etansa cu mastic sau finisare. Orice defect trebuie rectificat. **Finisare:** Rostuirea intre tamplarie si structura de baza trebuie executata cu un chit adecvat, dupa asezarea unui strat de baza din spuma sintetica (poliuretana). Suprafata care se va umple cu spuma, trebuie sa fie curata, uscata si fara praf sau grasimi. In cazul in care imediat dupa asezarea tamplariei se observa deteriorarea stratului de suprafata protector, permanent sau temporar, Contractorul va lua masurile adecvate pentru remedierea situatiei. Dupa instalare, tamplaria trebuie curatata.

Trebuie asigurat ca spuma izolatoare a intrat suficient de mult in gol pentru a evita puntea termala. Spuma trebuie taiata in exterior astfel incat sa nu se amesteca cu filerul. Se termina de finisat partiile exterioare a golului si se indeparteaza banda protectiva transparenta de pe suprafata ramei si de pe glaful exterior inainte ca rosturile sa fie etansate cu filer. Tencuiala, cimentul si vopseaua pot deteriora fiting-urile metalice si ar trebui sterse imediat. Canalele de drenare trebuie curatate. Dupa montare, ramele pentru tamplarie se vor curata cu apa calda care contine detergent. Pentru marcarile care nu se indeparteaza se poate folosi o solutie



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

fine pe baza de apa si un mop din lana, daca este necesar un finisaj lucios. Finisarea si repararea externa a tamplariei sunt factori importanti in lucrarile de inlocuire. Aspecte importante sunt:

Masticul pentru etansare se pune intre glafuri si zidaria din caramida. Se face acest lucru pentru a elimina posibilitatea ca apa sa patrunda prin tencuiala interna. Tamplaria trebuie curatata inainte de a parasii santierul. In cazul in care exista zgarieturi, se poate folosi disc depolizare si se finiseaza cu perie. Toate partile mobile, trebuie unse dupa montare. Siguranta pe santier: Montarea tamplariei nu necesita proceduri speciale in ceea ce priveste siguranta pe santier. Se recomanda utilizarea ochelarilor de protectie cand se folosesc unelte actionate electric si imbracaminte adecvata de protectie cand se manipuleaza geamuri.

#### 9.7. ASIGURAREA CALITATII, ABATERI ADMISE

Verificarea dupa ce structura de baza a fost terminata: Contractorul trebuie sa se asigure, inainte de fabricarea tamplariei, ca dimensiunile rezultate fizic corespund cu cele stabilite in piese desenate - tablou de tamplarie; Atunci cand furnizorul pentru tamplarie, avand in vedere toleranta admisa, va observa ca structura de baza nu este perfect verticala, va atentiona proiectantul care, in urma consultarii Contractorului, va indica masurile ce trebuie luate;

Verificarea pe parcursul executiei: Verticalitatea si orizontalitatea cat si pozitia in goluri; Masuri de protectie impotriva deteriorarii de alte specialitati. Verificarea dupa montaj: se vor verifica fixarea corecta a tocurilor, izolarea corecta a golului dintre toc si perete cu spuma poliuretana, etansarea cu silicon; verificarea aspectului, a pozitionarii corecte a garniturilor si baghetelor, a montarii feroneriei, a montarii geamului, a functionalitatii ferestrelor; manerele usilor vor fi instalate in asa fel sa previna vatamari. Manerele verticale tip bara vor amplasate la distanta suficienta fata de rostul dintre cele doua foi de usa pentru a preveni vatamarea (>8cm). Abateri admise: Forma si dimensiunile ferestrelor si usilor pot avea conform standardelor de produs urmatoarele abateri si tolerante: abateri la lungime si latime: pana la 1500 mm inclusiv  $\varnothing$  1,00 mm; peste 1500 mm  $\varnothing$  1,5 mm; abateri de la planeitate (devierea unui colt fata de planul format de celelalte 3 colturi): pentru elemente pana la 1,5 m lungime – max 1,5 cm; pentru elemente peste 1,5 m lungime: 1 %; pentru ferestre 3%; pentru usi 2%; la rectangularitate 1%; la verticalitatea tocurilor si captuselilor nu se admit abateri mai mari de 1mm/m; intre foaie de usa si pardoseala va fi cu spatiu de perete 3,5 cm; incadrarea tocurilor la pereti sa fie fixa fara nici un fel de joc; glafurile interioare vor fi montate cu o panta catre interior de 1% si la aceiasi inaltime fata de pardoseala camerei (sub glaful ferestrelor se aplica un strat de carton); accesoriile metalice trebuie sa fie bine montate si sa functioneze perfect; balamalele, cremoanele, drucarele sa fie montate la inaltime constanta (pentru fiecare parte) de la pardoseala; Eventualele deteriorari sau neconcordante cu limitele admise pentru tamplarie se vor remedia pana la receptia lucrarilor. Verificarea pe faze a lucrarilor se efectueaza conform instructiunilor in vigoare si



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

se refera la corespondenta ca timpurile si dimensiunile din proiect sa concorde cu abaterile admise stabilite pentru fiecare caz in parte.

#### 9.8. VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI LUCRARILOR

Se vor respecta conditiile generale din CSGA punctul 6. Se va verifica la tamplari din P.V.C.: corespondenta cu proiectul si detaliile respective; functionarea cu usurinta a canatelor si a feroneriei; prinderea tamplariei de zidarie, sau in peretii din gips-carton; modul in care s-au realizat montarile garniturilor de cauciuc;

#### 9.9. MASURATORI SI DECONTARE

Vor fi avute in vedere si cele mentionate in CSGA punctul 8. Tamplaria de P.V.C. ( ferestre) se masoara la metru patrat. Glafurile si pervazurile se masoara la metru liniar de lungime pusa in opera. Masurarea glafurilor se face pe conturul liber al acestora. Dispozitivele automate pentru inchiderea usilor, manerelor din tabla cromata, broastele aplicate sistem Yale, cremoane, balamale se masoara la bucata. Geamurile simple sau termoizolante se masoara la mp. Decontarea lucrarilor se face conform clauzelor contractuale pe baza lucrarilor real executate sau pe furnizori de piese si materiale, pentru acelea procurate de beneficiar de la alte surse.

### 10. TENCUIELI INTERIOARE SI EXTERIOARE

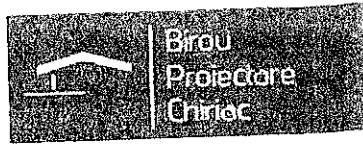
#### 10.1. TENCUIELI INTERIOARE

##### 10.1.1. GENERALITATI

Desenele si prevederile generale ale contractului de executie, inclusiv documentatia de licitatie, au aplicabilitate in acest capitol. Prevederile acestui capitol nu inlocuiesc si nu au prioritate fata de orice prevederi ale contractului de executie si documentelor de licitatie. In cazul unei contradictii evidente intre prevederile mentionate aici si contractul de executie sau documente de licitatie, antreprenorul va anunta proiectantul in scris. Proiectantul va interpreta sau decide asemenea probleme in concordanta cu prevederile aplicabile ale contractului de executie si documentelor de licitatie. Acest capitol prezinta elementele pentru caietul de sarcini referitoare la lucrarile de tencuieli umede necesare a se executa (obisnuite, driscuite, decorative, etc.) pentru interior: tencuieli interioare la pereti, aplicate pe zidarii de caramida; tencuieli interioare la tavane, aplicate pe beton armat, driscuite (gletuite in zonele aparente); Stabilirea de alte solutii decat cele din prezentul caiet de sarcini se va face pe baza de dispozitii de santier din partea proiectantului si vizata de beneficiar.

##### 10.1.2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

- C56-85 -Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente



- C19-79 -Indicatii tehnice pentru folosirea cimenturilor in constructii
- C 18-93 – Normativ pentru executarea si receptionarea lucrarilor de tencuieli la constructii civile si industriale (emis de ICCPDC in 1984);
- NE 001 - Normativ pentru executarea tencuielilor umede, groase si subtiri.
- C17-82 - Instructiuni tehnice pentru stabilirea compozitiei si prepararea mortarelor de zidarie si tencuiala. (completari in BC 4/1985 si 6/1988)
- C197 - Instructiuni tehnice pentru utilizarea chiturilor tiocolice la etansarea rosturilor in constructii.
- C130 - Instructiuni tehnice pentru aplicarea prin torcretare a mortarelor si betoanelor.
- Norme republicane de protectia muncii elaborate de M.M. aprobate ordin 34 si 60/1975 plus modificari aprobate cu ordin 110 si 39/1977.
- STAS 1030-85 - mortare obisnuite pentru tencuieli
- STAS 790-84 - apa pentru betoane si mortare
- STAS 14680 - var pentru constructii
- STAS 3910/1-76 – var - reguli generale pentru verificarea calitatii
- STAS 7727/85- nisip normal 0 - 1mm
- STAS 545/1-80- ipsos pentru constructii
- STAS 3/87 - nisip normal monogranular 0 - 3mm
- STAS 1134/71 - piatra de mozaic in constructii
- STAS 7055-87 - ciment portland alb
- Norme specifice de protectia muncii pentru lucrari de zidarie, montaj prefabricate si finisaje in constructii indicativ I.M.006 – 96, aprobate cu Ordinul M.L.P.A.T. nr.73/N/15.10.1996.
- Alte acte normative si standarde specificate valabile la data executarii lucrarilor.

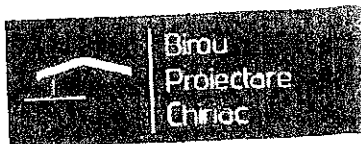
### 10.1.3. MOSTRE SI TESTARI

Vor fi prezentate mostre conform cerintelor cuprinse in CSGA punctul 3. Inainte de emiterea comenzilor si livrarea materialelor se va stabili: Tipul de ciment se face in baza normativului C19.79 tabel 2 capitol tabel 7 referitor la mortare; dozajele uzuale pentru mortarele de tencuiala pe baza de var ciment cu agregate naturale de nisip, se va face conform tabel 2 capitol 12 A din colectia de normative si instructiuni editia 1986. Pentru mortare cu adaosuri de coloranti sau adezivi speciali se fac probe de mortare pe loturi si retete ce vor fi stabilite de proiectant si furnizor sau executant in cazul prepararii acestora la locul de punere in opera.

Inainte de executarea mortarelor se va analiza calitatea materialelor si dupa caz se vor testa in laboratoare specializate calitatile fizico-chimice ale acestora. Proiectantul poate dispune in scris in cadrul asistentei



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Clpariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

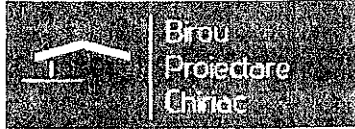
tehnice pe santier schimbarea unor materiale sau compozitia mortarelor daca aceasta conduce la cresterea calitatii, caz in care va obtine asentimentul antreprenorului si beneficiarului cand implica costuri suplimentare. Toate materialele si semifabricatele (de exemplu mortarele preparate centralizat) care se folosesc la executarea tencuielilor se vor pune in opera numai dupa verificarea de conducatorul tehnic al lucrarii a corespondentei lor cu prevederile si specificatiile din standardele in vigoare. Verificarile se fac pe baza documentelor care insotesc materialele la livrare, prin examinarea vizuala si prin incercari de laborator facute prin sondaj.

#### 10.1.4. MATERIALE SI PRODUSE

Materialele utilizate vor raspunde la cerintele enuntate in CSGA punctul 2. Pentru pregatirea diferitelor tipuri si marci de mortare pentru tencuieli se utilizeaza materialele prevazute in instructiunile tehnice C17-82 ca materiale de baza, precum si materiale speciale din cele indicate in anexa nr. 1 din normativ C18-83. Materialele de baza utilizate in mortarele pentru tencuieli sunt: lianti, agregate, apa si aditivi; var hidratat conform STAS 9201-80; -Var pasta conform STAS 146-80, var pentru constructii; ipsos pentru constructii conform STAS 5451/1-80; ciment conform STAS 1500-78; nisip conform STAS 1667-76 cu granulozitate conform tabelului 2 din normativ; apa din surse locale corespunzatoare conditiilor din STAS 790-73; In cazuri deosebite se pot utiliza diverse substante ca: plastifianti, acceleratori de intarire sau intarzieri de priza, adezivi, in limitele prevederilor din Normativul C17-82; Praf de piatra, mozaic de marmura, oxizi pentru colorarea mortarului. Aditivi: Plastifianti. In cazul sorturilor de ciment se poate utiliza si aditiv plastifiant. Dozarea plastificantilor organici se face pe baza de incercari preliminare. Acceleratorii de intarire. Clorura de calciu se poate utiliza ca accelerator de intarire pentru zidarie deciment si ciment - var, la lucrarile executate pe timp friguros. Clorura de calciu se adauga in apa de amestec, subforma de solutie cu concentratia de 10% (cu densitatea 1,083) sau 20% (cu densitatea 1,477) in proportie de 3% fata de masa cimentului. Pentru evitarea aparitiei eflorescentelor, in cazul constructiilor de locuinte si social culturale, se va limita adaosul de clorura de calciu la max. 2%. Adaosul de clorura de calciu da rezultate bune in cazul mortarelor cu consistenta pana la 8cm la careuletalon. Intarzierii de priza: Pentru mortarele de ipsos se vor utiliza intarzieri de priza. Stratul vizibil al tencuielilor se va executa dintr-un mortar denumit "tinci" de aceeași compozitie cu astratului de baza. Rezistenta mortarelor folosite la diferite straturi trebuie sa scada de la suprafata suportului spre exterior. Pentru gleturi se utilizeaza pasta de ipsos, var sau pasta de var sau slam de carbid cu adaos de ipsos. Pentru profile se utilizeaza pasta de ipsos. Perioada maxima de utilizare a mortarelor din momentul prepararii lor, astfel incat sa fie utilizate in conditii bune la tencuieli interioare, sunt: La mortar de var marca M 40T, pana la 12 ore; La mortar de ciment (marca M100T) si ciment -var (marca M50T) fara intarziator, pana la 10 ore, iar cu intarziator pana la 16 ore. Ca produse auxiliare se



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

mentioneaza utilizarea plaselor din rabbit pentru mascarea unor goluri, mascarea coloanelor pentru instalatii, tavane suspendate, etc. Ca produse se vor utiliza in executie tencuielilor schele metalice sau din lemn, platforme din panouri sau cherestea de lemn, etc.

#### 10.1.5. LIVRARE, MANIPULARE SI DEPOZITARE

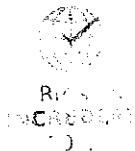
Se vor respecta conditiile generale din CSGA punctul 4. Livrarea se face prin conventii intre antreprenor si furnizor confirmandu-se existenta certificatelor de calitate si concordanta dintre sortimentele livrate si calitatea acestora. Responsabilul tehnic al lucrarii va esalona in timp a lucrarilor pentru aprovizionarea ritmica cu materiale si produse fara stocarea acestora in magazii si depozite. Depozitarea temporara a mortarului se face in recipienti sau platforme ferite de actiunea intemperiilor si a caldurii care ar putea schimba calitatea acestora.

Mortarul sau materialele (in cazul prepararii acestuia la punctul de lucru) vor fi duse direct la punctul de lucru si nu se vor depozita direct pe pamant ci numai pe platforme sau containere din metal, cherestea sau materiale plastice care trebuie sa le asigure pastrarea calitatii. Punerea in opera a mortarului se face in cel mult 10 la 16 ore de la preparare, functie de caracteristicile acestuia, timpul se stabileste de catre responsabilul tehnic al lucrarii. Transportul mortarelor se face in functie de gradul de mecanizare al santierelor, de locul de amplasare a instalatiei de preparare a mortarului, de distantele si nivelurile la care se transporta. Transport la distante mici pe orizontala se face cu tomberoane, roabe, dumpere pitice, bene sau pompe. Pe distante mari, de la statia de preparare a mortarului pana la punctul de lucru, se face cu autocamioane, basculante, bene speciale sau autoagitatoare. Pe verticala se face cu macarale elevatoare, pompe sau trolii instalate pe sol. Se va avea in vedere ca la transport si manipulare sa se ia toate masurile ce se impun pentru pastrarea calitatii acestuia, sa fie ferit de amestec cu materiale si impuritati ce nu se admit in compozitie si ar putea schimba calitatea acestuia.

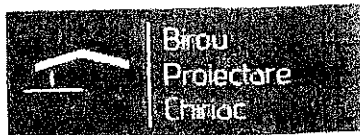
Nu se va pune in opera resturi de mortar cazute din tehnologie de lucru si care se amesteca cu praf sau materiale. Aceste resturi se vor indeparta ca moloz. Pentru transportul si manipularea mortarelor pe scheme sau platforme se va respecta cu strictete prevederile normelor tehnice de protectie a mncii si Ministerul Sanatatii cu ordinul 34 si 60 din 1975, cat si ordin nr. 110 si 39 din 1977. Se vor respecta normele specifice lucrarilor in constructii pentru evitarea accidentelor de munca luand masuri de asigurare prin verificarea zilnica a schelelor si platformelor, rigidizarea parapetilor, vor fi controlate de seful tehnic al punctului de lucru.

#### 10.1.6. EXECUTAREA LUCRARILOR

Executarea tencuielilor se va face conform proiectului si caietului de sarcini, tinand cont de normativele specifice acestei categorii de lucrari si de prescriptiile tehnice in vigoare. Se vor respecta



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

conditiile generale din CSGA punctul 5. Suprafetele suport se verifica daca se inscriu in abaterile maxime de la planeitate (8 mm la dreptar de 2 m la peretii din zidarie de caramida). Staratul suport trebuie sa fie plan la cotele din proiect. Inainte de aplicarea spritului se vor adanci rosturile dintre caramizi la minim 10 mm, toate rosturile zidariei se vor curata, suprafata se va reda (max.5 minute inainte de aplicarea mortarului) pentru a impiedica absorbtia apei din mortar. Suprafetele din beton vor fi pregatite prin buciardare, se vor curata si reda (maxim 5 minute inainte de aplicarea mortarului pe tencuiala). Lucrari ce asigura inceperea operatiunii de aplicare tencuieli sunt: executarea instalatiilor electrice; executarea conductelor si coloanelor pentru instalatii sanitare si de incalzire; montarea tocurilor pentru tamplarie; suprafetele suport trebuie sa fie curate, fara urme de noroi, pete de grasimi. Pentru pregatirea suprafetelor de tencuit se pot utiliza urmatoarele materiale, pentru situatii curente:

panza sau plasa de rabbit din sarma zincata 0,5-0,8 mm cu ochiuri 1,6 – 2 cm conform STAS 2542-82 si 2543/76; sarma zincata conform STAS 438/1-89; otel beton conform STAS 889-89 cu Ø 6 - 8 mm; sipci de cherestea sau metalice, trestie, etc. Trasarea suprafetelor se face pentru a asigura verticalitatea, orizontalitatea si planeitatea, precum si o grosime cat mai redusa a stratului de tencuiala, in concordanta cu normele si specificatiile cerute.

Trasarea se face cu firul cu plumb si dreptar prin aplicarea unor turtite din mortar la colturile suprafetelor, la cotele specifice care constituie repere pentru tencuiala. La inceperea lucrarilor de tencuieli vor fi terminate: Lucrarile de zidarie si peretii despartitori; Montarea instalatiilor electrice, sanitare si de incalzire prevazute sa ramana ingropate in tencuieli, inclusiv probele de functionare; Montarea suportului la slituri si tavane; Montarea tocurilor la tamplarie si protejarea acesteia. Aplicarea hidroizolatiilor la spatiile umede; Montarea confectiilor metalice (piese inglobate); Montarea diblurilor si gheremelelor. Tencuielile interioare se executa numai dupa terminarea lucrarilor la invelitori si asigurarea scurgerii apelor pluviale.

Tipuri de tencuieli interioare: tencuieli obisnuite driscuite pe pereti din zidarie de caramida in grosime de 2 cm aplicate in trei straturi (sprit 4,1 mm, grund 4,9 mm si mortar de var – ciment); tencuieli obisnuite pe suport la tavane, slituri orizontale si verticale in grosime de 2 cm, aplicat in trei straturi. Tencuieli propriuzise. Aplicarea primului strat. Suprafetele de tencuit, verificate, curatate si trasate vor fi stropite cu apa dupa care se aplica prins tropire un sprit de 1-3 mm grosime, care in final va fi netezit. Spritul va fi aplicat manual cu o matura scurta, sau mecanizat. Aplicarea spritului se face uniform. Amorsarea este obligatorie la suprafetele de beton. Compozitia spritului este formata din lapte de ciment cu un redus adaos de nisip iar consistenta la aplicare va fi fluida. Spritul se aplica manual sau mecanizat, asigurandu-se uniformitatea acoperirii suprafetelor si respectarea grosimii stratului, rezultand o suprafata rugoasa si bine intarita inainte de aplicarea grundului. Aplicarea grundului.



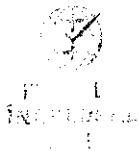
SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

Grundul, la grosime de 1-1,2 cm, va acoperii toate neregularitatile suportului si va da forma bruta a tencuielii pe care se va aplica stratul vizibil. Grundul se aplica dupa intarirea stratului de sprit. Se face o nivelare a suprafetei si corectarea tuturor muchiilor, se realizeaza nuturile prevazute in proiect astfel ca suprafata rezultata sa corespunda exigentelor si prescriptiilor privind abaterile admise. Se corecteaza eventualele neregularitati si se niveleaza local, pastrand totusi o suprafata ruguroasa pentru o mai buna aderenta a stratului vizibil. Daca suprafata a rezultat prea neteda se practica crestari adanci de 2-3 mm la 5-6 mm una de alta pe ambele directii. O atentie deosebita se va acorda realizarii muchiilor la colturile unde nu sunt prevazute opriri de tencuiala. Consistenta mortarului pentru grund va fi de 9-11 cm la pereti si 7-8 cm la tavane. Aplicarea stratului vizibil. Stratul vizibil, tinciul, executat din mortar cu aceeasi compozitie cu a stratului de grund are o cantitate sporita de var pasta si cu nisip fin pana la 1 mm. Grosimea stratului vizibil va fi de 1-4 mm dupa cum urmeaza: tencuieli driscuite 2-4 mm; tencuieli sclivisite 1-3 mm. Mortarul pentru tinci va avea consistenta de 12-14 cm si va fi preparat cu nisip cu granulozitate max. 1 mm. Tinciul se aplica numai dupa uscarea grundului, intai la tavane apoi la pereti de sus in jos. Daca grundul este complet uscat se stropeste cu apa inainte de aplicarea tinciului. Tencuielile vor fi gletuite cu glet de ipsos in grosime de cca 2 mm, in incaperile si zonele indicate in proiect. Gletul de ipsos se va aplica inainte de uscarea tinciului. Acesta se va executa cu respectarea prescriptiilor de preparare a materialelor si de aplicare a lor cuprinsa in normativele si instructiunile precizate. Clasificare tencuieli: Lucrarile de tencuieli pot fi clasificate dupa urmatoarele criterii: Dupa pozitia lor in constructii: Tencuieli interioare, executate in interiorul constructiei pe pereti sau tavane; Tencuieli exterioare pe fatade, balcoane etc. Dupa natura suprafetei pe care se aplica: Tencuieli pe suprafete de caramida (pereti, stalpi, bolti, plansee) care se executa in mod obisnuit in douastraturi (grund si tinci - strat vizibil); Tencuieli pe suprafetele elementelor de beton si pe suprafetele de zidarie de piatra (pereti si stalpi); Tencuieli pe suprafete de beton si de beton armat (la pereti, grinzi, stalpi si tavane) si pe suprafetele de tencuiala de piatra (pereti si stalpi) care se executa in trei straturi (sprit, grund si strat vizibil); Tencuieli la tavane din beton cu suprafete plane (plansee din beton armat turnat monolit sau realizate din fasii prefabricate din beton armat) tencuielile pot fi aplicate in doua straturi (sprit si tinci - strat vizibil). Tencuieli pe suprafete acoperite cu plasa de rabia (la tavane) false, care mascheaza intradosul planseelor debeton armat cu si fara grinzi, srafa de racordare a peretilor cu tavanul etc.) care se executa in trei straturi (sprit, grund si strat vizibil). Dupa modul de finisare al fetei vazute: Tencuieli obisnuite. Suprafata tencuielii este numai netezita (driscuita) urmand a primi finisajul prin zugraveli sau tapete. La randul lor tencuielile obisnuite se impart in:

- Tencuieli brute, alcatuite din mortar de var gras cu sau fara adaos de ciment, netezit in stare bruta; seintrebuintea la inerior in depozite, in pivnite, subsoluri etc. Tencuieli driscuite, netezite cu drisca,



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

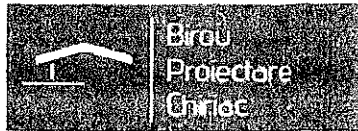
mortarul pentru stratul vizibil fiind preparat cu nisip fin (tinci); aceasta se aplica pe pereti si tavanele cladirilor de locuit si cladirilor sociale si publice, culturale, precum si pe suprafetele prevazute ca suport pentru hidroizolatii. Tencuieli sclivisite. Stratul vizibil se netezeste cu drisca de otel, fiind executate numai dintr-o pasta de ciment in care se pot adauga in unele cazuri si anumite materiale hidrofobe (de exemplu apa-stop, coloranti etc.) deoarece se utilizeaza la interior pe peretii incaperilor care sunt udati sau spalati cu apa. Tencuieli gletuite. Stratul vizibil se executa dintr-un strat subtire de pasta de ipsos sau var cu adaos de ipsos, bine netezit cu drisca de glet; acest tip de tencuiala se intrebuinteaza numai la interior (la pereti si tavane, in incaperi in care se cere un finisaj de o calitate superioara). Suprafetele interioare ale peretilor care se vopsesc cu vopsea de ulei, cu vopsea alchidica etc. se gletuiesc in prealabil cu glet de ipsos. Tencuieli decorative, care la randul lor se impart in: Tencuieli decorative la care stratul vizibil se executa din materiale speciale (cu praf de piatra) si se prelucreaza fin prin raschetare, periere etc. inca in timpul cat mortarul nu este perfect intarit, fie dupa intarire cu diferite scule speciale (tencuieli buciardate) obtinandu-se tencuieli cu aspect de piatra (similipiatra); Tencuieli decorative stropite, driscuite mai aspru: aceste tencuieli se stropesc manual sau mecanic si sunt alcatuite dintr-un amestec fluid, preparat din ciment, var si piatra macinata si cu adaos de colorant; Tencuieli decorative, care se executa cu mortar preparat din materiale speciale (terasit, dolomit, marmura etc.); Tencuieli interioare si exterioare, aplicate prin stropire cu pistolul cu aer comprimat, alcatuite din paste colorate, preparate cu ciment, praf de piatra sau nisip de la 0...1mm, aracet (E 150 sau similar), ipsos etc. Toate aceste tipuri de tencuieli enumerate mai sus vor fi aplicate diferit, corespunzator necesitatilor functionale si estetice ale suprafetelor in care se folosesc si prescriptiilor din proiect. Tencuielile interioare se vor executa inaintea celor exterioare, pentru a se permite uscarea lor. Lucrarile se vor executa cu asigurarea conditiilor de temperatura si umiditate pentru a nu se afecta calitatea lucrarilor, in special in cazul tencuielilor exterioare: conditii de iarna:  $t_{min} = +10^{\circ}C$ ; conditii de vara:  $t = +10^{\circ}C + +30^{\circ}C$ ; umiditate 65%. Controlul calitatii stratului suport si pregatirea acestuia. Executarea tencuielilor pe stratul suport se va face la un anumit interval de timp pentru a se asigura: uscarea in limite care sa nu afecteze calitatea lucrarilor ulterioare; limitarea tasarilor pentru a se evita fisurarile si desprinderile ulterioare ale materialului.

#### 10.1.7. PROTEJAREA LUCRARILOR

Dupa executarea tencuielilor se vor lua masuri pentru protejarea lor pana la intarirea mortarului de urmatoarele actiuni: umiditatea mare care intarzie intarirea mortarului alternandu-l; uscarea forzata din curent de aer, expunere indelungata la uscare, supraincalzirea incaperilor, care deshidrateaza mortarul si contractandu-se apar crapaturi in tencuiala; inghetarea tencuielilor inainte de uscarea lor. Dupa executarea



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 -- CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

lucrarilor de tencuieli se verifica vizual calitatea acestora, si se rectifica eventuale defectiuni de executie sau deteriorari cauzate de lovituri impuscaturi ale granulelor de var ,etc.

#### 10.1.8. TERMINAREA LUCRARILOR

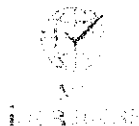
Dupa terminarea tencuielilor se vor curata incaperile de resturile de mortar cazut in timpul executiei si pregatire in vederea vopsitorilor. Verificarea la terminarea lucrarilor: verificare vizuala a calitatii lucrarilor pentru a depista eventualele defecte ce depasesc limitele admisibile; Proiectantul in cazul respectarii cerintelor specificate trebuie sa intocmeasca procesul verbal de lucrari ascunse in care se specifica daca s-a respectat caietul de sarcini, si daca aspectul general al tencuielii, forma muchiilor , scafelor si profilurilor, aderenta straturilor de stratul suport sunt corespunzatoare; verificare a planeitatii suprafetelor tencuite; verificarea grosimii straturilor de mortar;

#### 10.1.9. ABATERI ADMISE, VERIFICARI

Tencuieli driscuite: neregularitate sub gratarul de 2 m lungime (max. 2 mm in orice directie); abaterile fata de verticala maxim 2 mm/m si orizontal la max. 5 mm pe un element; abateri fata de rezerva la suprafetele curbe minim 5 mm; abateri la muchii max. 5 mm. Tencuieli sclivisite: neregularitati la suprafete sub dreptar de 2 m lungime max.  $\pm 2$  mm pe directie.; abateri de la verticala max. 1 mm/m iar la pereti max. 3 mm pe toata inaltimea; abateri pe orizontala max. 1 mm/m, max; 5 mm pe total. abateri la muchii max. 3 mm. Defecte care nu se admit. umflaturi, ciupituri, impuscaturi, crapaturi, fisuri, lipsuri la glafurile ferestrelor, la pervazuri, plinte sau la obiectele sanitare; zgrunturi mari, basici si zgarieturi adanci formate la driscuirea straturilor de acoperire. Verificarile abaterilor admise se fac de seful lucrarii.

#### 10.1.10. VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

Se vor respecta conditiile generale din CSGA punctul 6. Operatiunile de verificare se vor efectua conform Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente, indicativ C56-85, Caietul IX. Vor fi clasificate drept lucrari defectuoase, lucrarile care nu respecta specificatiile precum si cele la care se remarca urmatoarele neregularitati: nu se respecta prevederile prezentelor specificatii; nu se respecta geometria prevazuta in proiect (grosimi, trasaje, nuturi, etc.); nu s-a respectat tehnologia specifica rezultand deteriorarii ale lucrarilor; nu s-a respectat tabloul de finisaje aprobat; nu exista certificate de calitate si respectarea mostrelor; remedierile se fac inainte de receptia obiectivului se are in vedere ca spatiile in care s-au facut tencuieli sa fie complet degajate de materiale, scule, utilaje, schele, etc. inainte de receptie. Se vor respecta prevederile proiectului si devizului. Se vor face verificari la: aspectul si starea generala; elemente geometrice (grosime, planitate ) gradul de netezire; corespondente cu proiectul; aderenta stratului de tencuiala la straturi suport. Acolo unde prescriptiile sau datele din proiect nu au fost respectate sau daca aspectul tencuielii nu e corespunzator ( zona fisurata, muchii stirbite, etc.), consultantul poate



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

decide inlocuirea locala sau pe suprafete mai mari a tencuielii si refacerea in conditiile prescrise in specificatii. Grosimea sa aiba la tencuieli driscuite 2.5 cm. In Normativul C18-93 in tabelul 1 se arata abaterile care pot fi admise la receptia calitativa a tencuielilor brute, driscuite, gletuite. Receptia provizorie se face pe baza de proces verbal de receptie, categorii de lucrari, se vor stabili factorii care refac sau corecteaza lucrari necorespunzatoare si termene de executii.

#### 10.1.11. MASURATOARE SI DECONTARE

Lucrarile de tencuieli se vor masura si deconta la metru patrat de suprafata desfasurata executata, conform planșelor din proiect, separat pentru fiecare tip de tencuiala, tinand seama de urmatoarele: Nuturile in tencuieli se masoara la metru liniar de nut executat; Adaosurile de coloranti, materiale hidrofuge etc. la mortare se masoara la kilogram, pe baza retetelor stabilite de proiectant; Suprafata tencuielilor interioare la pereti sau stalpi se determina inmultind inaltimea acestora, masurata intre fata bruta inferioara a planșeului superior si fata finisata a pardoselii, la care se adauga 2 cm, cu latimea lor, masurata intre fetele brute ale peretilor adiacenti fiecarui perete sau latimeadesfasurata a fetelor brute ale stalpului; La peretii prevazuti cu plinte, scafe, lambriuri, placaje, inaltimea tencuielii se masoara intre fata bruta inferioara a planșeului superior si muchia superioara a plintei, sacfei, lambriului sau placajului, la care se adauga 2 cm; In cazul tavanelor boltite sau arcuite, inaltimea peretilor de tencuit se masoara pana la linia deintersectie a peretilor cu bolta sau arcul; La tavane cu grinzi sau nervuri aparente, se masoara suprafata in proiectie orizontala la care se adaugasuprafetele laterale ale grinzilor sau nervurilor; Golurile de tencuieli pentru usi, ferestre, chepenguri etc., a caror suprafata este mai mica de 0,50 mp nuse scad din suprafata tencuielilor; cele mai mari de 0,50 mp se scad, dar se adauga suprafetele glafurilor sispaletilor tencuiti; Profilele si scafele cu iesinduri mai mari de 5 cm si cu latime mai mare de 20 cm se vor masura lametru lungime real executat, masuratoarea facandu-se pe muchia sau generatoarea cea mai proeminenta; Suprafetele ramase partial netencuite in vederea acoperirii lor cu placaje din diferite materiale (faianta, gresie, mozaic etc.) sau cu ornamentatii se scad din suprafata totala aperetilor respectivi. Lcalcularea suprafetelor care se scad se vor lua in considerare dimensiunile reale ale acestora, redusefiecare cu cate 5 cm; Decontarea se face pe categorii de lucrari sau dupa terminarea finisajelor conform clauzelor contractuale si a conditiilor de licitare.

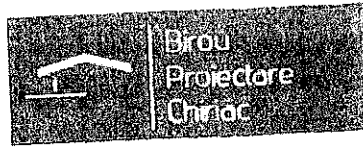
#### 10.2. TENCUIELI EXTERIOARE

##### 10.2.1. GENERALITATI

Desenele si prevederile generale ale contractului de executie, inclusiv documentatia de licitatie, au aplicabilitate in acest capitol. Prevederile acestui capitol nu inlocuiesc si nu au prioritate fata de orice prevederi ale contractului de executie si documentelor de licitatie.



SC Birou Proiectare Chiriac  
JO1/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

In cazul unei contradictii evidente intre prevederile mentionate aici si contractul de executie sau documente de licitatie, antreprenorul va anunta proiectantul in scris. Proiectantul va interpreta sau decide asemenea probleme in concordanta cu prevederile aplicabile ale contractului de executie si documentelor de licitatie. Specificatii pentru lucrari de tencuieli exterioare, inclusiv tencuieli pe suport de rabitz. La aceasta lucrare suprafetele exterioare se vor finisa cu tencuiala de exterior conform indicatiilor proiectului de executie. Prevederile prezentului caiet de sarcini nu inlocuiesc si nu au prioritate fata de prevederile proiectului de executie. In cazul unei contradictii intre prezentul caiet de sarcini si proiectul de executie, antreprenorul va anunta beneficiarul in scris.

### 10.2.2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

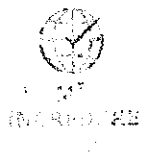
Terminologie pentru tencuieli interioare si exterioare conform:

- C18 - 62 Normativ pentru executarea si receptionarea lucrarilor de tencuieli la constructii civile si industrial;
- STAS 388-68 Ciment Portland alb
- STAS 7055-80 Cimenturi Portland albe si colorate
- STAS 790-84 Apa pentru mortare si betoane
- STAS 9201 -80 Var hidr. in pulbere pentru constructii
- STAS 1667-76 Agregate grele naturale pentru mortare si betoane cu lianti minerali.
- STAS 545/1-80 Ipsos pentru constructii
- STAS 1134/71 Piatra de mozaic
- Legea privin calitatea in constructii nr. 10/1995

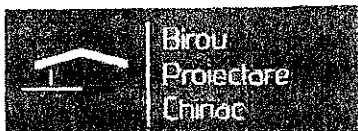
Acolo unde exista contradictii intre prevederile prezentelor specificatii si prescriptiile cuprinse in standardele enumerate mai jos vor avea prioritate prezentele specificatii.

### 10.2.3. MATERIALE SI PRODUSE

La tencuieli exterioare obisnuite: Ciment Portland; cimentul va fi conf. STAS 388-68 fara bule de aer, de culoare naturala sau alb, fara constituinti care au patruns. Var hidratat - conform STAS 5201-28 si Var hidr. (STAS 9201-78) amestecat mecanic cu aprox. 25 l apa la 25 kg var bulgari. Var pasta obtinut din var hidratat. Agregatele vor fi conform STAS 1667-76-nisip natural de cariera sau de rau. Nisip conform STAS 1667/76 cu granulozitatea 0-3 mm sau 3-5 mm. Nisipul de cariera poate fi partial inlocuit cu nisip de concasare. Continutul de nisip natural va fi de cel putin 50%. Apa- conform STAS 790-73 - va fi curata, potabila, nepoluata cu petrol in cantitati daunatoare, lipsita de saruri solubile, acizi, impuritati de natura organica si alte corpuri straine. Se poate face amestecul cu 16 ore inainte de utilizare. Amestecuri. Pentru recomandarile generale se vor consulta specificatiile din caietul de mortare si sape. Mortar pentru tencuieli



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

aplicate pe rabitz (05) 9640. Mortar de var - pasta - ciment - nisip pentru tencuieli driscuite la interior. Pentru prepararea mortarelor se vor consulta specificatiile din Caietul de sarcini A08-Mortare si sape, standardele si normativele in vigoare precum si recomandarile producatorului. Dozarea se va face volumetric cu tolerante de 2% pentru lianti si pentru aggregate. Tencuieli exterioare. Conform specificatiilor producatorului materialului de tencuiala. Livrare, depozitare, manipulare -conform specificatiei producatorului. Materiale auxiliare. Aditivi conform recomandarilor proiectului de executie si producatorului materialului principal. Plastifiant antrenor de aer tip STAS 8625-70. Coloranti minerali pentru betoane si mortare conform STAS 6476-81. Accesoriile la lucrari de tencuire, cuprind corniere de protectie pe canturi, plase armate zincate sau armaturi similare pentru tencuiala, Acolo unde exista contradictii intre recomandarile prezentelor specificatii si cele din standardele enumerate mai jos, vor avea prioritate prevederile din standarde si normative. Pentru fiecare accesoriu pentru tencuieli cerut se vor furniza specificatiile producatorului si instructiunile de punere in opera. Se vor include date din care sa reiasa ca materialele sunt corespunzatoare conditiilor specificate.

#### 10.2.4. CERINTE DE PERFORMANTA A ANSAMBLURILOR

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

#### 10.2.5. LIVRARE, DEPOZITARE SI MANIPULARE

Se vor asigura pentru toate tipurile de tencuieli cantitatile complete de la un singur producator. Se va procura o cantitate suficienta pentru fiecare tip de tencuiala specificat astfel incat sa se permita executarea lucrarilor fara aprovizionari suplimentare ulterioare.

Materialele se vor livra in ambalajele originale, containere sau pachete purtand marca si identificarea producatorului sau furnizorului. Materialele pentru tencuieli se vor depozita in locuri ferite sau protejate. Ele se vor acoperi imediat dupa livrarea la santier astfel incat sa se evite expunerea la intemperii si sa se asigure starea adecvata de punere in opera .

#### 10.2.6. EXECUTAREA LUCRARILOR

Se vor examina zonele si conditiile in care urmeaza a fi puse in opera tencuielile. Nu se vor incepe lucrarile inaintea intrunirii conditiilor satisfacatoare. La inceperea executiei lucrarilor de tencuieli se vor termina urmatoarele lucrari: montajul instalatiilor electrice; montajul diblurilor si pieselor inglobate, metalice, pentru

fixarea elementelor de constructii; montajul tamplariei si protejarea ei. Nu se executa tencuieli exterioare inainte de terminarea executarii interioarelor. Pentru obtinerea unor tencuieli de buna calitate se va asigura ca suprafetele suport sa aiba urmatoarele calitati: sa fie rigide pentru a nu fisura tencuiala; sa fie plane, cu abateri in limitele maxime admisibile conform normativelor in vigoare; sa fie curate si rugoase; sa fie uscata (tencuiala aplicata pe zidarie uda se pateaza); sa aiba temperatura  $< + 5$  grade Celsius.

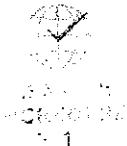
La zidarie se adancesc rosturile pe minim 10 mm si se curata de praf. Se vor utiliza la fatade aceleasi materiale, mortare cu aceasi compozitie (acelasi ciment, colorant, dozaje, agregate) pe toata suprafata fatadei si in concordanta cu stratul suport al tencuielii. Nu se vor procura decat cu aprobarea dirigintelui, agregate, ciment si var din surse diferite pe timpul executarii lucrarilor. Se va face trasajul conform proiectului a zonelor tencuite diferit si a nuturilor, la firul cu plumb si nivelmetru, cu ajutorul dreptarului. Pe timp calduros se vor lua unele masuri de protejarea lucrarilor. Acoperirea cu prelate umezite sau rogojini pentru protejarea lucrarilor de expunere la razele solare sau la vanturile puternice. Abateri admisibile. Lucrarile de tencuieli exterioare se vor inscrie la abaterile maxime admisibile date de normativele si standardele in vigoare, precum si specificatia tehnica a producatorului. Defectele ce nu se admit se expun in cadrul specificatiei tehnice a producatorului si in cadrul proiectului de executie. Tencuiala se va executa conform indicatiilor producatorului si in acord cu prevederile proiectului de executie. Pentru caracteristicile tipului de tencuiala si modul de desfasurare al lucrarilor, se vor consulta specificatiile din proiect si se vor respecta indicatiile producatorului. Protejarea lucrarilor. La executia tencuielilor pe timp calduros trebuie luate anumite masuri pentru protejarea suprafetei de efectul razelor de soare si a curentilor puternici de aer: acoperirea cu prelate a suprafetelor imediat dupa executarea grundului; stropirea suprafetelor proaspat tencuite cu apa pentru a se inlocui apa din mortar evaporata.

#### 10.2.7. CONDITIILE PROIECTULUI

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

#### 10.2.8. VERIFICARI SI REMEDIERI IN VEDEREA RECEPTIEI LUCRARILOR

Vor fi clasificate drept lucrari defectuoase, lucrarile care nu respecta specificatiile precum si cele la care se remarca urmatoarele neregularitati: nu se respecta prevederile prezentelor specificatii; nu se respecta geometria prevazuta in proiect (grosimi, trasaje, nuturi, etc.); nu s-a respectat tehnologia specifica rezultand deteriorari ale lucrarilor; nu s-a respectat tabloul de finisaje aprobat; nu exista certificate de calitate si respectarea mostrelor;



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

remediile se fac inainte de receptia obiectivului; se are in vedere ca spatiile in care s-au facut tencuieli sa fie complet degajate de materiale, scule, utilaje, schele, etc. inainte de receptie; Se vor respecta prevederile proiectului si devizului. Se vor face verificari la:

aspectul si starea generala; elemente geometrice (grosime, planitate) gradul de netezire;

corespondente cu proiectul; aderenza stratului de tencuiala la straturi suport. Acolo unde prescriptiile sau datele din proiect nu au fost respectate sau daca aspectul tencuielii nu e corespunzator (zona fisurata, muchii stirbite, etc.), consultantul poate decide inlocuirea locala sau pe suprafete mai mari a tencuielii si refacerea in conditiile prescrise in specificatii. Grosimea sa aiba la tencuieli driscuite 2.5 cm. In Normativul C18-62 in

tabelul 1 se arata abaterile care pot fi admise la receptia calitativa a tencuielilor brute, driscuite, gletuite. Receptia provizorie se face pe baza de proces verbal de receptie, categorii de lucrari, se vor stabili factorii care refac sau corecteaza lucrari necorespunzatoare si termene de executii.

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

#### 10.2.9. REGULI SI METODE DE VERIFICARE

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

#### 10.2.10. MASURATOARE SI DECONTARE

Tencuielile executate pe suprafete plane si curbe se masoara la metru patrat de lucrare real executata. Tencuielile la spaleti pentru goluri de usi si ferestre se masoara la metru liniar, conform specificatiilor din articolele de deviz. Decontarea se face pe categorii de lucrari sau dupa terminarea finisajelor conform clauzelor contractuale si a conditiilor de licitare.

## 11. TAVANE DIN GIPS-CARTON

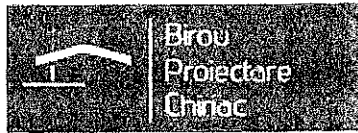
### 11.1. DEFINITIE

Tavanele din gips carton sunt alcatuite din placi de gips-carton fixate cu suruburi pe o structura de sipci de lemn sau schelet de rezistenta de metal. Placile de gips-carton sunt alcatuite dintr-un miez de gips imbracat intr-un carton special. Structura de lemn sau metal este prinsa de structura de rezistenta a planseului respectiv.

### 11.2. DOMENII DE UTILIZARE



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

Tavanele de gips carton se pot utiliza atat la constructii noi cat si in cazul unor renovari. Prin inglobarea izolatiei pe baza de fibre minerale in structura portanta din lemn sau asezarea ei peste structura metalica se realizeaza o imbunatatire suplimentara a capacitatii de izolare fonica si termica. Plafoanele de gips carton asigura protectie anti foc a elementelor structurale ale planseului.

### 11.3. FABRICATIA SI CONTROLUL

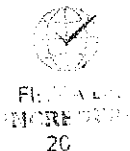
Fabricarea se face pe baza normelor tehnice ale producatorului, certificate prin documente interne externe ce le atesta calitatea conform prevederilor standardelor SR-ISO si conform dosarului tehnic al producatorului.

### 11.4. CONSTRUCTIA

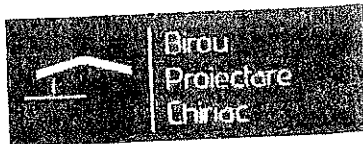
Structura portanta din lemn se executa ca si un gratar dublu din sipci, primul strat se numeste portant si al doilea de montaj. Dimensiunile sectionale ale sipcilor sunt de 60mmx40mm, respectiv de 50mmx30mm. Distantele dintre riglele portante sunt de 850mm si dintre riglele de montaj sunt de 500mm. Distantele de prindere a riglelor de montaj, cu tije filetate de planseu, sunt la maximum 1000mm. Nu este permisa, in nici un caz depasirea acestor distante. Sipcile portante vor fi prinse de planseul din lemn cu tije filetate, prezentate in plansele de executie. Orizontalitatea primului strat se asigura cu ajutorul unor pene de lemn care se fixeaza de sipci cu suruburi autofiletante. Stratul de montaj se fixeaza de stratul portant cu suruburi autofiletante de 55mm. Placile de gips-carton se prind cu suruburi autofiletante rapide de 25mm la distante maxime de 25 cm pe sipcile de montaj. Placile de gips carton se vor fixa decalat pentru a se evita rosturile in cruce si cat mai strans intre muchii. Imbinarea marginilor trebuie sa fie cat mai stransa, dar se vor evita cu strictete situatiile de deteriorare a cartonului.

### 11.5. TRATAMENTUL SUPRAFETELOR

Rosturile dintre panourile de gips carton si prinderile din camp trebuie prelucrate in mai multe randuri, dupa ce in prealabil acestea au fost umplute cu o substanta speciala specificata de furnizor si banda de acoperire a rosturilor. Timpul de prelucrare este in functie de temperatura mediului, ajungand pana la 30 min. pe timp friguros (0-6<sup>o</sup>). Dupa ce se indeparteaza surplusul de substanta de umplere, se corecteaza planeitatea si daca este necesar se poate slefui. La slefuire nu trebuie atins cartunul de langa zonele de spacluire. Pe placile de gips carton cu rosturile si zonele de prindere slefuite se aplica mai intai un grund, care are rolul de a compensa diferentele de capacitate de absorbtie ale suprafetelor de carton si a zonelor prelucrate cu spaclul. Se foloseste grund combinat sau grund special (care contine solventi). Inainte de continuarea prelucrarii suprafetei, grundul trebuie lasat sa se usuce. Tratarea finala se face cu vopseli. Nu se folosesc vopsele pe baza de minerale. Se vopseste cu pensula si cu ruloul. Pe suprafata nevopsita sau rau vopsita apar sub influenta luminii pete galbene. Atunci se cere o revopsire de baza speciala. Pe tot parcursul executiei lucrarilor se vor respecta normele de protectia a muncii specifice.



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

## 11.6. DURABILITATEA SI INTRETINEREA

Criteriile esentiale de durabilitate se refera la mentinerea performantelor specifice (rezistente mecanice, stabilitate, etanseitate, rezistenta la agenti fizico-chimici).

Metodele de intretinere si curatare preconizate a fi utilizate sunt de natura sa conserve materialele si sa confere acestora un aspect, cel putin, satisfacator. Intretinerea se face de la caz la caz prin desprafuire cu aspiratorul sau cu carpa umezita sau chiar prin spalare cu apa si cu un detergent neutru din punct de vedere chimic.

## 11.7. CONCLUZII

Sistemele de plafoane de gips carton indeplinesc toate conditiile cerute de confort, asigurandu-se serioase avantaje economice. Prin tehnica de montaj uscat folosita, se evita umezirea elementelor de constructii si de finisaj existente, se obtin suprafete perfect plane, ca si muchii orizontale si verticale intr-un timp de lucru cu mult redus fata de cel al tehnicii traditionale umede. Spatiile astfel amenajate pot fi exploatate imediat dupa incheierea executiei. Utilizarea plafoanelor false de gips-carton in domeniile de folosire acceptate, este apreciata favorabil daca se respecta prevederile agreementului tehnic insotit de acordul Comisiei de Agreement Tehnic in Constructii si Standardele din Romania in vigoare la data executiei lucrarilor. Insumand argumentele sistemelor de plafoane din gips carton, acestea sunt: montaj simplu si rapid; introducerea simpla a instalatiilor si mascarea grinzilor, etc; imbunatatirea izolatiei acustice si izolatiei termice; reducerea inaltimilor mari ale incaperilor; elementele plafonului sunt incombustibile si confera rezistenta la foc; suprafata vizibila este plana si neteda si poate fi si decorativa; sistemele de iluminat sunt usor de integrat; sunt igienice si usor de intretinut;

## 12. CONSTRUCTII METALICE

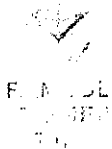
Confectiile metalice ce fac obiectul documentatiei, se refera la stalpii si riglele structurii de rezistenta principale, elemente de rigidizare, structura elementelor de inchidere.

### 12.1. EXECUTIA CONFECTIILOR

La executarea confectiilor s-au utilizat urmatoarele laminate: otel I STAS 565 – 1986; otel U format la rece STAS 7835/2 – 1980; otel rotund STAS 333 – 1987; tabla groasa STAS 437 – 1987;

Laminatele utilizate trebuie sa indeplineasca conditiile de calitate cerute de normativele:

- STAS 767/0 - 1988. Constructii de otel. Conditii tehnice generale de calitate;
- STAS 500/1 - 1978. Oteluri de uz general pentru constructii. Conditii tehnice generale de calitate;



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

- STAS 505 - 1986. Table groase. Conditii tehnice generale de calitate;

Marcile si clasele de calitate ale otelurilor prevazute in proiect nu pot fi schimbate fara acordul in scris al proiectantului. Laminele vor fi marcate conform STAS 7596 - 1980 si se vor lua toate masurile necesare pentru a elimina probabilitatile de confuzie in toate fazele de executie. Confectiile metalice se vor executa in ateliere, in varianta sudata. Dupa efectuarea trasarii, piesele vor fi debitate astfel incat elementele sa respecte dimensiunile din proiect.

Muchiile vizibile ale pieselor debitate prin taiere cu flacara oxi-acetilenica se vor rectifica prin polizare.

Sudurile vor fi executate numai de catre sudori autorizati, instruiti de verificatori. La executarea sudurilor se vor respecta normativele:

- STAS 8325 - 1977 Procedee de sudare
- STAS 7365 - 1974 Pozitii de sudare
- STAS 9398 - 1983 Clase de calitate a sudurilor
- STAS 6662 - 1987 Formele si dimensiunile rosturilor la sudarea manuala cu arc electric si cu gaze.
- STAS 9101 - 1977. Abateri limita la dimensiuni
- STAS 12643 - 1988. Controlul vizual al imbinarilor sudate prin topire
- C 150 - 1984. Normativ privind calitatea imbinarilor sudate din otel.

Se vor lua masurile necesare astfel incat tensiunile si deformatiile reziduale din sudura sa fie minime. Astfel, se recomanda: sudurile groase vor fi executate in mai multe straturi; sudurile lungi, pe ambele parti, vor fi executate in pasi, pe tronsoane mici, alternativ pe cele doua parti; ansamblele se sudeaza de la interior spre exterior; sudurile care duc la rigidizarea puternica a ansamblului vor fi executate pe cat posibil ultimele; se va intocmi un program de executare a sudurilor, cu respectarea regulilor tehnologice de reducere a tensiunilor si deformatiilor. Pentru reducerea deformatiilor din sudura, se pot face detensionari prin incalzire locala a elementelor cu flacara oxi-acetilenica.

#### 14.2. TRANSPORTUL CONFECTIILOR

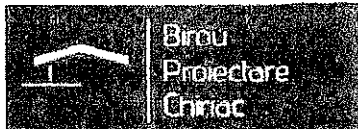
Elementele executate pe santier vor fi transportate la santier astfel incat se nu se deformeze si sa nu fie afectat stratul de protectie cu zinc. Unele bare ale elementelor cu zabrele, care au un capat liber, vor fi prinse de celelalte bare cu piese suplimentare, astfel ca sa nu se produca deformatii in fazele de transport si manipulare.

#### 12.3. MONTAJUL ELEMENTELOR

Imbinarea elementelor pe santier se va face cu suruburi. Pentru a se putea realiza imbinarea tronsoanelor cadrelor transversale (stalpi, rigle) se va face premontaj in atelier. Gaurile in piesele de prindere se executa cu un diametru mai mic, urmand ca diametrul final sa se realizeze odata cu ambele piese imbinate.



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

Elementele de contravintuire sunt prevazute cu dispozitive de strangere filetate. Pentru elementele tip LINDAB, se vor respecta tehnologiile de montaj prevazuta de firma. Antreprenorul va elabora fisele tehnologice ale montajului, in care sa fie precizata ordinea de montaj, astfel ca sa se asigure stabilitatea elementelor si sa se asigure protectia muncii.

#### 12.4. PROTECTIA ANTICOROZIVA

Elementele se protejeaza impotriva coroziunii prin aplicarea unui strat de grund si a doua straturi de vopsea. In prealabil trebuie facuta curatirea suprafetelor de rugina, grasimi, zgura etc. prin sablare. Sistemul de protectie ignifuga si intumescenta asigura si protectia anticoroziva.

#### 12.5. VERIFICARI NECESARE

Controlul executiei confectiilor si montajul, face parte integranta din procesul de productie si se organizeaza pe urmatoarele faze: Verificarea calitatii materialelor prin confruntarea datelor inscrise in certificat de calitate si prevederile din proiect si norme; Verificarea laminatelor; Verificarea imbinarilor sudate. Conditiiile minime pentru clasele de calitate a imbinarilor sudate sunt precizate in Normativul C 150 1984; Verificarea formei si dimensiunilor elementelor; Verificarea pozitiei finale a elementeor dupa montaj trebuie sa precizeze cel putin: dezaxarile stalpilor la baza si la partea superioara; abaterile riglelor fata de axele teoretice Valorile maxime admise ale acestor abateri, sunt prescrise in STAS 767/0 - 1986, tabelul 1, 2, 3, iar modul de verificare pe diferite faze de control si executie se dau in tabelul 1 al aceluiasi normativ. Rezultatele controlului pe diferite faze se inscriu in documente tipizate si se tin in evidenta. Nu se trece la alta faza de executie pana nu se remediaza defectiunile semnalate la faza precedenta. Verificarea vizuala a aspectului, este o operatie de control obligatorie la toate fazele procesului tehnologic, de la aprovizionarea cu materiale pana la receptia finala.

### **13. SCHELE METALICE CU PLATFORMA AUTORIDICATOARE**

#### 13.1. GENERALITATI

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

#### 13.2. STANDARDE DE REFERINTA

- STAS 9404-81.

#### 13.3. MATERIALE SI PRODUSE

Nisip si pietris marunt – STAS 1667-76; Dulapi de lemn de 5 cm grosime; Schela metalica cu platforma autoridicatoare; Schela metalica tubulara.



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

#### 13.4. 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 instruiti 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.

#### 13.5. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

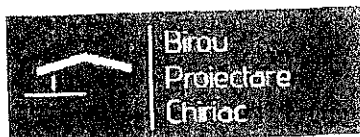
Elementele schelelor metalice cu platforma autoridicatoare se livreaza de catre intreprinderi autorizate care le fabrica pe baza de documentatie intocmita conform regulamentelor legale majore.

#### 13.6. 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 inscrite 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



SC Birou Proiectare Chiriac  
101/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

orizontala de smulgere de cel puțin 800 N; distanța maximă între ancorajele rigide sau mobile, care leagă între ele cele două calcane ale fiecărui castel de la sol la primul ancoraj sau de la ultimul ancoraj la capatul terminal al castelului este de 6 m; legarea schelei de construcție se va face numai cu sistemele și dispozitivele indicate în proiectul de montaj. Platforma de lucru se realizează din elemente metalice, grinzi și pereți de rezistență demontabile cu lungimi modulate și cu elemente de legătură și rigidizare pe care se așează podestul. Capetele punții de rezistență ce se sprijină pe suportii de pe blocurile motoare vor fi asigurate cu bolturi sau buloane de siguranță. Extinderea maximă admisă a punții la fiecare capăt este de 2,5 m. Echerele de susținere se finisează pe partea superioară a punții de rezistență la distanța maximă de 1 m unul de altul, fiind prevăzute cu prelungitoare telescopice, pentru eventuale extindere laterală astfel ca lățimea totală a platformei de lucru să fie de 2,00 m. Extinderea laterală a platformei de lucru, până la 2,00 m și grinzile prelungitoare, în afara castelelor, este admisă numai pe o lungime de 1,25 m. La executarea podestului de lemn al platformei de lucru nu se va lăsa nici un gol între scânduri. Acestea se vor lega între ele pe dedesubt în cuie și sprijinite pe grinzile punții. În cazul execuției podestelor din metal se vor lua măsuri speciale pentru prevenirea alunecării. Punerea la pământ a întregii instalații se realizează prin legarea tronsonului de bază al fiecărui castel la o priză de pământ cu rezistență electrică de 40 Ohmi. Parapetul de la puntea de lucru va avea înălțimea de 1,00 m montarea se va face cu condiția ca parapetul și bordura de protecție, de pe partea frontală a platformei de lucru, să aibă continuitate cu excepția zonei din dreptul castelului. Montarea castelelor se face pe o platformă de așezare, executată din dulapi de lemn de minim 5 cm grosime așezați orizontal numai după ce terenul a fost pregătit în prealabil prin egalizări și completări ale unui strat de nisip sau pietriș marunt. Suprafața platformei de așezare va depăși cu minim 30 cm fiecare latură a conturului tronsonului de bază.

Terminarea lucrărilor. La terminarea montajului și a verificărilor responsabilul cu supravegherea tehnică autorizat al întreprinderii detinătoare a schelei, consemnând acest lucru în registrul schelei. Demontarea se va face cu succesiunea operațiilor în ordine inversă a celor de montare.

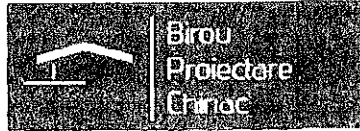
### 13.7. ABATERI ADMISE

Orizontalitatea platformei trebuie să fie asigurată prin dispozitive de siguranță ale schelei și prin grija responsabilului care manevrează schela. Înclinarea accidentală maximă admisă a platformei de lucru față de orizontală poate fi de 5 adică 3 gr. Exploatarea schelei metalice autoridicătoare este permisă numai dacă limitele de uzură a pieselor mai importante care condiționează siguranța în exploatare sunt sub cele prevăzute în Cartea tehnică a schelei.

Înlocuirea pieselor uzate se face numai cu piese de schimb originale. Ridicarea sau coborârea de materiale, folosindu-se platforma de lucru drept instalație de ridicat este interzisă. Deplasarea platformei de la un nivel



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

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.

### 13.8. 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.

### 13.9. MASURATOARE SI DECONTARE

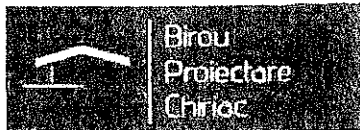
Schela metalica autoridicatoare pentru lucrari la fatade se masoara la metru patrat ( $m^2$ ) de suprafata acoperita si cuprinde: stratul de balast pe care se monteaza castelele, materialele necesare executarii platformelor de lucru, montarea si demontarea schelei, montarea si demontarea platformelor 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.



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

## 14. INVELITORI

### 14.1. INVELITOARE DIN TIGLA

Acest capitol cuprinde alcatuirea si executarea invelitorilor din tigla cu jgheab (trase sau presate) la constructii cu pod, conform normativului I. 37-88 care reglementeaza executia in ansamblu a lucrarii.

### 14.2. MATERIALE SI STANDARDE DE REFERINTA

Materiale de baza: tigle si coame – ce trebuie sa corespunda conditiilor tehnice prevazute in standardele indicate in tabelul 1. Materiale auxiliare - sipci, mortar de ciment – var, cuie, sirma zincata, tabla zincata, materiale marunte de carton bitumat sau smpislitura din fibre de sticla bitumata care trebuie sa corespunda standardelor din tabelul 2.

TABELUL 1

| Forma materiale                             | STAS                          |                                    | Dimensiuni<br>- mm - |
|---|-------------------------------|------------------------------------|----------------------|
|   | De baza (forme si dimensiuni) | Auxiliare<br>(col. gen., verific.) |                      |
| Tigle prof. trase                           | 515-89                        | 514-78                             | 390 x 220            |
| Coame                                       | 515-89                        | 514-78                             | 380 x 250            |
| Tigle cu jgheab din sticla                  | 2863/2-80                     | 2863/1-80                          | 390 x 220            |
| Scinduri rasin                              | 942-86                        | 1949-86                            | 24 x 300 x 3         |
| Sipci din lemn brad                         | 942-86                        | 1949-86                            | 28 x 3               |
| Mortar de cim. var M 25                     | 1030-85                       | 2634-80                            |                      |
| Colorant minium de Pb sau Fe                | 429-85                        |                                    |                      |
| Cuie cu cap plat pt. tabcart.               | 2111-90                       |                                    |                      |
| Cuie cu cap conic pt. constr.               | 2111-90                       |                                    |                      |
| Sirma moale zincata 1 - 2 mm                | 889-89                        |                                    |                      |
| Tabla 0,4 x 750 x 1500                      | 2028-80                       |                                    |                      |
| Mat. de lipit aliat Lp-30                   | 96-87                         |                                    |                      |
| Clorura de amoniu (tipirig) staniu de plumb |                               |                                    |                      |
| Amoniac tehnic tip 20 sau 25                | 448/2-84                      |                                    |                      |
| Acid azotic tehnic                          | 447-80                        |                                    |                      |

|   |         |         |                   |
|---|---------|---------|-------------------|
| Carton bitumat  | 138-80  | 187-78  |                   |
| Jgheaburi si burlane cu scot. dr.                         | 2389-77 |         | 10 x 14<br>8 x 14 |
| Coturi  | 2874-88 |         |                   |
| Cirlige   | 2274-88 |         |                   |
| Receptoare pt. colect. apelor de pe terase si acoperisuri | 2742-86 | 2583-88 |                   |

Tiglele si coamele trebuie sa fie prevazute cu gauri de prindere. Diametrul gaurilor de prindere trebuie sa fie de 1,5 mm la tigle si de min. 2 mm la coame. Se admite ca max. 5 % din tigle sau coame sa nu aiba gauri de prindere. Inaltimea ciocurilor pentru prinderea tigelor se recomanda sa fie de 20 mm dar nu mai mici de 15 mm.

Adancimea jgheburilor laterale ale tigelor trebuie sa fie de min. 5 mm iar celelalte jgheaburi de la capete trebuie sa fie suficient de adanci pentru a permite intrarea ciocurilor interioare ale tigelor.

#### 14.3. CARACTERISTICI FIZICO - MECANICE

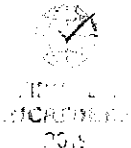
Sunetul de lovire cu un ciocan trebuie sa fie clar, nedogit; structura in spartura trebuie sa fie omogena, completa, cu granulatie mica si fara stratificatii care sa infuzioneze rezistenta la inghet-dezghet; impermeabilitatea, capacitatea portanta si rezistenta la inghet-dezghet, conf. STAS 518 – 14 – 2.2. Forma tigelor si coamelor trebuie sa fie regulata si fara valuri.

Se admit abateri de la planeitatea fetelor si rectilinitatea muchiilor de max. 4 mm la tiglele trase profilate cu jgheab. nu se admit crapaturi; Glazura si ancoba trebuie sa fie aplicate uniform si sa nu prezinte exfolieri.

Regulile si metodele de verificare a calitatii tigelor si coamelor din argila arsa se fac conf. STAS 514-78. Pentru burlane si coturi se foloseste tabla zincata cu 0,5 mm – STAS 2028-80 si se executa conf. STAS 2274-88. Receptoare din fonta emailata pentru colectarea apelor de pe terase si acoperisuri conf. STAS 2742-86 montate la streasina jgheab.

#### 14.4. LIVRARE, DEPOZITARE MANIPULARE PENTRU MATERIALE SI PRODUSE

Fiecare livrare trebuie sa aiba pe linga cantitatea solicitata de tigle si cantitatea necesara de coame. Tiglele si coamele se depoziteaza in stive de aceleasi produse si clase de calitate. Tiglele se aseaza pe cant pe max. 7 rinduri si intre rinduri se aseaza sipci, talaj sau alte materiale care sa asigure integritatea produselor de depozitare, iar coamele se aseaza in pozitie verticala pe max. 6 rinduri. Tiglele si coamele se livreaza paletizate, pachetizate containerizate sau neambalate. Incarcarea si descarcarea produselor trebuie sa fie facuta cu grija, fiind interzisa aruncarea sau rostogolirea lor din mijloacele de transport. Miniumul de plumb se livreaza in butoaie bine inchise si se depoziteaza in incaperi uscate si acoperite. Cuiele se livreaza in



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

pachete pe tipuri si cutii bine inchise. Sirma se livreaza in colaci formati dintr-un singur fir fara indoituri. Tabla se livreaza in legaturi de max. 60 kg si se leaga cu benzi de tabla de cca. 30 mm latime. Vergele de staniu plumb se livreaza nemabalate in legaturi cu masa de max. 15 kg. Amoniacul solutie se livreaza in cisterne, butoaie de otel si in baloane de sticla pentru produse industriale conf. STAS 2062-74. Acidul azotic se livreaza in ambalaje de sticla inchise cu dopuri de sticla sau gresie etansate cu ipsos. In manipularea acidului azotic tehnic se vor respecta instructiunile de protectia muncii referitoare la substantele corozive. Depozitarea se face la max. 20 C ferit de lumina, se evita contactul cu acidul azotic tehnic cu substante organice pe care le poate aprinde. Termenul de garantie este de 6 luni de la data fabricatiei cu respectarea conditiilor de ambalare, depozitare si transport conf. STAS 447-80. Carton bitumat – se livreaza in suluri nemabalate, legate la ambele capete cu sirma sub care se pune o manseta de carton. Sulurile de carton bitumat se depoziteaza vertical max. 2 rinduri, ferite de soare, umezeala, intemperii si lovituri. Burlanele, jgheburile se livreaza legate cu sirma neagra moale cu diametrul de 1 mm, cite 5 buc. la o legatura. Coturile se livreaza legate cu sirma a cite 4 bucati la o legatura. Bratarile se livreaza in legaturi de cite 10 buc. sau ambalate in lazi. Depozitarea burlanelor, jgheburilor, coturilor si a bratarilor se face pe platforme, asigurandu-se protectia smpotriva loviturilor si a deteriorarilor.

#### 14.5. EXECUTAREA LUCRARILOR

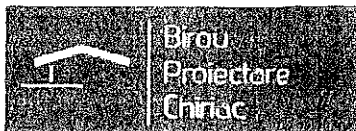
Operatiuni pregatitoare: Invelitorile se vor executa in conformitate cu detaliile din proiectul de executie si cu respectarea prevederilor din normativ, alcatuirea si executarea invelitorilor C. 37-88. Inainte de inceperea executiei invelitorii, stratul suport al acestuia va fi riguros controlat in ceea ce priveste: respectarea solutiilor, materialelor, dimensiunilor, precum si a modului de prindere si ambalare a elementelor suportului conform proiectului; respectarea pantelor scurgerilor, planeitatii si a aliniamentului formelor, panelor, in conformitate cu datele din proiect; astereala sa fie bine fixata pe capriori cu rosturile intre scinduri de max. 2 cm; asigurarea scurgerii apei in cazul luminatoarelor; protectia anticoroziva prevazuta in proiect pentru partile metalice; indepartarea urechilor de montaj, mustatilor, resturilor de materiale, molozuri de pe fata superioara a suportului. In timp de iarna, inainte de inceperea executiei invelitorii, stratul suport si materialele ce se pun in opera vor fi bine curatate de zapada si gheata.

#### 14.6. DESCRIEREA LUCRARILOR DE BAZA

Lucrarile de tinichigerie (rosturi, dolii, pazii) vor precede montarea invelitorii propriu-zise. Inglele se aseaza pe doua rinduri de sipci si astereala, sipcile din al 2-lea rind fiind asezate in lungul capriorilor. Montarea tiglelor se va incepe de la poala catre coama. Rindurile de tigla se vor decala unul fata de altul cu o jumatate de tigla. La streasina se monteaza jgheaburi dreptunghiulare (in forma de U) si asigura colectarea apelor pluviale de pe invelitoare, precum si evacuarea lor prin burlane. Coamele invelitorilor se vor executa cu



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

coame mari (STAS 515-89) la invelitori din tigla cu jgheab si vor fi petrecute, pe 3 cm. Fixarea lor se va face cu mortar de ciment var. Doliile vor fi din tabla de 0,5 mm prinse de astereala prin copci de tabla pe min. 40 cm latime. Falturile doliilor din tabla vor fi duble si cositorite. Racordurile invelitorilor din tigla de calcane si timpane sau acoperirea acestora se vor face conform detaliilor. Tiglele ce se monteaza la dolii, timpane se vor sectiona la fata locului dupa necesitati. Executarea lucrarilor pe timp friguros, invelitorile de tigla se pot executa pe orice anotimp, cu precizarea ca lucrarile de rostuire cu mortar de var-ciment sa fie aminate pentru a fi executate pe timp calduros. Jgheaburile se prind de constructie cu ajutorul bratarilor ancorate in capriori. Burlanele se prind tot cu bratari ancorate in zidarie. Pentru a smpiedica lunecarea burlanelor pe verticala in bratari se vor lipi de burlanele din tabla opritori triunghiulare care vor sprijini pe bratari la cca. 2,0 m distanta. Evacuarea apei prin burlane se face prin coturi de tabla amplasate la cca. 20 – 25 cm de la sol sau direct la canalizare printr-un tub de fonta. Racordurile intre burlanul de tabla si tubul de fonta (cind scurgerea se face la canalizare) va fi etansa cu chit elastic. Invelitoarea din tigla are forme simple cu intersectii (doli si coama) cit mai putine, scurgeri libere la streasina sau cu jgheaburi. Modul de asezare a tigelor cu jgheab este pe doua rinduri de sipci si astereala. Pantele admise pentru acoperisurile invelitorilor din tigla cu jgheab trase conf. STAS 3303/2-88 minim 50...70 cm/m, max. 120 cm/m. Streasinile – jgheab din tabla zincata pentru evacuarea apelor din streasina jgheab se face prin burlane de tabla zincata cu sectiunea dreptunghiulara STAS 2389-77.

#### 14.7. VERIFICAREA IN VEDEREA RECEPTIEI

Verificarea calitatii in timpul executiei se face conform prevederilor din Normativul pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente indicativ C. 56-85 caiet I si caiet XI din Instructiuni pentru verificarea calitatii receptiei lucrarilor ascunse (anexa I 1). Pe parcursul executiei lucrarilor de invelitori se va verifica in mod special: indeplinirea conditiilor de calitate a suportului invelitorii conf. pct. 3 consemnandu-se aceasta in procesul verbal de lucrari ascunse; calitatea principalelor materiale care in conformitate cu standardele si normelor in vigoare; respectarea intocmai a prevederilor din proiect si a dispozitiilor de santier; corectitudinea executiei conform prevederilor capitolului prescriptii de executie.

Pentru lucrarile gasite necorespunzatoare se vor da dispozitii de santier pentru remediere sau refacere.

Receptia lucrarilor de invelitori se va face la terminarea completa a executiei inclusiv finichieria (jgheaburi,, burlane, pazii) si va consta in: verificari scriptice: calitatea suporturilor pe baza de proces verbal de lucrari ascunse; calitatea materialelor puse in opera pe baza de certificate de calitate, buletine de incercari, analize; verificari fizice privind: terminarea completa a lucrarilor de invelitori respectarea



S.C. Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

prevederilor Normativului privind alcatuirea si executarea invelitorilor la constructii C. 37-88. La receptia lucrarilor se va proceda la examinarea lor minutioasa, in special la doli, racorduri, strapungeri, rosturi. Invelitorile terminate trebuie sa corespunda urmatoarelor conditii: sa respecte cotele si pantele prevazute cu abatere admisibila la pante max. 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 (tigla ,rupturi, crapaturi, perforari gresite, sa fie petrecerile aliniate si suficiente pentru a asigura etanseitatea generala a invelitorii.

#### 14.8. MASURATOARE SI DECONTARE

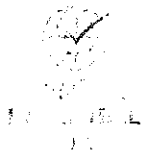
Invelitoarea se deconteaza la metru patrat suprafata real executata, masurata in planul invelitorii conf. planșelor din proiect. Materialele si operatiunea de rostuire a tiglelor sunt cuprinse separat si se masoara la mp de invelitoare rostuita. Astereala se masoara separat la metru patrat cu suprafata real executata. Coamele, doliile, rosputilr, paziile, racordurile, la calcane din tabla nu se masoara separat fiind cuprinse in normele invelitorii. Paziile se masoara la metru liniar. Planșele de siguranta refolosibile se masoara la metru patrat de invelitoare. Consumurile specifice de utilaje cuprind orele de functionare efectiva a utilajului de ridicat. Jgheburile, burlanele, copertinele din tabla zincata se masoara la metru, lungimea real executata.

#### 14.9. PROTECTIA CONTRA INCENDIILOR, SECURITATEA MUNCII SI PROTECTIA LUCRARILOR IN PERIOADA DE EXECUTIE

Se vor respecta :

- Norme generale de protectia contra incendiilor la proiectare si realizarea constructiilor si instalatiilor aprobate prin Decret nr. 290/1977;
- Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului indicativ P 118/83;
- Norme republicane de protectia muncii, ordinele nr. 34/1975 si 60/1975 cu modificarile conf. ordinelor nr. 110/75 si 39/75;
- Norme specifice de protectia muncii pentru activitatea de constructii – montaj si de deservire (vol. I Santiere de constructii cap. XXXVII).

In timp de polei, ceata deasa, vint cu intensitatea mai mare de gradul 6, ploaie torentiala sau ninsoare puternica, indiferent de temperatura aerului, executia lucrarilor de invelitori se va intrerupe. Legarea cu centuri de sigurnata a muncitorilor care lucreaza pe acoperis la montarea elementelor de invelitoare este obligatorie. Cand acest lucru stinjeneste sau nu ofera destula securitate, se vor monta parapete si se vor prevedea sub tronsonul de lucru o plasa generala din franghie rezistenta la caderea unui om. In jurul blocului de acoperis se vor instala ingradiri si table indicatoare. Pentru muncitorii care lucreaza pe acoperis se va



prevedea un acces sigur prin scări montate anume și verificate de conducătorul punctului de lucru. Nu se admit accese improvizate iar caile de acces vor fi libere de materiale și obstacole.

## **15. SARPANTA**

### **15.1. STANDARDE**

Având în vedere că sarpanta are rolul de a susține învelitoarea constituind scheletul acoperisului, lemnul va fi ales cu grijă după standardele în vigoare:

- STAS 1010-65 - lemn rotund
- STAS 45/e 63 și STAS 1949-6 - cherestea

Piesele desenate conține un plan sarpanta și secțiuni transversale unde sunt menționate elementele componente ale sarpantei.

### **15.2. DESCRIEREA PIESELOR COMPONENTE**

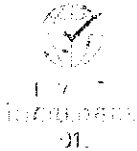
Sarpanta este alcătuită dintr-un ansamblu de piese fiecare având un rol bine definit. Piese de rezistență (popii, talpile, arbaletrierii, panee și capriorii). Piese de consolidare care leagă și întăresc sarpanta (cleștii). Piese pentru asigurarea stabilității (contrafisele). Cele mai importante piese ce intră în alcătuirea sarpantei sunt: popii- executați din lemn ecarisat cu secțiunea de 16\*16 cm, talpi- dispuse sub popi cu latura mare pe verticală, cu secțiunea de 20\*25 cm, panee- se montează în lungul acoperisului și se execută din lemn ecarisat cu secțiunea de 16\*19 cm. Paneele se fixează prin chertare iar suplimentar se prevăd corniere metalice. Capriorii- se montează perpendicular pe poala învelitorii și se așază la distanțe egale unii de alții. Au secțiunea de 10\*14 cm. Capriorii se fixează pe talpa inferioară- cosoraba de 20\*14 cm-iar la coama unul pe celălalt. Innădirea capriorilor se face de obicei prin alăturarea și petrecerea lor pe fiecare parte a paneei cu cel puțin 20 cm. Se interzice innădirea capriorilor în câmp între panee. Cleștii se execută din perechi de dulapi care se fixează pe ambele părți ale pieselor care se fixează. Contrafisa se montează între popi și panee având secțiune de 10-12 cm.

### **15.3. LIVRARE, MANIPULARE**

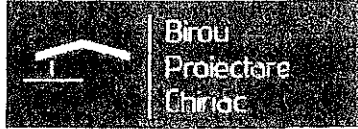
Transportul pieselor componente de la atelier la locul de montaj se poate face prin diferite mijloace în raport cu dimensiunile și greutatea lor iar ridicarea lor se face cu scripeti sau cu elevatorul.

### **15.4. EXECUȚIA LUCRĂRILOR**

Operațiile pregătitoare în vederea executării sarpantei sunt: materiale utilizate: oțel-beton, suruburi pentru lemn, scoabe de diferite dimensiuni, cuie; Pentru măsurare: metru, rigla, ruleta; Pentru trasare: creion, creta, sfoara sarma, dreptar, colțar; Pentru verificarea pieselor: nivela, fir cu plumb, furtun de nivel; Pentru cioplire



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

si ajustare: cutitoaie, topoare, barda, tesla; Pentru taierea lemnului: fierastrae, joagare, drujbe. Podul creat de sarpanta proiectata asigura doar accesul la elementele sarpantei in vederea intretinerii invelitoarei si a instalatiilor de scurgere a apelor meteorice. Accesul in pod se va face prin elementele de acces proiectate pentru terasa existenta (o scara fixa metalica si o usa ) amplasate la ultimul nivel. In ceea ce priveste asigurarea cerintelor antifoc a casei scarilor aceasta este inchisa la accesul in pod cu o usa metalca termoizolata si protejata antifoc cu placi de ipsos. Casa scarilor va avea asigurata ventilarea proprie prin dotarile existente. Proiectul prevede o sarpanta dulghereasca pe scaune curente avand capriori, pane, popi, contrafise, clesti si talpi cu realizarea unor imbinari tipizate a acestora. Materialele care se utilizeaza se vor incadra in: lemn rotund - STAS 4342-68(dimensiuni si STAS1961-80(clasa de calitate); cherestea - STAS 942-80(dimensiuni) si in STAS 1949-74(clasa de calitate). Schemele de alcatuire sunt date in functie de latimea cladirii, optimizandu-se ritmicitatea dispunerii elementelor componente. Asamblarea sarpantei se face cu imbinari dulgheresti detaliate in plansele de detalii de executie. Contravantuiera sarpantei este asigurata transversal prin popi inclinati si prin prinderea cu clesti a popilor si capriorilor, iar longitudinal prin contrafisele panelor. De asemenea planul invelitorii este contravantuit prin astereala continua care se va monta in asa fel incat sa se realizeze o tesere uniforma. Calculul static si dimensionarea tuturor elementelor componente ale sarpantei s-a facut conform STAS 856-71. Invelitoarea va fi prevazuta cu opritoare de zapada(parazapezi).

#### 15.5. VERIFICAREA CALITATII

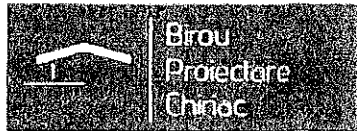
Verificarea calitatii produselor utilizate la alcatuirea sarpantei se va face vizual pentru evitarea defectelor lemnului. Verificarea dimensiunilor se face cu aparate obiinuite de masurat, iar verificarea umiditatii se face cu aparate electrice de masurare a umiditatii lemnului.

Verificarea calitatii se face la furnizor de catre organul CTC bucata cu bucata efectuarea acestui control fiind confirmata de documentele de livrare.

#### 15.6. MASURI DE PROTECTIE A MUNCII

Muncitorii care lucreaza la executarea sarpantei vor fi tot timpul echipati cu centuri de siguranta. Se vor respecta :

- Norme generale de protectia contra incendiilor la proiectare si realizarea constructiilor si instalatiilor aprobate prin Decret nr. 290/1977;
- Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului indicativ P 118/83;
- Norme republicane de protectia muncii, ordinele nr. 34/1975 si 60/1975 cu modificarile conf. ordinelor nr. 110/75 si 39/75;



- Norme specifice de protectia muncii pentru activitatea de constructii – montaj si de deservire (vol. I Saniere de constructii cap. XXXVII).

In timp de polei, ceata deasa, vint cu intensitatea mai mare de gradul 6, ploaie torentiala sau ninsoare puternica, indiferent de temperatura aerului, executia lucrarilor de invelitori se va intrerupe. Legarea cu centuri de siguranta a muncitorilor care lucreaza pe acoperis la montarea elementelor de invelitoare este obligatorie. Cind acest lucru stinjeneste sau nu ofera destula securitate, se vor monta parapete si se vor prevedea sub tronsonul de lucru o plasa generala din fringhie rezistenta la caderea unui om. In jurul cladirii se vor instala ingradiri si table indicatoare. Pentru muncitorii care lucreaza pe acoperis se va prevedea un acces sigur prin scari montate anume si verificate de conducatorul punctului de lucru. Nu se admit accese improvizate iar caile de acces vor fi eliberate de materiale si obstacole.

## **16. IGNIFUGARE SI ANTISEPTIZARE**

### 16.1. GENERALITATI :

Acest capitol cuprinde sarcinile ce trebuiesc respectate la executia sarpantelor de lemn.

### 16.2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

La lucrarile de executie a sarpantelor se vor avea in vedere urmatoarele standarde si normative de referinta :

- P 118-99 - Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
- SR EN 518:1998 - Lemn de constructii. Clasificare. Conditii pentru standardele de clasificare vizuala;
- NP 005-96 - Cod pentru calculul si alcatuirea elementelor de constructie din lemn;
- GP 023-96 - Ghid pentru tehnologia realizarii constructiilor din lemn;
- ST 014-96 - Specificatie tehnica privind conditiile de calitate a lemnului pentru constructii lemnoase folosite in constructii;
- STAS 5170-73 - Lemn rotund de rasinoase si foioase pentru industrializare si constructii. Masurare, marcare, stivuire;
- STAS 2925-67 - Masuri generale de protectie a lemnului contra putrezirii;

### 16.3. MATERIALE

Sortimente de materiale de rasinoase folosite sunt conform urmatoarelor:

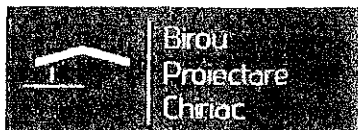
- STAS 650-83; STAS 651-83 - Materiale de protectia lemnului impotriva putrezirii
- STAS 652-83 - Materiale ignifuge

### 16.4. PREVEDERI GENERALE



SC  
BIROU PROIECTARE  
CHIRIAC  
2011

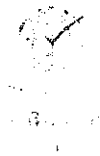
SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



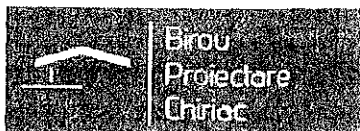
CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

Din punctul de vedere al conditiilor in care se exploateaza elementele de constructie din lemn acestea se incadreaza in clasa 2 de exploatare considerandu-se umiditatea de echilibru a lemnului 18% (NP005-96). Elementele de lemn vor avea clasa de calitate I (NP005-96, NPO 19-97). Riglele, grinzile, sipcile se sorteaza in care se sorteaza in cate o singura clasa de calitate (STAS 1949-86). Piese de cherestea trebuie sa corespunda urmatoarelor conditii de admisibilitate a defectelor:

| Denumirea defectelor   | Conditii de admisibilitate   |  |
|--|--|--|
|  | Rigle  | Grinzi   |
| Fibra inclinata, fibra incalcita, bucle, lemn de compresiune, maduva | Se admit   |  |
| Noduri   | se admit noduri sanatoase, concrescute, partial concrescute cazatoare, nodurile putrede si vicioase) cu conditia ca piesa sa-si mentina integritatea |  |
| Crapaturi (cu exceptia crapaturilor de ger)                          | se admit cu conditia ca piesa sa-si mentina integritatea; se admit crapaturi inelare partiale  |  |
| Gauri si galerii de insecte  | se admit cele mici si mijlocii iar cele mari numai sporadic  |  |
| Roseata, albastreala, coloratie cafenie, mucegai, putregai tare      | se admit   |  |
| Putregai moale   | se admite sub forma de pete izolate  |  |
| Coaja infundata si crapaturi de ger                                  | Se admit din fiecare din cel mult 1/2 din lungimea piesei fara a depasi in adancime 1/4 din grosimea ei  |  |
| Zone imbibate cu rasina  | Se admit   |  |
| Tesitura obtuza  | Se admite pe ambele canturi pana la 1/4 din lungime si 1/3 din grosimea piesei   | Se admite superficiala pe toate muchiile iar sub forma pronuntata se admite numai pe doua muchii pe cel mult 1/3 din lungimea piesei |
| Tesitura ascutita  | Nu se admite   |  |
| Alte defecte   | Nu se admit  |  |



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba

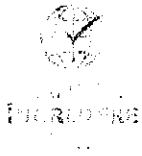


CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

se va asigura protectia materialelor folosite in mod corespunzator, ferindu-le de degradare atat la depozitare, cat si a manipulare. Depozitarea se va face conform prevederilor din STAS 5194-88, STAS 9319/1,2-86 si a indicatiilor din Normativ C 46-89. Antiseptizare: Putrezirea se produce sub efectul unor ciuperci si insecte xylofage ce se dezvoltă in conditii de existenta a umiditatii peste cea de saturatie si de temperatura intre 0 si 50 si duce la descompunerea celulozei in bioxid de carbon si apa. Masurile de evitare a putrezirii lemnului vizeaza atat distrugerea sporilor de ciuperci prin antiseptizarea lemnului (tratamente chimice), cat si masuri constructive de educere a umiditatii prin uscarea lemnului sau izolarea acestuia de surse care ar duce la ridicarea ei. Ignifugare: Arderea lemnului este un proces de oxidare rapida a materiei sale organice, in prezenta oxigenului din atmosfera, transformandu-se in bioxid de carbon si apa. Pericolul de prabusire a constructiilor din lemn in timpul incendiilor este mai mica decat in cazul constructiilor din piatra, zidarie sau otel neprotejat, deoarece in timpul arderii stratul de carbune format la exterior apară zona centrala a lemnului impotriva distrugerii, intarziind astfel prabusirea constructiei. Masurile de evitare si intarziere a arderii lemnului se realizeaza prin masuri constructive (in cazul constructiilor existente) sau chimice, care constau in impregnarea pieselor de lemn, inainte de punerea lor in opera, cu substante ignifuge, astfel lemnul poate fi inclus in categoria materialelor de constructie greu combustibile neinflamabile.

#### 6.5. PREVEDERI SPECIFICE

Masurările de protectie a lemnului se vor face in conformitate cu prevederile din Normativul STAS 2925-67 si P 18-99. Antiseptizare: Masurile chimice – constau in impregnarea superficiala sau profunda cu substante antiseptice fungicide (care exercita asupra ciupercilor o actiune toxica): solubile in apa, cum sunt sarurile minerale solubile in apa (clorura mercurica, clorura de zinc, sulfatul de cupru, fluorura de sodiu, fluorosilicatul de sodiu) sau derivati organici solubili in apa (fenolii, crezolii, hidroxi-toluolii, dinitrofenolatul, etc.); insolubile in apa, cum sunt derivatii organici de tipul gudronului de huila, uleiului de creuzot, titeiului, gudronului de lemn din sisturi bituminoase sau din turba, etc., care se folosesc pentru protectia lemnului rotund de constructii, folosit la exterior; gazeose, precum anhidrida sulfuroasa, aldehida formica, cloropitrina, etc., folosite la dezinfectarea superficiala a lemnului, pentru distrugerea sporilor si a miceliilor de pe suprafata lemnului infestat; paste antiseptice, fabricate pe baza de fluorura de sodiu sau de fluorosilicat de sodiu se utilizeaza pentru protejarea elementelor de constructie care nu sunt sub actiunea umiditatii din atmosfera sau din sol. Industrial, se produc substante pentru protectia insectofungicida si ignifuga a lemnului, solutii cu diverse denumiri : TROPITOX, EVINIT, COTINEX, etc. Substantele antiseptice se pot aplica: prin vopsire (tratare superficiala), impregnare sub presiune sau prin alternarea de bai calde si reci; prin acoperire cu paste antiseptice. Pentru a se asigura o protectie corespunzatoare, lemnul trebuie sa fie perfect sanatos, uscat si prelucrat in forma definitiva. Masurile constructive – constau in: alegerea si sortarea corecta a lemnului; evitarea umezirii lemnului ce poate apară din precipitatii, din condens sau



SC Birou Proiectare Chirlac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchirlac@yahoo.com](mailto:bpchirlac@yahoo.com)

rin contactul cu elementele de constructie (beton, zidarie). Umezirea se evita prin dispunerea sub piesele de lemn unor straturi de hidroizolatie, prin dispunerea sub elementele importante a unor piese din lemn rezistent, impregnate, prin evitarea incastrarii directe a stalpilor de lemn in fundatii si socluri si prin corecta rezemare a grinzilor pe zidarie; asigurarea uscarii lemnului prin crearea unei circulatii a aerului care indeparteaza umiditatea. Ignifugarea: Masurile chimice – constau in tratarea cu substante chimice a caror actiune are loc: din topirea substantei ignifuge sub influenta caldurii si degajarea de vapori, sau gaze inerte care prin amestecarea cu gazele de descompunere, micsoreaza inflamabilitatea acestora; din reducerea temperaturii lemnului prin consumarea unei parti din caldura de catre substantele ignifuge in procesele de topire, evaporare sau descompunere a acestora. Substantele ignifuge trebuie sa fie stabilite in timp, sa nu aiba actiune corosiva asupra metalelor, sa nu favorizeze umezirea si sa nu modifice rezistentele lemnului. Dintre substantele ignifuge se pot remarca saruri de amoniu difosfat si monofosfat de amoniu, sulfat de amoniu, clorura de amoniu), saruri de sodiu si potasiu (carbonatul si bicarbonatul de sodiu, fluorura de sodiu, carbonatul de potasiu), alaunii (sulfatul dublu de aluminiu si potasiu sau de aluminiu si amoniu), boraxul. Ignifugarea lemnului se realizeaza prin aceleasi procedee ca si in cazul impregnarii cu substante antiseptice. Masurile constructive – constau in: utilizarea lemnului numai in cladiri care nu prezinta pericol de incendiu, avand temperaturi interioare normale si anume  $t \leq 55 \text{ C}$ , fara foc deschis, scantei, etc; indepartarea lemnului de sursele de caldura, de exemplu cosuri; izolarea fizica a lemnului prin invelisuri rau conducatoare de caldura (azbest, tencuieli).

#### 6.6. CONTROLUL CALITATII:

Controlul calitatii va tine seama de: respectarea tehnologiei de executie adoptate; pregatirea stratului suport; aplicarea straturilor succesive; incadrarea in grosimile maxime/minime admise.

#### 6.7. RECEPTIA LUCRARILOR :

La verificarea la receptia preliminara se va verifica: examinarea directa a lucrarilor executata prin sondaj privitoare la calitatea operatiilor. Pentru controlul calitatii lucrarilor executate se vor avea in vedere urmatoarele acte normative, ce reglementeaza aceasta activitate: normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente C 56-85. Legea 10/1995.

#### 6.8. MASURILE DE PREVENIRE SI PSI :

La executarea lucrarilor de sarpana se vor avea in vedere urmatoarele acte normative ce reglementeaza aceste activitati :

- Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii ord. MLPAT 9/N/15.03.1993.
- Norme tehnice de proiectare si realizarea constructiilor privind protectia la actiunea focului;
- Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor; MI 381/93, MLPAT 7/N/93;



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba

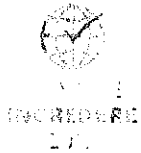


CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

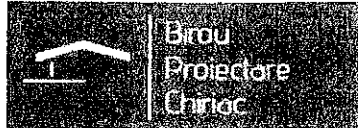
- Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii, C 300-94.
- Orice alt act/protocol care reglementeaza si stabilesc masuri NTS si PSI stabilit intre antreprenor si investitor pentru lucrarile ce se executa in incinte de folosinta comune.

## 17. PROGRAM DE URMARIRE SI CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR DE EXECUTIE

Urmărirea comportării în timp a construcției se va face conform cu “Normativul privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor”, indicativ P130-97 și cu reglementările tehnice românești prezentate în anexa 1, pg. 31 a acestui normativ. Categoria de de urmărirea în timp este: “urmărirea curentă”. Urmărirea curentă constă din observarea și înregistrarea parametrilor și fenomenelor care pot modifica capacitatea de rezistență, stabilitate și durabilitate stabilită prin proiect. Urmărirea curentă are, conform cu Legea nr. 10/95, art.2, par.2, caracter permanent, durata ei coincide cu durata de existență fizică a construcției respective. Organizarea urmării curente a comportării construcției revine în sarcina proprietarilor și utilizatorilor, personalul trebuie să fie atestat MLPTL. Urmărirea în timp se va efectua la producerea unor evenimente deosebite (seism, inundații, incendii, explozii), dar nu mai rar o dată pe an. Personalul însărcinat cu efectuarea acestei activități va întocmi rapoarte ce vor fi menționate în Jurnalul evenimentelor din Cartea tehnică a construcției. Rapoartele periodice de analiză a comportării curente vor fi analizate și avizate de către ISC. În cazul apariției unor deteriorări ce se consideră că pot afecta rezistența și stabilitatea construcției proprietarul va comanda o inspecție extinsă asupra construcției, urmata dacă este cazul de o expertiză tehnică. Instrucțiuni de urmărirea curentă: Fundații de beton armat. Se va urmări apariția fisurilor pe partea descoperită a fundațiilor, integritatea trotuarelor din jurul clădirii: se măsoară fisurile, se face relevul acestora și se vor pune martori pentru a se urmări evoluția în timp a acestora; se va întocmi un raport către proiectantul structurii în vederea luării măsurilor necesare. Urmărirea apariției planurilor de rupere ale pardoselii în jurul fundațiilor: dacă se observă rupeți de pardoseală se va verifica dacă nu au apărut țasări sub fundații, caz în care se anunță proiectantul, dacă nu sunt cedări de reazem se va repara imediat pardoseala. Urmărirea producerii de infiltrații după ploii: dacă se vor constata infiltrații se vor lua măsuri pentru stabilirea cauzelor și îndepărtate imediat acestea. Se va urmări dacă au apărut lichifieri ale terenului de sub fundații, țasări ale fundațiilor mai mari decât cele prescrise de proiect, dacă au apărut rotiri și se măsoară valoarea acestora. Beneficiarul va întocmi un raport pe care îl va înmâna proiectantului structurii, iar în cazuri deosebite se vor lua măsuri imediate de sprijiniri locale, descărcări de sarcini, opriri



SC Birou Proiectare Chiriac  
J01/565/2010 – CUI 27469093  
Adresa: Str. Timotei Cipariu, Nr. 23,  
Mun. Blaj – 515400, Jud. Alba



CONTACT:  
Tel.: 0743.937.546  
E-mail: [bpchiriac@yahoo.com](mailto:bpchiriac@yahoo.com)

de activitati, pentru evitarea accidentelor. Sarpanta: se verifica elementele de lemn ale sarpantei, a imbinarilor dintre acestea, integritatea lor; se verifica daca nu au aparut deplasari sau sageti peste limita prescisa. In cazul constatarii unor abateri mai mari decat cele admisibile se va informa imediat proiectantul structurii, in sarcina beneficiarului, ramanand sa elimine cauzele care conduc la deformatii mai mari decat cele normale. Invelitoare: se verifica daca au aparut deformatii (sageti peste limita admisibila, deformatii locale, voalari); verificarea tinichigeriei (burlane, sorturi, jgheaburi, etc.); etanseitatea invelitorii din produse ceramice in punctele delicate(coame, dolii, strapungeri cu tubulatura). Beneficiarul va inlocui elementele ceramice degradate. Peretii portanti: se verifica geometria zidurilor, a samburilor de b.a., daca sunt caramizi dislocate etc.; aparitia unor defecte ca fisuri, deplanari, crapaturi, tasari, desprinderea tencuielii, aparitia condensului; se va urmari prin ciocanire daca structura interioara prezinta modificari, degradarea caramizilor, faramitarea tencuielilor; In cazul unor ziduri portante sau semiportante fisurate se vor amplasa marcaje, repere, marci si se va observa comportarea in timp a acestora. Orice defectiune semnalata se va remedia de urgenta conform proiectului cladirii. Planseul de beton armat: se urmareste daca nu au aparut fisuri, dezagoliri de armatura sau alte degradari in grinzi si palca de b.a.; se urmareste daca nu au aparut infiltratii de apa de la acoperis. Beneficiarul va face releveul tuturor defectiunilor (degradarilor) constatate si va anunta proiectantul pentru stabilirea unor masuri imediate. Lucrarile de executie se vor executa in conformitate cu proiectul existent. Orice neconcordanta intre situatia de pe teren si proiect va fi adusa la cunostinta proiectantului general in cel mai scurt timp posibil. Proiectantul lucrarilor va fi chemat la toate fazele determinante. Anuntarea proiectantului se va face in scris cu cel putin 10 (zece) zile inaintea fazei determinante sau intermediare. De asemenea proiectantul general si proiectantii de specialitate vor fi solicitati pe santier pentru receptionarea fazelor intermediare.

**INTOCMIT:**

***Dipl. Ing. Chiriac Raul***

