

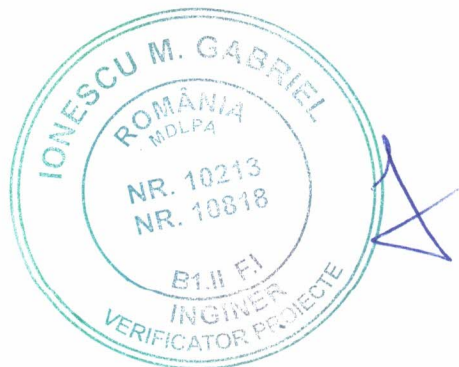


proiectare arhitectură, construcții civile și agroindustriale, amenajări interioare

PR. NR. 03 / 06. 02. 2024

**DOCUMENTATIE FAZA PTH**  
**CAIETE DE SARCINI - ARHITECTURA**  
**CONSTRUIRE CAMIN DE BATRANI, ORGANIZARE SANTIER**

Str. Calea Romanului nr.191 mun. Bacau

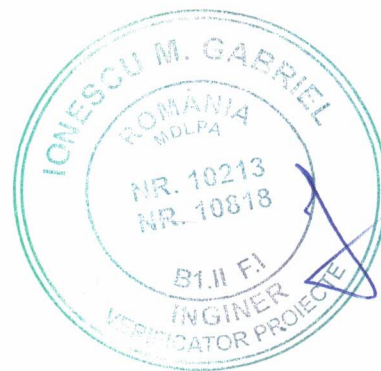


Faza	:	D.T.A.C.
Proiectant general	:	S.C. PRODOMUS S.R.L. BACAU
Beneficiar	:	LUCA GHEORGHE SI LUCA ELENA

# CAIET DE SARCINI

Caietul de sarcini cuprinde date referitoare la:

Executarea umpluturilor cu pamant  
Transportul pamantului  
Zidarii  
Mortare pentru zidarii  
Pereti din gips – carton  
Lucrari de hidroizolatii la fundatii, zidarii, pardoseli, plansee  
Sisteme de termoizolatii pentru fatade - termosistem  
Lucrari pentru aplicarea termosistemului  
Tencuieli exterioare executate pe termosistem  
Tencuieli  
Zugraveli, vopsitorii  
Pardoseli  
Placaje ceramice la pereti  
Tamplarie PVC  
Izolatii  
Trepte si rampa acces exterior  
Balustrade, grile si alte confectii metalice  
Schele metalice



## EXECUTAREA UMPLUTURILOR COMPACTATE

Umpluturile se vor executa de regulă din pământurile rezultate din lucrările de săpătură. Umpluturile din pământuri coezive compactate (de regulă cu "maiul compactor") se vor efectua în straturi nivelate, având grosimi uniforme stabilite inițial, astfel încât să se realizeze gradul de compactare de 90%-95%, pe întreaga grosime și suprafață, printr-un număr corespunzător de treceri succesive. Având stabilite tipul utilajului, numărul de treceri ale utilajului, grosimea stratului și umiditatea optimă, se va trece la compactarea efectivă a stratelor până la realizarea grosimii umpluturii. Utilajul de compactare se va poziționa fără a afecta proprietățile vecine (gardă minim 2m), iar vibrațiile induse prin compactare nu vor afecta zonele învecinate.

Determinarea caracteristicilor de compactare (încercarea Proctor normală) se va face conform STAS 1913/13-1983 și în conformitate cu normele în vigoare.

După realizarea umpluturilor se va amenaja zona în vederea încadrării obiectivului în mediul înconjurător.

Condiții de execuție pe timp friguros. Nu se admite îndepărtarea ultimului strat de săpătură în apropierea cotei de fundare pe timp friguros, fără a se lua măsuri împotriva înghețului (să nu înghețe terenul), lucru care ar duce la schimbarea condițiilor geotehnice ale terenului.

După execuția infrastructurii se execută sistematizarea pe verticală la cotele din caietul de sarcini. Umplutura se execută în straturi orizontale, bine compactată, pentru a se asigura valoarea indicilor geotehnici avuți în vedere la dimensionarea zidului de sprijin și în orice caz la un grad de compactare de 90%(Proctor). La finalizarea lucrărilor se va face verificare compactării prin probe de laborator.

Condiții de calitate și tehnologii de execuție. Pământul ales pentru umplutura rezultată din săpătură, nu trebuie să conțină stratul vegetal, urme de rădăcini, deoarece prin putrezire în timp ar conduce la goluri cu tasări posibile. Umplerea se va executa numai pe teren bun. Nu se admite umplutura de teren vegetal.

Straturile de pământ, pietriș, etc., rezultat din săpătură se compactează în straturi de 20-25 cm grosime cu maiul manual, maiul mecanic, sau în suprafețe întinse cu cilindrul compresor, prin treceri succesive de 2-3 ori în același punct, folosindu-se pământ cu umiditate optimă pentru compactare.

Este foarte importantă compactarea pământului cu multă conștiință, pentru a se evita eventualele tasări ale trotuarelor.

## TRANSPORTUL PĂMÂNTULUI

Pământul rezultat din sapatura se depozitează local și pe etape, scăzând umplutura, se transporta cu utilaje de transport la locul de depozitare.

La transportul pământului rezultat din sapatura se va ține seama de:

- distanța de transport, pe baza actului încheiat de beneficiar cu constructorul;
- de înființarea pământului rezultat din sapatura;
- de utilajele mecanice folosite;
- de încărcarea mecanică a utilajului de transport cu eventualele relee de depozitare în cadrul sapaturii.

## TOLERANȚE LA EXECUȚIE

Sapatura în spații limitate și sapaturile locale se realizează numai după trasarea construcției și verificarea trasării acestora de către beneficiar, împreună cu executantul. După executarea fundațiilor, înainte de turnarea betonului în elevații sau executarea zidăriei, se retracează axele construcției și se materializează construcția pe fundații.





Se admit deviatii de 5-10 cm pentru fundatii continui, fara a iesi din toleranțele admise de norme (pentru devieri mai mari, cu avizul scris al proiectantului, in functie de importanta elementului de constructie).

### CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR DE SAPATURA

Umplutura si compactarea pamantului de umplutura, functie de importanta constructiei, volumul acesteia, natura terenului de fundare, sistemul constructiv, proiectantul prin obligatii de proiectare sau asistenta tehnica va fi chemat pe santier pentru verificarea si consemnarea in scris a lucrarilor in fazele ascunse:

- trasarea axelor constructiei;
- adancimea de fundare (terenul bun de fundare) si latimea fundatiilor;

Se vor lua probe pentru verificarea compactarii umpluturii, mai ales acolo unde cota terenului amenajat este mai sus de cota terenului natural.

Conditii de masurare a lucrarilor

Masuratorile lucrarilor de terasament (sapaturi, umpluturi, compactari) si transport se vor face la metri de terasament, respectiv tone pentru transport, conform caiet de sarcini, scazandu-se volumul de umplutura, volumul canalelor de instalatii daca este cazul.

Conditii de protectia muncii

La executarea lucrarilor cuprinse în acest capitol se vor respecta urmatoarele prescriptii:

LEGEA nr 90 / 1996 - Legea protectiei muncii

Normele tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului P118 - 99

Normele de protectia muncii în activitatea de constructii - montaj aprobate de M.L.P.A.T. cu ordinul nr. 9N / 15.03.1993.

Toate aceste verificări se fac conform Indicativ NE 012, aprobat de MLPAT cu ordinul nr. 59/N din 24 august 1999 și în conformitate cu Legea nr. 10/95 și în baza unui "Program pentru controlul calității lucrărilor" de comun acord între proiectant, beneficiar, constructor. La toate aceste verificări se încheie: proces verbal de lucrări ascunse, proces verbal de recepție calitativă sau proces verbal.

### REFERINȚE NORMATIVE ACTE NORMATIVE

Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 publicat în MO 397/24.08,2000	- Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instruire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului.
NGPM/1996	- Norme generale de protecția muncii.
NSPM nr. 79/1998	- Norme privind exploatarea și întreținerea drumurilor și podurilor.
Ordin MI nr. 775/1998	- Norme de prevenire și stingere a incendiilor și dotarea cu mijloace tehnice de stingere.
Ordin AND m. 116/1999	- Instrucțiuni proprii de securitate a muncii pentru lucrări de întreținere, reparare și exploatare a drumurilor și podurilor.
Legea nr. 137:1995	- Legea protecției mediului

### NORMATIVE TEHNICE

C 56-85	- Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.
---------	---



NE 012-99, partea A, aprobat de MLPAT cu Ord. Nr. 59/N din 24 aug. 1999	- Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton și beton armat.
--	--

## STANDARDE

STAS 438/1-89	- Produse de oțel pentru armarea betonului. Oțel beton laminat la cald. Mărci și condiții tehnice de calitate.
SR 662:2002	- Lucrări de drumuri. Agregate naturale de balastieră. Condiții tehnice de calitate.
SR 667:2001	- Agregate naturale și piatră prelucrată pentru lucrări de drumuri. Condiții tehnice de calitate.
STAS 790-84	- Apă pentru betoane și mortare.
STAS 889-89	- Sârmă rotundă trefilată din oțel, utilizată în scopuri generale.
STAS 1275-88	- Încercări pe betoane, încercări pe betonul întărit. Determinarea rezistențelor mecanice.
STAS 1667-76	- Agregate naturale grele pentru betoane și mortare cu lianți minerali.
STAS 1759-88	- Încercări pe betoane, încercări pe betonul proaspăt. Determinarea densității aparente, a lucrabilității, a conținutului de agregate fine și a începutului de priză.
SR 1848-4:1995	- Siguranța circulației. Semafoare pentru dirijarea circulației. Condiții tehnice de calitate.
STAS 1848/5-82	- Semnalizare rutieră. Indicatoare luminoase pentru circulație. Condiții tehnice de calitate.
STAS 2543-76	- Împletituri din sârmă. Plase cu ochiuri pătrate.
STAS 4606-80	- Agregate naturale grele pentru mortare și betoane cu lianți minerali. Metode de încercare.
SR EN 45.014:2000	- Criterii generale pentru declarația de conformitate a furnizorului (Ghid ISO/CEI 22:1996).

## ZIDARII

### ZIDARII DIN BLOCURI BCA

## GENERALITATI

Acest capitol cuprinde sarcinile ce trebuie respectate la executia peretilor din zidarie de beton celular autoclavizat.

## STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

- C14-82: - Normativ pentru folosirea blocurilor mici din beton cu agi  
usoare la lucrarile de zidarie
- C 56-85: - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor  
constructii
- C 16-84: - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor  
constructii.
- C 17-82: - Instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea mortare

- zidarie si tencuiala.
- e) P 104-83: - Instructiuni tehnice pentru ambalarea, manipularea, transportul, depozitarea si punerea in opera a elementelor din beton celular autoclavizat.
  - f) SR EN 771-4 :2004 - Elemente de BCA pentru zidarie.
  - g) SR EN 772-2 :2006 ;9 ;1 - Metoda de testare a elementelor de zidarie
  - h) SR EN 998-2:2004: - Specificatii pentru mortare de zidarie.
  - i) SR EN 1008:2003: - Apa de preparare pentru betoane si mortare.
  - j) STAS 545/1-80: - Mortare pentru lucrari de constructii.
  - k) SR EN 1015:2001: - Metoda de testare a mortarelor de zidarie.
  - l) SR EN 459-1:2003: - Var hidratat in pulbere pentru constructii.
  - m) SR EN 12620 :2003 - Agregate naturale grele, pentru betoane si mortare

## **MATERIALE UTILIZATE**

Piatra artificiala nearsa:

- Blocuri mici pentru zidarie din beton celular autoclavizat (STAS 10833-80, STAS 8063-72, STAS 10822-76, NID 751-68, Acorduri Tehnice);

Mortare pentru zidarie (amestecuri de liant, nisip si apa, aditivi, adezivi, coloranti):  
dozajele se vor stabili conform C17-82: Instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor de zidarie si tencuiala;

- pentru zidaria de protectie a hidroizolatiei se va folosi mortar minim M25Z iar pentru restul zidariilor minim M50Z (se vor consulta si indicatiile tehnice specifice);

## **LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE, TRANSPORT**

Elementele din beton celular autoclavizat se livreaza in pachete balotate si protejate la partea superioara cu folie de polietilena.

Pachetele paletizate vor avea muchiile protejate cu coltare din material plastic. Se interzice scoaterea materialului de protectie cu care se livreaza pachetele de la fabrica, pana in momentul punerii in opera a blocurilor din beton celular autoclavizat.

Descarcarea si incarcarea elementelor din beton celular autoclavizat din si in mijloacele de transport auto si de cale ferata precum si alte manipulări se fac cu macarale echipate cu clesti de ridicare sau cu motostivuitoare echipate cu furca. Se interzice descarcarea prin basculare sau aruncarea elementelor din beton celular autoclavizat.

Depozitarea elementelor din beton celular autoclavizat se face la obiectiv in cadrul fiecărei travei in care materialul urmeaza sa fie pus in opera, pe terenuri orizontale, ferite de acumulări de apa. Depozitarea suprapusa a pachetelor pe platforme se admite daca inaltimea totala de depozitare este mai mica de 3.50m.

## **VERIFICAREA CALITATII MATERIALELOR**

Aceste verificari trebuiesc efectuate înainte de începerea executiei lucrarilor pe lotul de materiale si de fiecare data când se aprovizioneaza santierul cu un nou lot de materiale. Se vor face verificari pentru:

-nivelul admisibil si metodele de verificare cuprinse in C56-85 Anexa VIII.1 din Caietul VIII si P104-83: Instructiuni tehnice pentru proiectarea si executarea peretilor si acoperisurilor din elemente de beton celular autoclavizat

-receptia pe faze de lucrari se face prin verificari dar cel puțin o data pentru 100 mp. pentru:

- ☐ rezistența mortarului
- ☐ numărul de straturi aplicate si grosimile respective
- ☐ aderența la suport



- ☐ planeitatea si corectitudinea muchiilor
- ☐ dimensiunile, pozitiile elementelor decorative si corectitudinea executarii acestora

## **LUCRARI PRGATITOARE**

- izolatia hidrofuga a zidurilor trebuie sa fie terminata;
- sa fie precizate golurile de montaj in pereti;
- sa fie executata pardoseala bruta pentru peretii de compartimentare;
- sa fie instalate schelele de lucru fixe sau mobile, ridicatoare sau rulante;
- la punerea in lucru cand se foloseste mortar de ciment caramizile trebuie in prealabil imbibate cu apa.

## **EXECUTIA PERETILOR DE ZIDARIE**

### **Conditii generale**

Principalele etape de executie la zidaria din blocuri mici pentru zidarie din beton celular autoclavizat sunt:

- se traseaza zidul: se stabilesc si se materializeaza pe planseu traseele exacte ale zidariei si se marcheaza golurile de ferestre si usi;
- se instaleaza abstecele la colturile zidurilor: se aduc abstecele, se pozitioneaza si se verifica verticalitatea lor, se fixeaza si se intinde sfoara (fir);
- se aterne stratul de mortar de baza: se ia mortarul cu mistria si se aterne uniform in interiorul trasajului pe prima portiune de executat;
- se aseaza caramizile: cuprinde 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;
- ajustarea caramizilor unde este cazul (la inceputuri de rand cu  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$  sau  $\frac{3}{4}$  de caramida, idem in dreptul golurilor) constand in marcarea locului de taiere si taierea prin lovire cu partea ascutita a ciocanului de zidar;
- curatirea cu mistria dupa sezarea fiecarui rand de caramizi a mortarului in exces de pe ambele fete ale zidului;
- montarea, intinderea si fixarea sforii la fiecare rand nou;
- verificarea orizontalitatii si verticalitatii randurilor cu bolobocul si dreptarul;
- montarea ghermelelor (unde este cazul, 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.

### **Conditii speciale**

Zidarie din blocuri de beton celular autoclavizat:

- se fixeaza fire de nylon sau sarma, de structura de beton, si ce formeaza un cadru, intersectandu-se in coltul interior; la o distanta de 200 mm spre interior se fixeaza o linie verticala (fire de nylon sau sarma) care va indica o distanta de 100-150 mm fata de fata blocurilor de BCA si verticalitatea pe masura ce zidaria avanseaza pe verticala; pentru orizontalitate se va folosi la fiecare rand fire de nylon sau sarma.
- zidaria se va executa cu legatura obligatorie la fiecare rand;
- teserea rosturilor verticale 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;
- lucrarile de zidarie se executa la temperaturi de cel putin 30C;
- zidaria se executa din blocuri intregi sau fractiuni taiate cu fierestraul, folosirea de fractiuni sparte cu ciocanul fiind interzisa;



- rosturile orizontale si verticale se executa de 10 (3)mm. Umiditatea maxima a blocurilor este de 20 %;
- in timpul executiei nu vor exista diferente de inaltime, pe anumite portiuni, mai mari de 1,50m;
- intre executarea zidariei la un nivel si in aceasi zona la nivelul superior se lasa 3-4 zile, timp destinat intaririi suficiente a zidariei.

## **EXECUTAREA LUCRARILOR IN PERIOADE CALDE SI DE TIMP FRIGUROS**

Prezenta apei in mortar este necesara la punere in opera a mortarului. Se vor lua masuri speciale pentru evitarea uscarii prea rapide a mortarului, in special pe perioada de timp calduros. Toate blocurile de BCA vor fi umezite inainte de punere in opera, pentru a preveni absorbtia apei din mortar, si deasemenea si pentru a indeparta praful de pe suprafata BCA -ului in contact cu mortarul, exceptie facind perioada de timp friguros. Toate lucrarile de zidarie vor fi suspendate pe perioada de timp friguros (sub + 3 °C) daca nu sunt aplicate metode adecvate de protectie.

Masuri de protectie pe perioada de timp friguros:

- sa fie utilizat numai mortar bazat pe ciment si var,
- temperature mortarului la iesirea din malaxor sa nu depaseasca +50C.
- Blocurile de BCA trebuie sa aiba +50C la momentul punerii in opera.

Toate elementele de zidarie vor fi protejate termic imediat dupa executie cu materiale izolante, ca de exemplu: panouri, foaie de cort, si foaie de polistiren

## **ABATERI ADMISE**

- a) Devieri de la cotele continute in planuri -  $\square$  5 cm.
- b) Diferente de planeitate, +4 / -6mm .

## **VERIFICAREA CALITATII LUCRARILOR**

Pe parcursul executiei si la terminarea lucrarilor se va face urmatoarele verificarea a calitatii:

- a. dimensiunea si calitatea materialelor
  - b. materialele folosite in lucrari vor avea certificate de calitate, in caz contrar, inainte de punerea in opera, materialele vor fi testate de un laborator agreat.
  - c. procentul de fractiuni de BCA folosit in lucrare nu va depasi 15% din numarul total de blocuri folosite
  - d. grosimea zidariei netencuite
  - e. grosimea mortarului in rosturile orizontale si verticale
  - f. umplerea rosturilor cu mortar
  - g. teserea zidariei, in cimp, la colturi, intersectii si ramificatii
  - h. planeitatea suprafetei zidariei si rectilinearitatea muchiilor
  - i. verticalitatea suprafetelor si a muchiilor
  - j. dimensiunea incaperii, marimea golurilor pentru usi, ferestre, alte goluri mentionate in planse
  - k. aliniamentul stlpilor si a peretilor, conexiunea dintre peretele de zidarie cu structura.
- Cand datele din proiect si perscriptiile nu au fost respectate total sau partial, investitorul (dirigintele lucrarii) va decide refacerea elementelor de zidarie necorespunzator executate fata de proiect si caietul de sarcini.

## **MASURATORI SI DECONTARE**

Zidariile din caramida plina sau eficienta se vor masura si deconta astfel: Se masoara la metru cub (m3) real executat; la grosimi, luindu-se in calcul dimensiunile modulate din proiect. Se vor scadea toate golurile si lacasurile elementelor de constructii

inglobate in zidarie cu o sectiune mai mare de 0,4 mp. Se cuprinde in pretul de decontare a zidariei, montarea si demontarea schelei usoare pe capre etc. pentru lucrari pina la inaltimea de 5 m.

## **MORTARE PENTRU ZIDĂRII MATERIALE SI PRODUSE**

### **Materiale**

Ciment Portland; Ciment va fi conform STAS 388-68, fara bule de aer, de culoare naturala sau alba, fara constituinti care sa pateze

Var hidratat - conform STAS 9201-78

Var pasta obtinut din var hidratat. Densitatea aparenta a pastei de var la consistenta de 12cm va fi de circa 1300 kg/mc

Agregatele vor fi conform STAS 1667-76 nisip natural de cariera sau de rau. Nisip de cariera poate fi partial inlocuit cu nisip de consacrare. Continutul de nisip 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

Livrare, depozitare, manipulare

### **Agregate**

Agregatele vor fi transportate si depozitate in functie de sursa si sortul lor. Agregatele vor fi manipulate astfel incat sa evite separarea lor, pierderea finetii sau contaminarea cu pament sau alte materiale straine. Daca agregatele se separa sau daca diferitele sorturi se amesteca, ele vor fi din nou trecute prin alta inainte de intrebuintare. Nu se vor folosi alternativ agregate din surse diferite cu grade de finete deosebite. Agregatele se vor amesteca numai pentru a obtine gradatii noi de finete. Nu se vor transforma agregatele din mijlocul de transport direct la locut de depozitare de la santier daca continutul de umiditate este astfel incat poata afecta precizia amestecului de beton in acest caz, agregatele se vor depozita separat pana ce umiditatea dispare.

Agregatele se vor depozita in silozuri, lazi sau platforme cu suprafete dure, curate. La pregatirea depozitarii agregatelor se vor lua masuri pentru a preveni patrunderea materialelor straine. Agregatele de tipuri si marimi diferite se vor depozita separat. Inainte de utilizarea agregatelor vor fi lasate sa se usuce.

### **Cimentul**

Cimentul se va livra la locul de amestecare in saci originali, etansi, purtand eticheta pe care s-au in scris greutatea, numele producatorului, marca si tipul. Cimentul se va depozita in cladiri inchise, ferit de umezeala. Nu se vor livra ambalaje care sa difere cu mai mult de 1% fata de greutatea specificata, Daca dirigintele aproba livrarea cimentului in vrac, se vor asigura silozuri pentru depozitarea cimentului si protejarea lui de umiditate. Nu se vor amesteca marcile si tipurile de ciment in siloz. Nu se vor folosi sorturi diferite de ciment sau acelasi sort, din surse diferite, fara aprobare.

Cimentul, varul si celelalte materiale se vor livra in saci, ambalaje intregi sau alte containere adecvate, aprobate care vor avea o eticheta vizibila pe care s-au in scris numele producatorului si sortul.

Materialele vor fi livrate si manipulate astfel incat sa se evite patrunderea unor materiale straine sau deteriorate prin contact cu apa sau ruperea ambalajelor. Materialele vor fi livrate in timp util pentru a se permite inspectarea si testarea lor.

Materialele ce se pot deteriora vor fi depozitate in ambalaje sau containerele lor originale, avand eticheta cu numele producatorului astfel incat sa se evite deteriorarea, permitand in acelasi timp identificarea lor.



Materialele perisabile vor fi protejate si depozitate in structuri etanse, pe suporturi mai inalti si cu aproximativ 30cm decat elementele din jur. Pentru perioade scurte de timp, cimentul poate fi depozitat pe platforme ridicate si va fi acoperit cu prelate impermeabile.

Se va indeparta de pe santier cimentul nefolosit care s-a intarit sau a facut prize.

#### Amestecuri de mortare

Se vor masura materialele pentru lucrari astfel incat proportiile specificate de materiale in amestecul de mortar sa poata fi controlate si mentinute cu strictete in timpul desfasurarii lucrarilor.

Daca nu se specifica altfel proprietatile se vor stabili dupa volum. In cadrul acestor specificatii, dozajele orientative din fiecare material folosit de ingredient pentru mortar, este considerata astfel la mc. de mortar:

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

#### Prepararea mortarelor

Mortarul se amesteca bine si numai in cantitati ce se vor folosi imediat. La prepararea mortarului se va folosi cantitatea maxima de apa care asigura o capacitate de lucrabilitate satisfacatoare, dar se va evita suprasaturarea cu apa a amestecului. Mortarul se va pune in opera intr-un interval de 2 ore dupa preparare. In acest interval de timp se permite adaugarea apei la mortar pentru a compensa cantitatea de apa evaporata, dar acest lucru este permis numai in recipientele zidarului si nu la locul de preparare a mortarului. Mortarul care nu se foloseste in timpul stabilit va fi indepartat.

Daca nu se aproba altfel, pentru loturile mici, prepararea se va face in mixere mecanice cu tambur, in care cantitatea de apa poate fi controlata cu precizie si uniformitate. Se vor amesteca pentru cel putin 5 minute doua minute pentru amestecul materialelor uscate si 3 minute pentru continuarea amestecului dupa adaugarea apei. Volum de amestec din fiecare lot nu va depasi capacitatea specifica de producatorul mixerului. Tamburul se goleste complet inainte de adaugarea mixerului. Tamburul se goleste complet inainte de adaugarea lotului urmator.

Mortarul fotosit de rostuire va fi uscat atat incat sa aiba proprietati care sa permita folosirea lui la umplerea rosturilor

#### Transportul mortarului

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

- in maxim 10 ore de la preparare, pentru mortarele de var; in maxim o ora de la prepararea pentru mortarele de ciment fara intarziator de priza;
- in maxim 16 ore, pentru mortarele cu intarziator de priza,

#### Accesorii pentru zidarii

##### Generalitati

##### Obiectul specificatiei

Acest capitol include specificatii pentru accesorii la lucrari de zidarie, cuprinzand, ancoraje si piese inglobate

##### Standarde de referinta

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

##### Standarde:

STAS 908-80 – otel laminat la cald – platbande;

STAS 438-80 – otel beton DB 37;

N-I 2967-78 - bolturi de otel pentru implantat cu pistolul



## Mostre

Se vor supune aprobarii reprezentantului beneficiarului mostre de materiale de zidarie, după care urmează:

- trei armături longitudinale de 75cm lungime, din ambele tipuri;
- trei dispozitive de ancorare pentru zidarie, propune pentru a fi folosite.

### Documentație:

Pentru fiecare accesoriu de zidarie cerut se vor furniza specificațiile producătorului și instrucțiunile de punere în opera. Se vor include date din care să reiasă că materialele sunt corespunzătoare condițiilor specificate.

## Material și produse

### Armături longitudinale

10.3 Armături longitudinale pentru rosturile orizontale în zidarie din otel beton (otel rotund) □ 6mm în segmente de cel puțin 2m lungime.

10.4 Elementele de colt din otel beton (otel rotund) 6mm în forma de "L" cu dimensiunile de cel puțin 50 mm x 500.

Elementele de tip etier din otel beton (otel rotund) 6mm în forma de "U" cu dimensiunile 5 + 20 + 5 ca pentru ancorarea între ele a armăturilor orizontale, longitudinale la pereții dubli.

### Ancoraje

Ancore de platbandă de otel cu lățimea de 2cm grosime de 1.5mm cu lungime de min 20cm protejate anticoroziv cu miniu de plumb.

Agrafe din sarmă de otel □5, de lungime min. 20cm conform detaliilor din planșe.

Bolturi □ 5mm pentru fixarea agrafelor și ancorarea în pereții sau stalpii de beton armat. Bolturile se vor livra cu piulitele și saubele adecvate.

## **PEREȚI DIN GIPSCARTON PE SCHELET METALIC SCOP ȘI DOMENIU DE APLICARE**

Realizarea în condiții de calitate a pereților despărțitori neportanți, montați pe șantier.  
Pereții cu schelet metalic din gips carton se folosesc în amenajări interioare la clădiri civile.

## PREGĂTIREA LUCRULUI

Verificarea materialului aprovizionat.

Categorii de plăci de gips carton folosite:

a.1. Plăci GKB (1200x2600x12,5mm) - plăci realizate din ipsos, cu fețele și muchiile longitudinale îmbrăcate cu un carton special aderent la miez utilizate la placarea pereților de compartimentare. Mijloc de identificare: inscripționare cu albastru pe partea posterioară a plăcii, cartonul de pe ambele fețe este de culoare albă.

a.2. Plăci impregnate GKBI (1200x2600x12,5mm) - plăci al căror miez de ipsos este impregnat împotriva acumulării umidității, cu fețele și muchiile longitudinale îmbrăcate cu un carton special impregnate aderent la miez, utilizate la placarea pereților despărțitori în spații umede și tehnice, respectiv la realizarea pereților de instalații. Mijloc de identificare: inscripționare cu albastru pe partea posterioară a plăcii, cartonul de pe ambele fețe este de culoare verde.

a.3. Plăci gips carton DE TIP GKFI cu microfibre de sticlă cel puțin 2% (placă tip DFH2 conform SR EN 520, 1200x2600x12,5mm), ignifugate și hidrofugate, rezistente la foc și umiditate GKFI- utilizate la placarea pereților antifoc.

Pentru lucrări la tavane se va folosi gips carton

Mijloc de identificare: inscripționare cu roșu pe partea posterioară a plăcii, cartonul de pe ambele fețe este de culoare roz sau alb (depinde de firma producătoare).

Pereții de compartimentare au grosimi de 10 cm, 12.5cm, fiind realizați pe schelet simplu(profile UW și CW) în sistem de placaj simplu sau dublu, respectiv pe schelet dublu cu sistem de placaj dublu.

Pereții de mascare se realizează pe schelet simplu (profile UD și CD) cu placaj pe o singură parte, având o grosime totală de 4,25 cm.

- Profile 75/40mm și 100/40mm – pentru contur;
- Profile CW 75/50 mm și 100/50mm – pentru schelet;
- Profile UD 30/30 mm pentru contur, profile CD 60/30mm pentru schelet, în cazul pereților de mascare cu simplu placaj doar pe o față;
- Profile UA 75/50, 100/50 –pentru buiandrugi și golurile de uși;
- Dibluri pentru fixare contur;
- Bandă de etanșare;
- Vată minerală pentru realizarea termoizolației sau fonoizolației;
- Șuruburi de montaj rapid, TN 25, TN 35;
- Cornier de protecție a colțurilor, 31/31/0,5;
- Liant pentru acoperire rosturi;
- Accesorii pentru realizarea tocurilor pentru uși;

b) Pregătire utilaje, dispozitive, mijloace de control, echipamente de lucru și protecție:

- mașina de găurit;
- șurubelnița electrică rapidă;
- nivela cu hula;
- sfoara pentru trasat;
- nivela LASER;
- ruleta;
- cuter;
- schela metalică;
- cablu de alimentare electric

c) Pregătirea locului de lucru, verificări corecții:

Se eliberează frontul de lucru de resturi materiale. Șapele de nivel turnate anterior trebuie să fie uscate.

Materialele necesare realizării pereților se vor depozita la locul de lucru astfel încât să nu blocheze căile de acces și să permit condiții optime de lucru. Se compară datele (cotele) cerute în proiect cu situația existentă (releveu).

d) Condiții de mediu

Se verifică la preluarea frontului de lucru dacă sunt asigurate condiții de ventilare naturală. Se scot din zona de lucru eventualele materiale sau substanțe toxice, materiale cu pericol de accidente sau explozie.

## **MOD DE EXECUȚIE ȘI PARAMETRI**

- se măsoară și se trasează pe planșe axele pereților, poziția elementelor autoportante, a ușilor și a altor deschideri;
- se transmite axul peretelui pe tavan și pe pereții de capăt;
- se montează banda de etanșare între profil și suprafața suport (de prindere);
- se fixează profilele UW la nivelul pardoselii și al părții superioare, cu ajutorul diblurilor;
- se introduc profilele CW la capetele peretelui și se aliniază la verticală. Cele intermediare se montează la distanța de 60 cm;



- se plachează o singură faţă a structurii peretelui (într-un strat sau în două) cu plăci GKB/GKBI/GKFI clasa de combustibilitate A2, după caz prin fixare în TN 25;
- urmează executarea lucrărilor de instalaţii;
- se continuă cu izolarea fonică şi termică. Izolaţia se fixează cu cleme metalice de profilele CW;
- după terminarea lucrărilor de instalaţii se poate placa cealaltă faţă cu plăcile de gips carton;
- în situaţiile în care sunt goluri de uşă (în perete) pe podea se vor trasa dimensiunile şi poziţiile acestora;
- îmbinările plăcilor de scheletul metalic vor fi decalate pe feţele opuse;
- îmbinările între plăci se şpăcluiesc cu liant, cu sau fără fâşii de acoperire; 2.A.4.

## **PROTECŢIA MUNCII**

Se respectă prevederile din N.P.M.C.

## **PROTEJAREA LUCRĂRILOR ŞI CONDIŢII DE RECEPŢIE**

Se interzice lovirea sau străpungerea plăcilor din gipscarton. Trebuie să fie asigurate cerinţele impuse de documentaţia de execuţie (aliniament, verticalitate, dimensiuni).

## **LUCRĂRI DE IZOLAŢII LA FUNDAŢII, ZIDĂRII, PARDOSELI, PLANŞEE, HIDROIZOLAŢII ORIZONTALE LA FUNDAŢII**

La construcţiile fără subsol se proiectează o hidroizolaţie orizontală atât la pereţii exteriori cât şi la pereţii interiori. Hidroizolaţiile orizontale pot fi: rigide / elastice

Hidroizolaţiile rigide se prevăd pentru a împiedica migrarea umidităţii prin capilaritate în pereţii structurali din zidărie portantă.

Acest tip de hidroizolaţii se execută din mortar de ciment cu adaosuri impermeabilizatoare şi asigură o legătură între peretele structural şi elementul de care acesta se hidroizolează cel puţin la fel de rezistent cu un rost orizontal curent al zidăriei.

Hidroizolaţia orizontală sub pereţi se prevede pe toată grosimea peretelui la o înălţime de minim 30 cm de la cota trotuarului şi poate fi alcătuită din două straturi de carton bitumat CA 400 lipite cu două straturi de bitum IB 70 - 95°C.

## **HIDROIZOLAŢII VERTICALE LA PEREŢI**

Hidroizolaţia verticală a pereţilor la construcţiile îngropate, semi-îngropate sau cu subsol se aplică pe toate suprafeţele care sunt în contact cu pământul şi care nu sunt impermeabile la apă.

Structura hidroizolaţiei este aceeaşi cu hidroizolaţia orizontală de la fundaţii.

Racordarea la partea superioară a hidroizolaţiei peretelui cu aceea a soclului se face dintr-un strat de pânză bitumată A 45 sau A 35, un strat de carton bitumat cu CA 400 lipite cu masă bituminoasă cu punctul de înmuiere peste 85°C.

Protecţia hidroizolaţiei verticale se face, după caz, cu zidărie de 1/2 cărămidă cu mortar x 100Z.

## **HIDROIZOLAŢII LA PARDOSELI**

Hidroizolaţia pardoselii încăperilor amplasate peste cota  $\pm 0.00$  se va prevedea din pânză sau ţesătură bitumată PA 55, PA 45, în două straturi lipite cu mastic de bitum IB 78 - 95 cu 1,5 kg/m<sup>2</sup> la fiecare strat şi un strat de carton CA 4QO, lipit cu mastic de bitum pe amorsa din soluţie sau emulsie de bitum pe o amorsa din soluţie sau emulsie de bitum minimum 300 g/m<sup>2</sup>.



Hidroizolația pardoselilor acestor încăperi se va ridica cu minim 30 cm pe pereți și stâlpi interiori. Hidroizolația orizontală la nivelul inferior se va aplica pe betonul de egalizare peste o șapă din mortar de ciment.

Se admite înlocuirea hidroizolației orizontale cu un strat de pietriș sub pardoseală pentru întreruperea capilarității.

În execuția hidroizolației se vor avea în vedere următoarele măsuri privind:

stratul suport;

amorsajul;

hidroizolația propriu-zisă.

Hidroizolația la fundații se realizează cu foi de carton bitumat croite cu lățimea fundației respective având grijă ca la întreruperea lucrului capetele și marginile foilor să fie lipite. Petrecerile între foile bitumate se vor executa pe o lățime de 7 -10 cm, în lungul foilor. Straturile hidroizolației nu trebuie să prezinte dezlipiri la umflături, porțiuni nelipite în câmp. Masticul bituminos trebuie întins uniform pentru a asigura o lipire perfectă.

### **HIDROIZOLAȚII SPECIALE**

Pentru etanșarea diferitelor construcții subterane împotriva infiltrațiilor, se vor prevedea hidroizolații modeme alcătuite din produse speciale care se aplica pe suprafețele interioare (radiere și pereți laterali).

Aceste izolații conțin substanțe active care provoacă o reacție catalitică în porii și tuburile capilare ale betonului. Aceste produse generează formațiuni cristaline, fibroase în masa betonului, făcându-l etanș la acțiunea apei din orice direcție.

Prin folosirea acestor substanțe de izolare hidrofuga se conferă betonului o etanșare și impermeabilitate necesară protecției otelului beton cât și a conductelor de instalații existente la interior.

### **LUCRĂRI PENTRU REALIZAREA STRATULUI TERMOIZOLANT LA PLANȘEE**

Acest capitol cuprinde specificații pentru lucrările de execuție a stratului termoizolant la terase, acoperișuri, planșee, executat cu polistiren celular tip PEX așezat pe orizontală sau înclinat până la 7% și PFL moi de tip S, B, B.

Lucrările se vor executa conform C 191 - 85 - Instrucțiuni tehnice pentru izolarea termică a acoperișurilor clădirilor de locuit și social - culturale și C107 - 2005 - Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri. Materialele necesare executării termoizolației trebuie să corespundă normelor în vigoare.

Materialele termoizolante se livrează însoțite de certificate de calitate care trebuie să confirme caracteristicile fizico-mecanice ale materialelor. Se interzice punerea în opera a materialelor termoizolante degradate, datorită depozitării sau transportării defectuoase.

În timpul execuției se va verifica corespondența dintre materialele utilizate, alcătuirea straturilor și prevederile proiectului.

Lucrările de montare a plăcilor termoizolante se vor executa pe porțiuni ce pot fi acoperite în aceeași zi cu cel puțin un strat al hidroizolației, pentru a nu rămâne expuse la precipitații. Pentru același motiv muncitorii vor avea la îndemână în tot timpul lucrului folii de polietilenă, prelate pentru protejarea termoizolației, iar montajul plăcilor se va face întotdeauna începând de la coama spre streșină sau dolie.

Plăcile termoizolante se aplica pe bariera contra vaporilor (plăcile de polistiren) prin lipire continuă. Plăcile termoizolante se așează alăturat, cu rosturile strânse.

### **VERIFICAREA LUCRĂRILOR DE TERMOIZOLAȚII**

Controlul pe timpul execuției se va efectua de către Antreprenor prin organele de control tehnic de calitate, precum și de către Beneficiar în conformitate cu legea nr. 10/1995 privind

calitatea în construcții, urmărindu-se și consemnându-se în procesul verbal de lucrări ascunse îndeplinirea condițiilor de calitate a suportului (sa fie curat, uscat, sa nu prezinte denivelări și asperități). Calitatea termoizolației cu rosturi strânse între plăci, grosimea și tratarea punților termice, canale de ventilare.

Materialele necorespunzătoare se vor înlocui și lucrările găsite necorespunzătoare în timpul controlului se vor reface.

La recepția obiectului se vor analiza constatările consemnate în caietul de dispoziții de șantier de către organele de control în timpul execuției

## **VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR DE HIDROIZOLAȚII**

Lucrările de izolații fiind lucrări ascunse, calitatea lor se va verifica pe măsura executării lor, încheindu-se procese verbale din care să rezulte că au fost respectate următoarele:

calitatea suportului - rigiditate, aderență, planeitate, umiditate;

calitatea materialelor hidroizolatoare;

poziționarea și ancorarea în beton a pieselor de străpungere sau rost;

calitatea amorsajului și lipirea corectă a fiecărui strat al hidroizolației (suprapuneri, decalări, racordări);

etapele și succesiunea operațiunilor;

strângerea flanșelor și platbandelor de strângere aferente străpungerilor și rosturilor.

Hidroizolația se verifică vizual dacă îndeplinește următoarele condiții:

straturile hidroizolației sunt lipite uniform și continuu cu mastic de bitum, fără zone nelipite;

panta către gurile de scurgere este conform proiectului fără stagnări de apă;

este continuă și nu prezintă umflături;

racordarea cu elementele de străpungere, la rosturi și la guri de scurgere asigură etanșeitatea perfectă;

protecția este asigurată conform prevederilor din proiect;

protecția hidroizolației verticale la atice, racorduri, străpungeri este aderentă și fără deplasări.

## **SISTEME DE TERMOIZOLAȚII PENTRU FAȚADE- TERMOSISTEM**

Evaluarea suprafeței existente

Înainte de începerea lucrărilor, trebuie verificată calitatea suprafeței existente. Trebuie să fie rezistentă, uscată, curată, să nu existe substanțe care să scadă gradul de aderență, cum ar fi grăsimile, biturile etc. Murdăria existentă și straturile cu o rezistență scăzută trebuie îndepărtate. Acestea pot constitui un loc ideal pentru formarea ciupercilor. Curățați suprafața și aplicați produsul antifungic. Aderența tencuielii existente se verifică prin lovirea cu ciocanul. Un sunet surd arată că în acel loc tencuiala trebuie îndepărtată.

Amorsarea suprafețelor absorbante

Suprafețele care au un grad de absorbție ridicat, de ex. zidurile din BCA, trebuie amorsate cu grund universal și apoi se lasă să se usuce timp de 4 ore. Astfel, se evită uscarea prea rapidă a adezivului cu care sunt fixate plăcile de polistiren. Amorsa mai are următoarele proprietăți: fixează praful, întărește suprafața, nu se diluează, timp de uscare 4h, consum: 0,1-0,2 l/mp.

Fixarea profilelor de soclu

Trasarea cotei generale se face folosind aparate speciale de măsură: nivela cu trepied, teodolitu laser

Fixarea profilului de soclu se va face cu dibluri metalice cu diametrul minim de 8/60

Diblurile se vor monta din 30 în 30 cm pe lungimea profilului

Montarea profilelor asigură orizontalitatea perfectă a placajului



Abaterile de planeitate ale peretelui se compensează prin folosirea unor distanțieri de plastic cu grosimi variabile

Îmbinările între profile se realizează cu piese speciale de îmbinare

Pregătirea mortarului adeziv

Adezivul se va prepara prin amestecare cu apă curată, în raport de 6,5 litri/25 kg.

Amestecul se face electromecanic, cu ajutorul unui agitator cu paleți

Dacă această condiție nu este respectată, adezivul își va pierde din proprietăți, iar efectul nu va fi cel dorit

Aplicarea adezivului pe plăci termoizolante

Metoda patului de adeziv

Adezivul se va aplica pe placa de polistiren în strat continuu, cu ajutorul unei mistrii zimțate

Mărimea dinților mistriei trebuie să fie de 10 mm

Adezivul nu se va aplica pe muchiile plăcilor

Metoda prin puncte

Se folosește când suprafața suport prezintă denivelări mai mari de 15 mm

Se stabilește mărimea denivelărilor

Adezivul se va aplica continuu pe marginea plăcii și în puncte, pe centrul acesteia

Adezivul nu se va aplica pe muchiile plăcilor

Fixarea plăcilor termoizolante

După aplicarea mortarului trebuie fixată placa pe perete și apăsată cu ajutorul unei gletiere mari. Plăcile trebuie montate în asize una lângă alta, pe o singură suprafață. La colțuri trebuie menținută continuitatea plăcilor. Așezarea plăcilor se face întocmai ca o zidărie de cărămidă. Plăcile de polistiren vor fi lipite astfel încât să depășească muchia golului cu cel puțin o dată grosimea plăcii. Nu se admite ca rosturile dintre plăcile din dreptul golului să intre în prelungire cu muchia golului. Dacă apar rosturi la îmbinările dintre plăci acestea trebuie astupate în mod obligatoriu cu spumă poliuretanică.

Verificarea poziționării plăcilor

După montarea plăcilor de polistiren se va face controlul planeității și verticalității.

Controlul planeității se va face prin plimbarea gletierei pe suprafață, iar al verticalității – cu un boloboc.

Șlefuirea suprafeței plăcilor termoizolante

Dacă plăcile de polistiren sunt lăsate neprotejate de radiațiile UV mai mult de 2 săptămâni, înainte de aplicarea masei de șpaclu, acestea trebuie șlefuite din nou și curățate

Dacă se constată mici denivelări în zonele de îmbinare dintre plăci, acestea vor fi eliminate prin șlefuire

Șlefuirea se va face cu hârtie abrazivă sau cu peria de sârmă

Fixarea plăcilor de termoizolație în dibluri

Se dau găuri pe suprafața fațadei egale cu diametrul diblului după min. 24 ore de la lipirea plăcilor

Diblurile se vor fixa provizoriu în găuri

Se introduc cuiele de expandare în găurile diblului prin lovire cu ciocanul

Forța de smulgere a diblurilor din perete trebuie să fie  $> 0,2$  KN

Necesarul este de 6-8 buc / mp

Diblurile se bat astfel încât rozeta să fie înglobată în placa de polistiren

Capetele diblurilor vor fi șpăcluite

Armarea suplimentară a ușilor și ferestrelor

La colțurile ferestrelor și ușilor se montează profil de colț armat cu plasă de fibră

La muchiile superioare ale ușilor și ferestrelor se montează profilul de fereastră cu picurător

La glafurile ușilor se folosește polistiren extrudat de 2 cm grosime



Colțurile ferestrelor și ușilor se armează suplimentar cu benzi din plasă de fibră dispuse la 450 (deoarece) în acele zone sunt concentrări de eforturi  
Dimensiunea benzilor este de 20 x 35 cm

Armarea cu plasă de fibră de sticlă a sistemului de termnoizolație

Plasa de fibră de sticlă se aplică în fâșii cu lățimea de 1 m de sus în jos pe înălțimea fațadei.

Fâșiile de plasă se vor suprapune 10 cm una peste cealaltă

Plasa de fibră de sticlă se înglobează prin presare dinspre centru către marginile fâșiei, de sus în jos

Înglobarea se face cu ajutorul mistriei zimțate

După înglobare, masa de șpaclu se lisează cu ajutorul gletierei

Formarea marginilor

Marginile se formează cu ajutorul gletierei unghiulare

Masa de șpaclu finală

După înglobarea completă, se va aplica masa de șpaclu finală

Masa de șpaclu finală constituie suportul pentru tencuiala decorativă

După uscare (minim 24 ore) aceasta se șlefuieste cu hârtie abrazivă până se obține o suprafață netedă

Amorsarea

Masa de șpaclu șlefuită se lasă la uscat cel puțin 24 ore înainte de aplicarea amorsei

Amorsarea se va face cu vopsea grund ce se va aplica cu bidineaua uniform pe toată suprafața

În cazul tencuielilor silicatice amorsarea se va face cu grund

Pregătirea tencuielii minerale

Tencuielile produse sub formă de pulbere trebuie preparate la locul aplicării. Conținutul sacului se adaugă la cantitate de apă măsurată și se amestecă până se obține o pastă omogenă, cu ajutorul unui mixer electric

Pregătirea tencuielilor acrilice, silicatice, siliconice

Tencuielile acrilice pot fi utilizate de la furnizorii de materiale agrementați existenți pe piața materialelor de construcții din România.

Aplicarea tencuielii „straturi subțiri”

Tencuiala se aplică pe suprafața cu gletieră metalică

Se nivelează stratul de tencuială la grosimea granulei

Finisarea stratului de tencuială „straturi subțiri” cu gletiera

După cca 3 minute tencuiala se structurează cu drișca de plastic

În cazul tencuielilor, în funcție de direcția de structurare se pot obține diferite modele (circular, diagonal, vertical, orizontal)

Combinarea tencuielilor de culori diferite

Se aplică o bandă adezivă, apoi tencuiala, și după aceea, se îndepărtează banda autoadezivă. După uscarea tencuielii, se protejează suprafața uscată și se aplică și cealaltă culoare

Aplicarea tencuielilor mozaicate

În zonele expuse murdăriei și scurgerilor de apă, cel mai bine este să aplicați o tencuială mozaicată. Pe suprafața grunduită cu vopsea se aplică tencuiala, pe care, după aceea, o puteți nivela cu gletiera.

## **LUCRARI PENTRU APLICAREA TERMOSISTEMULUI**

### **GENERALITATI**

Prezentul caiet de sarcini prezinta specificatiile tehnice pentru aplicarea termosistemului la cladirile de locuit, prin aplicarea termosistemelor de fatada si soclu.

### **MATERIALE, LIVRARE, MANIPULARE**

Izolare termica

Panouri de diferite grosimi (conform proiect): polistiren extrudat si expandat;

Adezivi

Plasa din fibra de sticla pentru armare;

Agrafe, dibluri si cleme speciale pentru fixare;

Cuie de otel inoxidabil;

Suruburi auto-perforante pentru lemn si table metalice;

Profile metalice pentru baza noua a fatadei termoizolante;

Benzi de armare pentru colturi pentru fatada.

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

Materialele necesare sunt indicate in fisele tehnice atasate, plansele desenate si listele de cantitati de lucrari.

Materialele utilizate la executarea lucrarii vor fi conform standardelor si prescriptiilor in vigoare, trebuind sa corespunda cerintelor exigentelor de calitate cerute de Legea calitatii in constructii , inclusiv cerintelor de calitate cerute de nivelul lucrarii.

Materialele folosite trebuie sa respecte prevederile cuprinse in standardele si normele de produs. Se vor respecta tehnologiile date de furnizorii sistemelor de reabilitare termica.

Materialele trebuie sa aiba atestata conformitatea prin declaratii de conformitate eliberate de producatori, la care se adauga (dupa caz), certificat de conformitate sau acord de conformitate.

Materiale de etansare:

Silicon: material folosit intre geamuri sau intre geam si Aluminiu. Va avea culoarea gri, transparent cum va fi aprobat de Dirigintele lucrarii.

Poliuretan va fi in concordanta cu 11S A 5754 sau similar aprobate. Spuma Poliuretana: se va folosi pentru umplerea golurilor din jurul tevilor, conductelor etc.

Amorsa va fi cum este specificat de producator si aprobat de Dirigintele lucrarii.

Elementele de etansare trebuie sa fie din spuma de polietilena extrudata sau spuma din polistiren pentru a asigura rezistenta materialului de etansare.

### **EXECUTIA LUCRARILOR. CONDITII TEHNICE DE EXECUTIE**

Montarea profilului pe soclu:

Soclu este partea constructiei care este expusa la apa din stropire si este in contact cu zapada (adunata in gramada). Corect alcatuit, soclu este retras fata de fatada si din acest motiv se prevede picurator.

Se recomanda montarea placilor de polistiren extrudat pana la o inaltime de cca. 500 mm de la nivelul solului. Materialul va conferi rezistenta mecanica la loviri accidentale si impermeabilitate sporita.

Profilul de soclu reprezinta ghidajul pentru montarea plana a placilor de termoizolare. Acesta trebuie montat orizontal si plan si se fixeaza de suport prin dibluri cu guler PE la



fiecare 30cm. Profilul asigura formarea estetica si rezistenta la lovituri a partii inferioare a termoizolatiei fatadei. Profilul se achizitioneaza cu lacrimar, ceea ce impiedica scurgerea apei sub izolatia, nu permite inmuierea izolatiei prevenind astfel deteriorarea tencuielilor colorate in dreptul muchiei de jos. Profilul este confectionat din aluminiu anticoroziv. Latimea profilului este in functie de grosimea materialului izolat. avand diferite latimi: 2cm. 3cm. 5cm. 10cm.

Profilul de soclu va fi obligatoriu fixat rectiliniu (la sfoara) folosind distantieri.

Profilul de soclu se fixeaza orizontal la cota superioara a soclului.

Fixarea profilului presupune:

fixarea de proba a profilului in pozitie orizontala, cu ajutorul nivelei cu bula de aer si trasarea punctelor de amplasare a diblurilor; punctele de fixare a diblurilor se amplaseaza pe orizontala la cca. 50 cm unul de altul si la 4-5 cm fata de capetele profilului; forarea, prin intermediul unei masini de gaurit rotopercutante cu burghiu 5 6, a gaurilor de incastrare a diblurilor;

fixarea definitiva a profilului de soclu prin insurubarea suruburilor din otel in diblurile incastrate in stratul de rezistenta al peretelui;

montarea urmatorului profil de soclu, se face dupa aceeasi tehnica, lasandu-se fata de profilul adiacent un rost cu deschiderea de cca. 3 mm;

la colturi, profilul de soclu va depasi muchia verticala pe o distanta egala cu grosimea profilului de soclu de pe peretele adiacent; in aceasta zona. capetele profilelor de soclu iesite in consola, vor fi taiate, in prealabil, la 45\*.

Montarea profilelor de soclu necesita prezenta a cel putin trei lucratori, doi lucratori mentin profilul pe pozitie si al treilea executa celelalte operatii (verificarea orizontalitatii, trasarea punctelor de fixare, forarea, introducerea diblurilor si insurubarea suruburilor).

Fixarea pe suport a placilor din polistiren

Aplicarea placilor termoizolante din polistiren expandat ignifugat

Stratul termoizolant se va realiza cu placi de polistiren expandat, ignifugat, cu grosimea egala cu cea prevazuta in proiect. El se va aplica pe intreaga suprafata a peretilor prevazuti a fi izolati, inclusiv pe glafurile golurilor de tamplarie. Aplicarea placilor termoizolante din polistiren presupune:

Prepararea mortarului adeziv

Mortarul adeziv se prepara astfel;

continutul de mortar uscat de 25 Kg al unui sac se amesteca (manual sau mecanizat) cca. 8 litri de apa curata, dupa care se lasa in repaus cca. 5 -10 minute; dupa expirarea timpului (5 -10 minute) mortarul se reamesteca si se poate utiliza; deoarece timpul recomandat de utilizare a mortarului este de cca. 2 ore. se vor prepara numai cantitati de mortar care se pot consuma in acest interval de timp.

Lipirea placilor din polistiren

Disponerea placilor se va face de jos in sus, in randuri orizontale, cu inaltimea egala cu latimea unei placi (de regula 50 cm).

Primul rand orizontal de placi va fi amplasat in spatiul liber al profilului de soclu.

Inainte de lipire, placile din polistiren se pozitioneaza progresiv (in uscat) astfel incat sa se respecte urmatoarele:

rosturile verticale dintre placi sa fie tesute; decalarea rosturilor verticale se va face pe cel putin 1/5 din lungimea unei placi (recomandabil pe 1/2 din lungimea unei placi);

in zona muchiilor verticale (la colturi) placile termoizolante vor fi tesute la fiecare rand; placile de pe un rand orizontal vor depasi muchia verticala a coltului pe o lungime egala cu grosimea stratului termoizolant. iar placile de pe acelasi rand de pe peretefele adiacent coltului se vor opri la limita coltului;



la randul urmator placile situate deasupra randului care a fost oprit la limita coltului vor depasi muchia verticala a coltului pe o lungime egala cu grosimea stratului termoizolant, iar cele de pe peretele adiacent coltului vor fi oprite la limita coltului; in zonele de goluri, rosturile dintre placile termoizolante nu trebuie sa fie in prelungirea muchiilor golului;

rosturile dintre placile termoizolante vor fi de cel mult 2 mm; din aceasla cauza se vor utiliza numai placi cu margini si colturi nestirbite.

La imbinarile verticale dintre rama (tocul) tamplariei si perete, inainte de aplicarea stratului termoizolant, se va fixa profilul de contact cu tamplaria astfel:

se marcheaza pe rama pozitia profilului, in functie de grosimea stratului de polistiren si a mortarului de lipire ce vor fi aplicate pe glafurile verticale ale elementului de tamplarie;

-se debiteaza profilul de contact cu tamplaria la lungimea necesara;

-se inlatura banda de protectie de pe banda autoadoziva a profilului de contact;

se fixeaza profilul, pe rama verticala a elementului de tamplarie. prin presare;

pentru protejarea tamplariei in timpul operatiilor de tencuire se indeparteaza banda adeziva de pe marginea profilului de contact si se lipeste pe aceasta o folie de protectie care va acoperi intreaga suprafata a elementului de tamplarie; la terminarea lucrarilor se indepartcaza folia de protcctic si se rupe marginea profilului pe linia marcata special in acest scop.

Lipirea placilor de polistiren presupune:

aplicarea mortarului adeziv pe spatele placilor, sub forma unui cordon perimetral de cca. 5 cm latime si cca. 2 cm grosime (amplasat la cca. 2 cm de margine) completat cu 3-5 ploturi, relativ circulare, amplasate la distanta egala pe linia mediana a placii;

pozarea provizorie a catorva placi dintr-un rand (cea. 3-4 placi), dupa care acestea se vor fixa definitiv prin presare; concomitent se va verifica (prin intermediul nivelei cu bule de aer) orizontalitatea si verticalitatea placilor aplicate;

dupa aplicarea unui rand orizontal de placi se aplica urmatorul rand;

debitarea placilor termoizolante la lungimea sau latimea necesara (dupa o prealabila trasare) pentru realizarea teserii si completarii necesare in zonele unde inaltimea unuind este mai mica decat latimea unei placi (de exemplu in dreptul golurilor, la cornisa, etc.); debitarea se va face cu cutite incalzite sau instalatie dc debitat cu fir cald, astfel ca taieturile sa fie drepte.

Aplicarea stratului de poltstiren la glafurile verticale ale tamplariei se va face in spatiul dintre lata glafului si profilul de contact cu tamplaria, montat anterior (plasa profilului de contact urmand a fi lipita pe suprafata polistirenului aplicat).

Eventualele neplaneitati locale ale suprafetei termoizolatiei se vor ajusta, dupa intarirea mortarului adeziv (minimum 24 de ore dc lo aplicare), prin polizare cu hartic abraziva, urmata de indepartarea prafului de slefuire. Eventualele rosturi cu deschiderea mai mare de 2 mm se vor umple cu traifuri de polistiren lipite cu mortar adeziv. Operatia de aplicare a placilor termoizolante de polistiren expandat ignifugat necesita cel putin doi lucratori: unul care aplica (de regula, cu mistria) mortarul adeziv pe intradosul placii si unul care aplica placa pe perete si verifica planeitatea si orizontalitatea placilor montate.

Lipirea reprezinta mijlocul principal de fixe al termoizolatiei de suport, in functie de tipul materialului termoizolant folosit si de stratul suport, se aleg adezivi specializati pentru lipirea stratului suport al termoizolatiei.

Adezivul este un produs care se foloseste la lipirea pe suport a placilor de polistiren expandat sau extrudat si pentru pozarea plasei de armare din fibra de sticla. Este un mortar uscat pe baza de ciment si se poate aplica manual sau mecanizat. Are putere mare de lipire si este permeabil la vaporii de apa



Adezivul se poate aplica pe marginea placii de polistiren în forma de cordon (s0 x 20mm), în câmp. În două puncte, dar nu mai puțin de 40% din suprafața placii. Trebuie evitată încărcarea placii de polistiren. Această ultimă variantă se aplică în cazul straturilor suport perfect plane, cu capacitate portantă de încălzire.

Nu este permisă patrunderea mortarului adeziv în rosturile dintre plăci. Nu se îmbină plăcile de polistiren la colțurile deschiderilor (uși, ferestre, logii etc.) existând pericol de fisurare. La montaj, temperatura mediului ambiant și a stratului suport trebuie să fie de min. +5°C. Plăcile se montează întregi. Consumul practic de adeziv pentru lipire, în condițiile unui strat suport cu o rugozitate redusă și fără abateri mari de planitate, este de 5 – 6 kg/mp.

#### Consolidarea mecanică suplimentară

Consolidarea mecanică suplimentară poate fi executată doar după uscarea completă a stratului de adeziv folosit la lipire și se realizează cu dibluri.

Diblurile sunt elemente executate din polietilenă (ceea ce le conferă rezistență sporită la smulgere și forfecare) și sunt folosite pentru fixarea suplimentară a termoizolației pe stratul de suport (beton, zidărie din cărămidă, BCA).

Diblurile sunt obligatorii la aplicarea termosistemului numai în cazurile următoare:  
pe fațade mai înalte de 10m (suprafețe de cca. 100mp) fiind destinate preluării forțelor care 'trag' de fațadă;

pe tencuieli vechi

pe beton

Diblurile se vor monta astfel încât rozeta să calce în întregime pe placa de termoizolare (cca. 15cm de muchia placii) și nu în rostul dintre două sau mai multe plăci.

Fixarea diblurilor rozeta se va face numai după uscarea mortarului de lipire a plăcilor termoizolante (minimum 24 de ore de la aplicarea plăcilor termoizolante care urmează a fi fixate mecanic).

Această operație presupune:

marcarea punctelor în care urmează a fi plantate diblurile rozeta și amplasarea lor (cca 4 dibluri/m<sup>2</sup>); se va avea în vedere ca fiecare placă termoizolantă debitată, în funcție de mărime, să fie fixată mecanic cu cel puțin un diblu;

forarea găurilor în punctele marcate; locașurile pentru plantarea diblurilor rozeta se execută cu o mașină rotopercutantă prevăzută cu un burghiu având diametrul de 8 mm și lungimea necesară pentru ca mandrina.

mașinii să producă pe suprafața placii termoizolante din polistiren o amprentă cu adâncimea de cca. 3 ... 4 mm;

introducerea, în locașurile forate, a diblurilor rozeta;

fixarea în diblurile rozeta, a cuielor din PVC, prin batere cu un ciocan (având masă de cca. 1-1.5 kg);

după batere, capul diblului trebuie să rămână în planul placii din polistiren (pentru a nu deranja realizarea stratului de protecție).

#### Pregătirea suprafeței

Stratul suport trebuie să aibă îndepărtat finisajul existent (dacă este cazul).

Abaterile de la planitate ale stratului suport trebuie să fie de max. 10 mm (măsurati pe toate direcțiile sub dreptarul de 2 m lungime).

Diferențele de planitate mai mici de 10 mm pot fi preluate prin stratul de mortar adeziv pentru lipirea plăcilor termoizolante. Pentru defectele de planitate mai mari de 10 mm, după caz, se polizează băturile sau se umplu intrandurile cu mortar de tencuială.

Planeitatea suportului trebuie sa duca la grosimi de maximum 1.5cm ale stratului de lipire. Orice neregularitate / neplaneitate aparuta la montajul placilor va conduce la un consum suplimentar de adeziv.

Stratul suport de tip tencuiala trebuie sa fie aderent la stratul de baza. Verificarea aderenței stratului de tencuiala de stratul de rezistență (zidărie sau beton) se poate face prin ciocanire. Acolo unde sunetul nu este clar, se recurge la dislocarea tencuiei neaderente și la refacerea ei.

Stratul suport nu trebuie să prezinte fisuri semnificative (cu desfiderea sau adâncimea mai mare de 10mm). În caz contrar, tencuiala se va înlătura și se va reface. Verificarea îndeplinirii condițiilor de mai sus pentru stratul suport se va face după fixarea în stratul de rezistență al peretelui, a eventualelor piese de ancorare ale obiectelor ce urmează a fi prinse de perete (instalație de climatizare, panouri publicitare, etc.).

Apoi se va realiza desprafuirea suprafeței suport (care trebuie să îndeplinească condițiile de calitate specificate) și stropirea ei cu apă. Desprafuirea se va face prin periere energetică, (cu perii de sarmă) iar spălarea se realizează cu carpe ude sau cu apă sub presiune.

Punerea în opera a termosistemului se va face în conformitate cu documentația tehnică de execuție. Condițiile de mediu necesare sunt:

temperatura aerului, pe durata punerii în opera și a prizei mortarului;

minim + 5°C;

maxim + 35°C;

fără precipitații atmosferice, ceață, vânt puternic (mai mare de 6 m/s).

Dacă polistirenul a stat mult timp în bătaia soarelui pe fațadă, se recomandă același procedeu pentru „regenerarea” suprafeței.

#### Aplicarea stratului de armare

Aplicarea se face folosind fierul de glet cu dinți (10 x 10mm). Armarea stratului de adeziv se face prin înglobarea țesăturii din fibră de sticlă în stratul de adeziv crud, urmată de netezirea/finisarea acestuia.

Plasa de armare cu țesătura din fibră de sticlă, reprezintă stratul de armare care are rolul de a împiedica formarea fisurilor cauzate de tensiunile termice și de a prelua din eforturile care solicită învelişul clădirii. O țesătură din fibre de sticlă de calitate este rezistentă la agenții alcalini, are ochiurile de 4 x 4mm și o masă specifică de 145g/mp. Plasa de armare din fibră de sticlă trebuie să aibă proprietăți mecanice exprimate empiric prin: min 150kh/mp și să reziste la mediul alcalin.

Pentru fațade cu deschideri mari (peste 20m) sau la corpuri de clădiri alăturate se utilizează obligatoriu profilul de dilatare, pentru a prelua tensiunile mecanice induse de diferențele de temperatură sau de mișcare a clădirii.

Realizarea stratului de protecție din mortar adeziv armat cu plasa din fibre de sticlă (tencuiala de bază)

Realizarea stratului de protecție presupune o serie de operații, detaliate mai jos:

Rectificarea planeității suprafeței stratului termoizolant din polistiren expandat (dacă este necesar).

Diferențele de planeitate de până la 10 mm se pot prelua prin stratul de mortar adeziv de lipire a plasei din fibre de sticlă.

Neplaneitățile mai mari de 10 mm se vor ajusta, după întărirea mortarului adeziv (minimum 24 de ore de la aplicare) prin polizare cu hartie adezivă, urmată de îndepărtarea prafului de slefuire.

#### Prepararea mortarului adeziv

Mortarul adeziv utilizat pentru lipirea stratului de armare din plasa de fibre de sticlă este același și se prepară în același fel ca și mortarul utilizat la lipirea placilor termoizolante.



Aplicarea profilelor de colt si o profilelor cu picurator.

Pe lungimea muchilor verticale iesinde ce apar la intersectiile diferitelor planuri de fatada se realizeaza o intarire locala cu un profil special de colt.

Pe muchia exterioara orizontala de la partea de sus a golurilor de usi si ferestre se realizeaza o intarire locala cu un profil special cu un picurator.

Profilele de colt si cu picurator sunt prevazute pe ambele parti, pe intreaga lungime, cu cate o fasie din plasa din fibre de sticla.

Montarea profilelor de colt si celor cu picurator se face astfel:

se debiteaza profilele la lungimea necesara;

la profilul picurator se ajusteaza plasa de armare care se aplica pe glaf, la dimensiunea corespunzatoare latimii glafului;

se aplica cu gletiera cu dinti, un strat din mortar adeziv pe o suprafata egala cu suprafata plaselor de armare;

se pozeaza profilele pe muchii, se intinde si se preseaza plasa de armare pe mortarul adeziv;

daca lungimea muchiei este mai mare decat lungimea profilului de colt este necesara imbinarea profilelor cap la cap; la imbinare se va realiza petrecerea plasei din fibre de sticla afe celor doua profite, pe o lungime de cea. 3-4 cm;

se gletuieste suprafata acoperita astfel incat sa se realizeze inglobarea completa a plasei profilelor. Gletuirea se prelungeste putin peste marginile plasei, astfel incat sa se realizeze o racordare plana cu suprafata stratului de polistiren.

Lipirea plasei de armare aferenta profilului de contact cu tamplaria se face in acelasi mod ca la profilele de colt, inainte de lipire se ajusteaza latimea ei astfel incat sa fie mai mica decat latimea glafului.

Armarea locala a colturilor golurilor din fatada

Colturile golurilor de usi si ferestre se intaresc local prin aplicarea pe directia perpendiculara cu diagonalele golului a cate unei fasii din plasa din fibre de sticla avand lungimea de cca. 50 cm si latimea de cca. 30 cm. fasiile fiind axate (cu axa transversala) pe diagonalele golurilor. Fasie din plasa din fibre de sticla de armare locala a colturilor se aplica la fel ca profilele de colt.

Aplicarea stratului general de armare din plasa din fibre de sticla

Aplicarea stratului de armare se va face fie in randuri verticale, fie in randuri orizontale, dupa necesitati, cu suprapunere pe cca. 10 cm.

Pentru fixarea stratului de armare din plasa din fibre de sticla se procedeaza astfel:

dupa fixarea profilelor de intarire locala, respectiv a plasei de la colturile golurilor, se aplica cu gletiera cu dinti un strat continuu din mortar adeziv, avand latimea si lungimea egala cu cea a fasiei din plasa de fibre de sticla care urmeaza a fi lipita;

- fasiile din plasa din fibre de sticla se aplica cat mai continuu posibil;

- la debitarea plaselor se va avea in vedere evitarea imbinarilor (suprapunerilor) in zonele de colt (inclusiv de goluri);

- pe stratul de mortar neintarit aplicat se deruleaza si se fixeaza prin presare plasa din fibre de sticla si se inglobeaza prin gletuire. in stratul de mortar;

plasa de armare va acoperi intreaga suprafata a stratului termoizolant. suprapunandu-se peste plasele aferente profilelor de soclu, de colt si de contact cu tamplaria:

- la partea inferioara a peretelui (soclu) si la colturile iesinde, plasa de armare se va aplica si peste partea metalica a profilelor de soclu, respectiv de colt, fara a depasi muchia; stratul de mortar aplicat trebuie sa aiba o grosime de cel putin 2 mm;

dupa lipirea unui rand de plasa de armare, randul urmator se aplica, suprapunandu-se (dupa caz. longitudinal si/sau transversal) peste randul aplicat anterior, pe o distanta de cel putin 10 cm:

la colturile intrande, plasa de armare de pe o fata se va petrece peste plasa de armare de pe fata adiacenta muchiei, pe o distanta de cea. 15 cm;  
plasa de armare se decupeaza (in cursul operatiei de pozitionare) in dreptul pieselor de fixare a eventualelor obiecte prinse de fata exterioara a peretelui (daca este cazul);  
in dreptul golurilor plasa de armare fie va acoperi initial intreaga suprafata a golului, fie va depasi marginea golului pe o distanta suficient de mare astfel incat sa se realizeze ulterior suprapunerea peste plasa aferenta profilului de contact cu tamplaria;  
plasa astfel aplicata se va decupa corespunzator, in functie de latimea glafurilor pe care trebuie intoarsa. Realizarea stratului de protectie a termoizolatiei necesita prezenta a cel putin doi lucratori: unul care tine sulul de plasa la pozitia necesara si altul care ii deruleaza si ii preseaza.

Grunduirea stratului de protectie (tencuiala de baza)

Dupa uscarea stratului de mortar adeziv armat cu plasa din fibre de sticla (minimum 3 zile de la aplicare), cu o zi inainte de aplicarea stratului de tencuiala decorativa, se aplica (cu o rola sau bidinea) un strat nediluat de grund pe o suprafata ce poate fi acoperita in ziua urmatoare cu tencuiala decorativa

#### Finisarea

Anumite corectii de planeitate ale polistirenului aplicat se pot face folosind o drisca de lemn pe care s- a lipit smirghel aspru. Procedul este laborios in functie de conceptia arhitectului si dorinta beneficiarului, se pot obtine, ca strat final, fatade structurale (tencuite) sau fatade lise (vopsite).

Pentru imbunatatirea aderenței stratului de finisaj la stratul suport (de armare) se foloseste o amorsa pe baza de apa, rezistenta la mediul alcalin, cu absorbtie uniforma pe suprafata de constructive. Trebuie avute in vedere functii multiple ale stratului de finisare:

Decorativ, estetic

Protectie (expus la intemperii, prin hidrofobizare respinge apa din ploii)

Rezistenta (participa la protectia mecanica si rezista la variatii termice)

Stratul decorativ se poate realiza din mai multe tipuri de materiale:

Tencuieli minerale pe baza de ciment - var

Tencuieli organice, pe baza de rasini

Vopsea de fatada

Aplicarea stratului de finisaj presupune:

-prepararea mortarului;

Continutul de mortar uscat de 40 kg al unui sac se amesteca (manual sau mecanizat) cu 8-11 litri de apa in functia de consistenta dorita.

Deoarece timpul recomandat de utilizare este de cca. 2 ore. se vor prepara numai cantitati de mortar care se pot consuma in acest interval de timp. in sistem de lucru continuu.

aplicarea mortarului

Mortarul se aplica pe intreaga suprafata a stratului de grund aplicat cu o zi inainte, cu gletiera, dupa care se driscuieste imediat.

Grosimea stratului de tencuiala este de 2-3 mm (pentru mortarul cu granulat 0-1 mm) respectiv 3-4 mm (pentru mortarul cu granulat 0-2 mm).

Pentru aplicarea mortarului decorativ se recomanda ca suprafata fatadei sa fie importita in zone (eventual delimitate cu banda autcadeziva) care sa poata fi acoperite in regim de lucru continuu, cu o cantitate de mortar corespunzatoare. Acest lucru este valabil si in cazul in



care fatada are zone care urmeaza sa fie finisata in culori diferite. Pentru obtinerea unei nuante uniforme este recomandabil ca tencuiala decorativa aplicata pe o fatada sa fie realizata din acelasi lot de material. Se recomanda culori deschise, pastelate, pentru a se evita efectul de supraincalzire.

In timpul lucrarilor, tencuiala proaspata trebuie sa fie protejata impotriva precipitatiilor sau a insoririi puternice. La aplicarea fiecarui strat component al termosistemului se va asigura o planeitate riguros controlata. Nu se admit abateri in privinta grosimii termoizolatiei. grosimea acesteia trebuie sa fie uniforma pe intreaga suprafata.

Placile termoizolante lipite trebuie sa aiba rosturile stranse. Nu este admisa utilizarea de placi din polistiren cu muchiile si marginile rupte. Totodata nu se admit rosturi intre placi mai mari de 2 mm. cu exceptia zonelor unde sunt montate profile de rost.

Se va verifica aderenta placilor de polistiren de suport. Nu se admit placi din polistiren desprinse de suport.

Plasa de armare din fibre de stida trebuie sa fie complet inglobata in stratul de mortar adeziv. Stratul de grund trebuie sa se prezinte ca un strat uniform continuu si sa acopere complet stratul de tencuiala armata. Nu sunt admise desprinderi, cute, discontinuitati ale peliculei, neregularitati sau fire de par din bidinea

Tencuiala decorativa nu trebuie sa prezinte zone cu desprinderi, fisuri, nuante diferite sau cu granule in relief (strop) neaderente.

Conditii tehnice de calitate

se verifica si se receptioneaza ca lucrari ascunse straturile suport:

se verifica existenta certificatelor de calitate pentru materialele ce urmeaza a fi introduse in opera (fise cu indicarea caracteristicilor tehnice ale mortarelor):

se verifica respectarea tehnologiei agrementate.

Receptia lucrarilor se face pe baza urmatoarelor verificari:

rezistenta mortarului:

aderenta fata de stratul suport si intre straturi:

planeitatea suporturilor si linearitatea muchiilor;

dimensiunea, calitatea si pozitia elementelor decorative (solbancuri, braie, cornise)

Abateri admise la receptia calitativa a tencuielilor:

nu se admit umflaturi, ciupituri, crapaturi, fisuri, lipsuri la glafuri ferestre, la pervazuri, plinte;

nu se admit basici si zgarieturi adanci formate la driscuirc in stratul de acoperire.

nu se admit mai mult de 2 neregularitati/mp in orice directie cu adancimea sau inaltimea pana la 2mm la fatada;

nu se admit abateri de verticalitate mai mari de 2mm/m si 20mm pe toata inaltimea la exterior

## TENCUIELI EXTERIOARE SPECIALE EXECUTATE PE TERMOSISTEM

### GENERALITĂȚI

Prezentul capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru realizarea tencuielilor exterioare executate pe termosistem, la zidării din cărămidă, b.c.a., beton, structuri din lemn (sau similar) inclusiv tencuiala și finisajul vizibil (tencuieli decorative acrilice sau siliconice, tencuieli din piatră naturală, placaje, vopsitorii lavabile pe glet de exterior etc) .

Capitolul mai cuprinde realizarea sistemului termoizolator, alcătuit din polistiren expandat ignifugat, plasa din fibre de sticlă înglobată în mortar, diblurile de fixare, mortarul adeziv, precum și colțare metalice la colțuri și goluri (uși, ferestre).

Acest sistem termoizolator, reduce semnificativ costurile de energie pentru încălzirea spațiilor, prin creșterea temperaturii suprafeței interioare a peretelui. Reducerea cu numai

un grad a temperaturii necesare pentru încălzire, conduce la o economie de energie de 6%. Termosistemul protejează casa și pe perioada verii de o creștere excesivă a temperaturii.

## STANDARDE ȘI NORMATIVE

C18-83 – normativ pentru executarea tencuielilor umede

C17-83 – instrucțiuni tehnice privind prepararea mortarelor

## MATERIALE UTILIZATE

Se vor folosi numai materiale noi existente pe piață agrementate tehnic conform cerințelor standardului ISO 9001:2001 și anume:

polistiren expandat ignifugat

plasă din fibre de sticlă

dibluri de fixare

mortar adeziv pentru termosistem

mortar (tinci) de exterior

glet de exterior în cazul vopsitoriilor cu varuri lavabile

colțare metalice la colțuri și goluri

finisajul lavabil: tencuieli decorative acrilice sau siliconice, vopsitorii lavabile, placaje, etc.

## LIVRARE, DEPOZITARE, TRANSPORT

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatul de calitate. Executantul trebuie să-și organizeze în așa fel transportul, depozitarea și manipularea materialelor și produselor încât în momentul punerii în operă să corespundă condițiilor de calitate impusă prin caietele de sarcini și prin normativele în vigoare.

Atenționăm că perioadele maxime de utilizare a mortarelor din momentul preparării lor, astfel încât să fie utilizate în condiții bune la tencuieli, sunt cele prevăzute în instrucțiunile tehnice ale fiecărui produs.

## CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE PENTRU MORTARE DE TENCUIELI ȘI FINISAJE VIZIBILE

Materialele vor fi introduse în operă numai după ce în prealabil s-a verificat că au fost livrate cu certificate de calitate și cu verificarea atentă a fiecărui produs a datei de expirare a termenului de valabilitate.

Nu se admit termene de valabilitate depășite.

## EXECUȚIA LUCRĂRILOR

operațiuni pregătitoare

Lucrările ce trebuie efectuate înaintea începerii executării termosistemului:

curățarea suprafețelor de impurități, praf, etc

curățarea rostului de mortarul care iese din planul zidăriei

suprafețele netede (sticloase) de beton, OSB, etc vor fi aduse în stare rugoasă

terminarea lucrărilor a căror execuție simultană sau ulterioară, ar putea provoca deteriorări

aplicarea stratului de amorsă

execuția termosistemului

realizarea mortarului adeziv (de aderență)

montarea prin lipire a plăcilor de polistiren expandat ignifugat; grosimea polistirenului este precizată în partea scrisă și desenată a proiectului

montarea plasei din fibră de sticlă

fixarea mecanică a plasei și polistirenului cu dibluri metalice cu rozete din PVC

realizarea mortarului (tinci) de exterior

execuția stratului vizibil

aplicarea grundului de impregnare și stabilizare

realizarea tencuielilor speciale decorative acrilice sau siliconice



În cazul realizării unui finisaj cu vopsitorii cu varuri lavabile de exterior, acesta se va aplica pe un glet de exterior (pe bază de ciment)

## CONDIȚII TEHNICE PENTRU CALITATEA TERMOSISTEMULUI ȘI A FINISAJULUI VIZIBIL

Pe parcursul execuției, se va verifica respectarea tehnologiilor de execuție, utilizarea tipurilor și compoziției mortarelor, precum și aplicarea straturilor în ordinea precizată.

Se va urmări aplicarea măsurilor de protecție împotriva înghețului și a uscării forțate și dacă este cazul, în primele zile de la execuția tencuielilor, pe pereți se va arunca apă atunci când temperatura exterioară depășește 20°C.

Suprafețele finite trebuie să fie uniforme ca prelucrare și culoare, să nu aibă denivelări, fisuri, ondulații, împușcături, urme vizibile de reparații locale etc.

Muchiile de racordare, șpaletii golurilor și colțurile, vor fi prevăzute cu colțare metalice, pentru a avea muchii vii perfect orizontale și verticale.

## TENCUIELI

### DOMENIUL DE APLICARE

Prevederile prezentului capitol se referă la toate tencuielile elementelor de construcții, având rol de finisaj și de protecție, executate cu mortare de orice tip. În acest capitol intră și tratamentele subțiri începând de la 1 mm.

#### 1. Prevederi comune

Tencuielile fiind lucrări destinate de cele mai multe ori să rămână vizibile, calitatea lor din punct de vedere al aspectului poate fi verificată oricând, după terminarea întregului obiect.

Verificarea calității suportului pe care se aplică tencuiala se face în cadrul verificării executării acestui suport (lucrări de zidărie, lucrări de beton, etc.); este interzis a se aplica tencuiala peste suporti ce nu au fost recepționați conform instrucțiunilor specifice.

Înainte de execuția tencuielilor este necesară verificarea dacă au fost recepționate toate lucrările destinate a le proteja sau lucrări care prin execuție ulterioară ar provoca deteriorarea tencuielilor.

Materialele nu pot fi introduse în lucrare decât dacă s-a verificat în prealabil de către conducătorul tehnic al lucrării că acestea au fost livrate cu certificat de calitate, care să confirme că sunt corespunzătoare cu normele respective.

Pe parcursul lucrării este necesar a se verifica dacă se respectă tehnologia de execuție, utilizarea tipului și compoziției mortarului, precum și aplicarea straturilor succesive, fără depășiri de grosimi maxime. Se vor lua măsuri împotriva uscării prea rapide (vânt, însorire) spălării de ploaie sau înghețului.

Rezultatele încercărilor de control ale eprubetelor de mortar trebuie comunicate conducătorului tehnic al lucrării în termen de 48 ore de la încercare. În toate cazurile în care rezultatul încercării este sub 75% din marca prescrisă, se va anunța beneficiarul lucrării pentru a stabili dacă tencuiala poate fi acceptată.

În aceste cazuri se înscriu în registrul de procese verbale de lucrări ascunse și se vor menționa în prezentarea ce se predă comisiei de recepție preliminară; această comisie va hotărî definitiv asupra acceptării tencuielii respective.

#### 2. Verificarea pe faze de lucrări

Se face în cazul tencuielilor pe baza următoarelor verificări, la fiecare tronson în parte:

rezistența mortarului;

numărul de straturi ce se aplică și grosimile respective;  
aderența la suport între straturi;  
planeitatea suporturilor și linearitatea muchiilor;  
dimensiunea, calitatea și poziția elementelor decorative.

Aceste verificări se efectuează înaintea zugrăvelilor sau vopsitoriei, iar rezultatele se înregistrează în registrul de procese verbale de lucrări ascunse.

Abateri admise la lucrări de tencuieli

Denumirea defectului	Tencuială brută	Tencuială drișcuită	Tencuială gletuită	Tencuială fațade
Umpluturi, ciupituri, împușcături, fisuri, lipsuri la glafuri, ferestre, pervazuri, plinte, obiecte sanitare	maxim una de până la 4 cmp/1 mp	nu se admit	nu se admit	nu se admit
Zgrunțuri mari (3mm), bășici și zgârieturi adânci, formate la drișuire la stratul de acoperire	maxim 2 la 1 mp	nu se admit	nu se admit	nu se admit
Neregularități ale suprafețelor (verificare cu dreptarul de 2 m lungime)	nu se verifică	max.2 în orice direcție, adâncime/înălțime=2mm	max.2 în orice direcție, adâncime/înălțime=1 mm	max.3 în orice direcție, adâncime/înălțime=3 mm
Abateri de la verticală	maxim 1 mm admis pentru elementul suport	- la interior 1 mm/1m total înălțimea camerei - la exterior 2mm/1m și maxim 20 mm la toată înălțimea clădirii	2mm/1m și maxim 2 mm la înălțimea încăperii	2mm/1m și maxim 20 mm la înălțimea clădirii
Abateri față de orizontală a tencuielilor tavanelor	nu se verifică	maxim 1mm/1m și maxim 3 mm între laturi	până la 1mm/1m și maxim 3 mm între laturi	nu se verifică
Abateri față de orizontală sau verticală a unor elemente ca: intrânduri, ieșinduri, glafuri, pilaștri, muchii, brâie, cornișe, solbancuri.	cele maxime admise pentru elementul suport	1mm/1m și maxim 8 mm/element	1mm/1m și maxim 8 mm pe toată înălțimea sau lungimea unui etaj	2mm/1m și maxim 5 mm pe toată înălțimea unui etaj
Abateri față de rază la suprafețe curbe	nu se verifică	până la 5 mm	până la 5 mm	până la 5 mm

### 3. Verificarea la terminarea unei faze de lucrări

Se face cel puțin câte una la fiecare încăpere și cel puțin una la fiecare 100 mp.

La recepția preliminară se efectuează, direct de către comisie, aceleași verificări, dar cu o frecvență de minimum 1/3 din frecvența precedentă.



## ZUGRĂVELI, VOPSITORII

### 1. Prevederi comune

Zugrăvelile, vopsitoriile fiind lucrări destinate a rămâne vizibile, calitatea lor din punct de vedere al aspectului poate fi verificată oricând, chiar după terminarea întregului obiect și în consecință, nu este necesar a se încheia procese verbale de lucrări ascunse.

Verificarea calității suportului pe care se aplică zugrăvelile, vopsitoriile, face parte din verificarea executării acestui suport. Este interzis a se începe executarea oricăror lucrări de zugrăveli sau vopsitorii înainte de a fi verificat suportul cu atenție de către șeful punctului de lucru, privind îndeplinirea condițiilor de calitate pentru stratul suport.

Verificarea calității zugrăvelilor, vopsitoriilor, se face numai după uscarea lor completă și are ca scop principal depistarea defectelor care depășesc abaterile admisibile, în vederea efectuării remedierilor și a eliminării posibilității ca aceste defecte să se repete în continuare.

Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli, vopsitorii, este necesar a se verifica dacă au fost executate și recepționate toate lucrările destinate a le proteja sau a căror execuție ulterioară ar putea provoca deteriorarea lor (conducte de instalații, tâmplărie), precum și dacă au fost montate toate piesele auxiliare: dibluri, console etc.

Conducătorul tehnic al lucrării trebuie să verifice toate materialele înainte de a fi introduse în lucrare. Materialele trebuiesc livrate cu certificat de calitate, care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective.

Pe parcursul executării lucrărilor este necesar a se verifica respectarea tehnologiei de execuție, prevăzută în prescripțiile tehnice, utilizarea rețelelor și compoziției amestecurilor, precum și aplicarea straturilor succesive în ordinea și la intervalele de timp prescrise.

Se va urmări aplicarea măsurilor de protecție împotriva uscării bruște (vânt, însorire), spălări prin ploaie, înghețare.

Verificările care se efectuează la terminarea unei faze de lucrări, se face cel puțin câte una la fiecare încăpere și cel puțin una la fiecare 100 mp.

La recepția preliminară se efectuează direct de către comisie, aceleași verificări, dar cu o frecvență de minimum 1/5 din frecvența precedentă.

### 2. Verificări pe faze de lucrări - zugrăveli

Prin examinarea vizuală se verifică următoarele:

corespondența zugrăvelilor interioare și exterioare cu prevederile din proiect și cu eventualele dispoziții ulterioare;  
aspectul suprafețelor zugrăvite în culori de apă și a celor din calcio-vechio - culoare uniformă, fără pete, scurgeri, stropi, bășici și cojiri, fire de păr, urme de pensule sau bidinele.

Urmele de bidinea sunt admise numai dacă nu se văd de la distanța de 1 m. Nu se permit corecturi sau retușuri locale. Pe suprafața stropită, stropii trebuie să fie uniform repartizați.

Uniformitatea desenului la zugrăveli interioare executate cu rola, burete sau pânză de sac.

Aderența zugrăvelii interioare și exterioare se constată prin frecare ușoară cu palma de perete. O zugrăveală, prin frecare nu trebuie să se ia pe palmă.

Rectiliniaritatea liniaturii de separație se controlează vizual. Ea trebuie să fie cu lățimea uniformă, fără îndoiri pe toată lungimea.

### 3. Verificări pe faze de lucrări - vopsitorii

3.1.Înainte de începerea verificării vopsitoriilor se va controla mai întâi dacă la vopsitoriile în ulei sau la cele pe bază de polimeri s-a format o peliculă rezistentă. Constatarea se face prin ciocănire a vopselii cu degetul în mai multe puncte.

3.2.Prin examinarea vizuală se verifică aspectul vopsitoriilor, avându-se în vedere următoarele:

Suprafața vopsită cu ulei, emailuri sau lacuri, trebuie să prezinte același ton de culoare, aspect lucios sau mat, după cum se prevede în proiect sau în mostre stabilite.

Vopseaua de orice fel trebuie să fie aplicată până la "perfect curat", adică să nu prezinte straturi străvezii, pete, desprinderi, cute, bășici, scurgeri, lipsuri de bucăți de peliculă, crăpături, fisuri (care pot genera desprinderea stratului), aglomerări de pigmenti, neregularități cauzate de chituire sau șlefuire necorespunzătoare, urme de vopsea insuficient frecată la preparare.

La vopsitoriile executate pe tâmplărie se va verifica vizual buna acoperire cu peliculă de vopsea a suprafețelor de lemn sau metalice (chituire și șlefuire în prealabil). De asemenea, se va verifica nepătarea cu vopsea a accesoriilor metalice (șilduri, drucăre, cremoane, olivare).

Nu se admit pete de mortar sau zugrăveală pe suprafețe vopsite.

Înainte de vopsirea suprafețelor, ele vor fi verificate dacă au fost pregătite corect prin curățire, șlefuire, chituire a rosturilor, etc.

Se va examina vizual pe toate fețele dacă tigla metalică, radiatoarele, convectoarele, etc. sunt vopsite în culorile prescrise și dacă vopseaua este uniformă, fără pete, urme de pensulă, crăpături sau alte defecte. Se va verifica, înainte de vopsire, dacă suprafețele au fost corect pregătite prin curățire de rugină, mortar, etc. Verificarea vopsirii suprafețelor "nevăzute" ale țevilor, radiatoarelor se vor controla cu ajutorul unei oglinzi.

Separările între zugrăveli și vopsitorii, pe același perete, trebuie să fie distincte, fără suprapuneri, ondulații. Separările trebuie să fie rectilinii și orizontale.

## **PARDOSELI**

### **GENERALITATI - PARDOSELI INTERIOARE ȘI EXTERIOARE**

#### **SAPE**

##### **GENERALITATI**

Prezenta documentatie se refera la conditiile tehnice privind executarea sapelor. Se vor aplica standardele si normativele in vigoare.

Pentru toate tipurile de sape trebuie asigurata rezistenta la diverse solicitari, la circulatie de orice tip.

La sapele cu aderenta se cere o legatura de 100% intre sapa si stratul suport se utilizeaza operatii de frezare, respectiv sablare ca punte de aderenta.

Dimensiunile si tipul sapei se vor executa conform prevederilor proiectului de executie.

Se vor realiza sape armate peste termofonoizolatie din ploistiren expandat conform proiectului de executie.

Prevederile prezentului caiet de sarcini nu inlocuiesc si nu au prioritate fata de prevederile proiectului de executie. In cazul unei contradictii intre prezentul caiet de sarcini si proiectul de executie, antreprenorul va anunta beneficiarul in scris.

##### **DEFINITII**

Terminologie pentru tencuieli interioare si exterioare conform:

STAS 388-68 Ciment Portland

STAS 790-73 Apa pentru mortare si betoane

STAS 3910-1-76 Var pentru constructii



STAS 9201-78 Var hidratat in pulbere pentru constructii  
C 17-82 Mortare pentru zidarii si tencuieli

STAS 1667-76 Agregate naturale dense pentru mortare

STAS 2634-70 Metode de tasare pentru mortare

STAS 1030-70 Mortare obisnuite pentru zidarie

Legea privin calitatea in constructii nr. 10/2015

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

### CERINTE DE PERFORMANTA A ANSAMBLURILOR

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

Materialele folosite trebuie sa corespunda conditiilor de calitate prevazute in standardele in vigoare si vor fi insotite de certificate de calitate.

Materialele pentru executia sapei vor fi depozitate adecvat.

Materialele se vor procura de la un singur producator atestat si va fi insotit de certificate de calitate.

### PROPUNERI TRANSMISE SPRE APROBARE

Antreprenorul va inainta beneficiarului spre aprobare urmatoarele:

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

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

### ASIGURAREA CALITATII

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

#### Mostre si testari

Panou:

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

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

### REZISTENTA LA FOC

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

### LIVRARE, DEPOZITARE SI MANIPULARE

Se vor asigura pentru toate tipurile de sape cantitatile complete de la un singur producator.

Se va procura o cantitate suficienta pentru fiecare tip de sapa specificat astfel incat sa se permita executarea lucrarilor pe suprafata propusa fara aprovizionari suplimentare ulterioare.

Materialele se vor livra in ambalajele originale, containere sau pachete purtand marca si identificarea producatorului sau furnizorului.

Materialele pentru sape se vor depozita in locuri ferite sau protejate. Ele se vor acoperi imediat dupa livrarea la santier astfel incat sa se evite expunerea la intemperii si sa se asigure starea adecvata de punere in opera

#### CONDITIILE PROIECTULUI

Se vor asigura si mentine conditiile de mediu necesare pentru punerea in opera a sapelor conform normelor si normativelor in vigoare si recomandarilor producatorului.

Lucrarile se vor executa la minimum + 5 °C. Nu se vor depasi 35 °C daca se utilizeaza surse de caldura temporare.

Se vor ventila spatiile de lucru, conform necesitatilor, pentru uscarea uniforma a sapei.

#### ACCESORII PENTRU SAPE

Plasa armata pentru sapele turnate peste termofonoizolatie din polistiren.

Aditivi speciali conform cerintelor proiectului de executie.

#### EXECUTIE

##### EXAMINARE

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

##### GENERALITATI

Sapele interioare se vor executa pe toate nivelurile conform normativelor, ca suprafete orizontale plane sau inclinate conform cerintelor proiectului de executie.

Grupa de mortar aleasa pentru executie trebuie sa corespunda cerintelor zonelor de folosinta si normativelor in vigoare.

Grosimea medie minima este de 1,5 cm pentru toate sapele executate.

##### OPERATIUNI PREGATITOARE

Suprafetele suport vor fi verificate daca se inscriu in abaterile maxime de la planeitatea admisa de norme si normative in vigoare. Stratul suport va fi foarte bine curatat inainte de inceperea executarii sapei.

Pentru sapele inclinate se va face trasarea pantelor inainte de inceperea executiei sapelor conform indicatiilor din proiectul de executie.

Se va avea in vedere ca toate elementele ce raman inglobate in sapa sa fie montate inainte de inceperea executarii. In acest scop se vor corela lucrarile cu cele de pozare a instalatiilor.

Nu se va incepe executarea sapelor armate in incaperile fonoizolate la nivelul pardoselii cu polistiren extrudat decat dupa incheierea lucrarilor de montare a fonoizolatiei pe suprafata intregii suprafete pe care urmeaza a se turna sapa.

#### TEHNOLOGIE DE EXECUTIE

Sapa se va executa conform normelor si standardelor in vigoare si in acord cu prevederile proiectului de executie.

Pentru caracteristicile tipului de sapa si modul de desfasurare al lucrarilor, se vor consulta specificatiile din proiect si se vor respecta indicatiile producatorului. Se va executa sapa pe intreaga suprafata a unei incaperi in acceasi zi nefiind admise inadirile pe suprafata aceleiasi incaperi.



## **CURATARE SI PROTEJARE**

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

## **VERIFICARI SI REMEDIERI IN VEDEREA RECEPTIEI LUCRARILOR**

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

1. nu se respecta prevederile din prezentele specificatii;
2. nu se respecta geometria prevazuta la proiect (grosimi, trasaje, etc.);
3. nu s-a respectat tehnologia specificata, rezultand deteriorari ale lucrarilor;
4. nu s-a respectat alcatuirea aprobata;

5. nu s-au executat lucrarile in conformitate cu panoul-mostra.

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

## **REGULI SI METODE DE VERIFICARE**

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

## **PARDOSELI INTERIOARE si EXTERIOARE DIN PLACI CERAMICE**

### **CAPITOLUL CUPRINDE**

Prezenta documentatie se refera la conditiile tehnice privind executarea pardoselilor interioare din placi ceramice, placi ceramice si materiale pentru montaj.

Se vor aplica standardele si normativele in vigoare.

Prevederile prezentului caiet de sarcini nu inlocuiesc si nu au prioritate fata de prevederile proiectului de executie. In cazul unei contradictii intre prezentul caiet de sarcini si proiectul de executie, antreprenorul va anunta beneficiarul in scris.

### **DEFINITII**

Placile din gresie ceramica sunt elemente modulare ceramice cu grosimea necesara pentru a asigura rezistenta placilor la solicitarile din exploatare.

Prin producator se intelege in acest capitol firma care fie fabrica placile de gresie ceramica, fie este un distribuitor major autorizat al acestora.

### **CERINTE DE PERFORMANTA A ANSAMBLURILOR**

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

Materialele folosite trebuie sa corespunda conditiilor de calitate prevazute in standardele in vigoare si vor fi insotite de certificate de calitate.