

MEMORIU TEHNIC

1 DATE GENERALE

1.1 Denumirea Obiectivului de Investiții

“INFIINTARE CENTRU PENTRU PASTRAREA TRADITIILOR SI A MESTESUGURILOR, COMUNA BLAJENI, JUDETUL HUNEDOARA”

1.2 Amplasament

COMUNA BLAJENI, SATUL CRIS, C.F. 60225, JUD. HUNEDOARA

1.3 Titularul Investiției

COMUNA BLAJENI, JUD. HUNEDOARA

1.4 Beneficiarul Investiției

COMUNA BLAJENI, JUD. HUNEDOARA

1.5 Elaboratorul proiectului

Proiectant general:

PADPONT DESIGN SRL

,Simeria, str. Cuza Vodă, nr. 3 , J20/379/2014, CUI: 33080367

Proiectant de specialitate:

SC STUDIO IANCU SRL,

Deva, str. Griviței, nr. 20 , J20/246/2017, CUI: 37155829

Prezenta documentație s-a întocmit la solicitarea beneficiarului și cuprinde partea scrisă și partea desenată pentru investiția „INIINTARE CENTRU PENTRU PASTRAREA TRADITIILOR SI A MESTESUGURILOR, COMUNA BLAJENI, JUDETUL HUNEDOARA ”

Obiectul proiectului îl constituie infiintarea centrului pentru pastrarea traditiilor si a mestesugurilor in satul Cris, comuna Blajeni.

Scopul investiției este acela de a asigura beneficiarului condiții optime pentru desfășurarea activitatilor în condiții de calitate sporită.

1.1. Caracteristicile amplasamentului

Comuna Blajeni este o unitate administrativ-teritoriala situata în partea de N-E a judetului Hunedoara, cu sate asezate de o parte si de alta a cursului superior a râului Crisul Alb. Este localizata la marginea de S-E a Muntilor Bihor, care fac parte din Carpatii Occidentali.

Satul Criș este amplasat în partea centrala a comunei, de-o parte si de alta a râului Crisul Alb, la 5 km de centrul comunei. Ca populatie este al doilea sat al comunei dupa satul de centru. Ca tipologie se înscrie în categoria satelor crânguri, de tip risipit.

Pe teritoriul comunei Blajeni se regaseste un relief complex, cu altitudini care variaza între 300 m (râul Crisul Alb) si 1254 m (Muntele Vulcan). Lanturile muntoase din zona, în general au o succesiune de culmi domoale, usor accesibile si circulabile, dar si vai abrupte cu cascade si praguri, constituindu-se într-un atractiv potential turistic.

Clima este temperat continentală, cu aspecte locale determinate de altitudine, forma de relief, vegetatie, regimul eolian.

În partea mai înalta a zonei predomina un climat montan cu temperaturi mai scazute, precipitatii mai bogate, ierni mai lungi.

- Temperatura anuala medie este cuprinsa între 6-7 grade C.

Categoria de folosință propusă :

- centru traditii si mestesuguri

Căi de acces public :

- din strada principala DJ742B

Modul de asigurare a utilităților :

- clădirea este racordată la rețelele existente în zonă

1.2. Caracteristicile construcției

- Funcțiunea : centru traditii si mestesuguri
- Dimensiuni maxime: cca. **22.40m x 12.70m**
- Regim de înălțime : **P**
- Hmax : **7.86m**
- Suprafața teren: 3295.00m²
- Suprafața construită: 284.50m²
- Suprafața construită desfășurată: 408.20m²
- P.O.T. propus: 8,63%
- C.U.T. propus: 0,12
- Categoria de importanță: **C – construcție de importanță normală**, conform HGR 766/1997
- Clasa de importanță: **III – importanță normală**, conform P100/1-2013

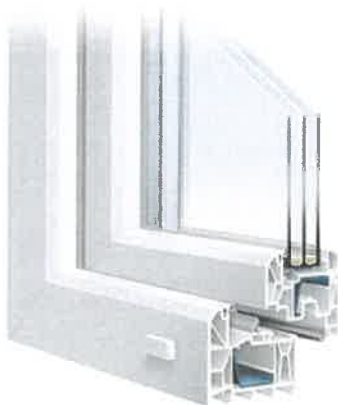
SITUATIA EXISTENTA: Caldirea analizata este o scoala care nu functioneaza in momentul de fata si nu ofera conditiile necesare pentru desfasurarea activitatii.



SITUATIA PROPUSA: Cladirea va fi modernizata atat din punct de vedere termic prin anvelopare cu termosisteme compuse din polistiren extrudat de 5cm grosime pe soclu, completare cu polistiren expandat de 10cm pe fatade si inlocuirea tamplariei existente cu o tamplarie termoizolanta din PVC. In interior finisajele pardoselilor vor fi inlocuite cu covor PVC trafic greu antiderapant in grupurile sanitare si hol, iar peretii pana la inaltimea de 1,50m vor fi prevazuti cu covor PVC de culoare crem, parchet trafic intens in restul spatiilor, astfel incat sa creeze conditi optime pentru vizitatori.

Exemple fotografice:

Tamplarie PVC triplustrat



Parchet trafic intens



2 DESCRIEREA INVESTIȚIEI

Investiția propusă reprezintă un centru pentru pastrarea tradițiilor și a mestesugurilor situat în intravilanul localității Blajeni, satul Cris.

Intrarea principală în imobil se face prin intermediul unei uși duble în două canate care asigură accesul în hol de unde vizitatorii pot vizita salile de expozate, sala de prezentare sau atelierul. Tot din acest hol se poate ajunge grupurile sanitare.

Capacitatea centrului este de maxim 50 persoane simultan, acesta va fi utilizat ocazional la anumite evenimente iar în restul programului va fi desemnată o persoană care se va ocupa de mentenanța acestuia.

Lista spațiilor interioare propuse:

Denumire incapere	Suprafata (mp)	Inaltime (m)	Pardosea
HOL	26,94	3,35	Parchet trafic intens
ATELIER	52,53	3,35	Parchet trafic intens
SALA EXPONATE	52,53	3,35	Parchet trafic intens
SALA EXPONATE	52,53	3,35	Parchet trafic intens
SALA PREZENTARE	52,53	3,35	Parchet trafic intens
G.S. persoane cu dizabilitati	5,61	3,35	Covor PVC trafic greu antiderapant
G.S. mixt	5,27	3,35	Covor PVC trafic greu antiderapant

Circulația autovehiculelor și accesul în incintă:

Accesul auto și pietonal – Se realizează din drumul principal.

3 SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ

Sistemul constructiv:

- <u>infrastructură:</u>	fundații continue și izolate
- <u>suprastructură:</u>	sâmburi din B.A., zidărie din cărămidă
- <u>învelitoare:</u>	țiglă metalică

Compartimentările interioare:

Peretii principali de compartimentare sunt realizați din caramida având grosimi variabile iar cei secundari, de compartimentare, sunt realizați din gipscarton de 10cm grosime.

Finisaje interioare:

La lucrările de construcții se vor folosi numai materiale de construcție agrementate, care nu pun în pericol viața oamenilor.

Pardoseala:

- În grupurile sanitare și hol se va folosi: covor PVC trafic greu antiderapant, culoare maro;
- În restul spațiilor se va folosi parchet trafic intens;

Pereți:

- În toate spațiile se va folosi zugrăveală lavabilă, culoare alb
- Grupurile sanitare și hol - se va folosi covor PVC până la înălțimea de 1,50m, culoare crem.

Tavane:

- Plafonduri din gips carton RF 30 de minute, finisate cu zugrăveală cu vopsea lavabilă culoare alb.

Finisaje exterioare:

Peste termosistemul din polistiren expandat de 10cm grosime se va realiza o tencuială lavabilă pentru exterior, pe baza de siliciți, de tip terasit culoare alb, iar pentru termosistemul compus din polistiren extrudat de 5cm grosime prevăzut pe soclu se va folosi o placare cu spalturi piatră naturală de 1-1,5cm grosime de culoare maro
Tâmplăria exterioară va fi din PVC triplustrat cu geam termoizolant de culoare maro.

Acoperișul și învelitoarea:

Acoperișul este de tip șarpantă din lemn cu învelitoare din țiglă metalică și acesta va fi refăcut integral.

4 INDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE (STABILITE PRIN LEGEA 10/1995)

4.1. Cerinta A - REZISTENTA SI STABILITATE

Cerintele de rezistență și stabilitate se referă la toate partile componente ale clădirii și anume:

- infrastructura: teren de fundare, fundații, ziduri de sprijin, pereți și planșee subsol;
- suprastructura: elemente portante verticale și orizontale peste cota zero;
- elemente nestructurale de închidere;
- elemente nestructurale de compartimentare;
- instalații funcționale ale clădirii;
- echipamente electromecanice.

Se va respecta expertiza tehnică anexată și recomandările impuse prin aceasta.

4.2. Cerinta B – SIGURANTA IN EXPLOATARE

Îndeplinirea prevederilor din STAS 6131 privind dimensionarea parapetelor și balustradelor; STAS 2965 privind dimensionarea scării și treptelor; corelarea naturii pardoselilor cu specificul funcțional - pardoseli antiderapante; prevederi de parazapezi la acoperișuri cu pantă mare; după caz măsuri pentru persoanele cu handicap locomotor - conform normativ N.P. 051/2012; măsuri de protecția muncii specifice procesului tehnologic în cazul construcțiilor industriale.

4.3. Cerinta C – SIGURANTA LA INCENDIU.

Se vor respecta prevederile din Legea nr.307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, din H.G.R. 1739/2006, marcarea căilor de evacuare trebuie să se execute cu indicatoare standardizate, acestea trebuie să corespundă cerințelor HGR 971/2006, SR EN 3864 toate partile și/sau ISO 7010, trebuie respectat Normativul P118 1/1999, Normativul P118 2/2013, Normativul P118 3/2015 privind siguranța la foc.

4.4 Cerinta D

a) **IGIENA SI SANATATEA OAMENILOR** (Ordinul ministrului sanatatii nr. 331/1999 pentru aprobarea Normelor de avizare sanitara a proiectelor, obiectivelor si de autorizare sanitara a obiectivelor cu impact asupra sanatatii publice, STAS 6472 privind microclimatul; NP 008 privind puritatea aerului; STAS 6221 si STAS 6646 privind iluminarea naturala si artificiala).

Sunt prevazute grupuri sanitare, dotate cu obiecte sanitare conform normelor cu apa rece si calda si racordate la canalizarea incintei. Acestea au fost prevazute cu ferestre care sa asigure iluminarea si aerisirea naturala.

Incalzirea spatiilor se va face cu aparate de climatizare si radiatoare, se vor asigura temperaturile normate pentru fiecare spatiu functional in parte.

La lucrarile de constructie se vor folosi numai materiale agrementate, care nu pun in pericol viata oamenilor si care sa corespunda functiunii.

b) **REFACEREA SI PROTECTIA MEDIULUI** (Legea 265/2006 privind protectia mediului, Legea 107/1996 a apelor, OG 243/2000 privind protectia atmosferei, HGR 188/2002, Ord. MAPPM 462/1993, Ord. MAPPM 125/1996, Ord. MAPPM 756/1997)

Desi incinta se bucura de o suprafata de spatiu verde, acesta nu este intretinut si in unele locuri este degradat.

Masurile preventive impotriva poluarii aerului sunt:

- filtrarea aerului evacuat prin utilizarea sistemelor specifice de purificare.

Protectia calitatii apelor: Apele uzate sunt evacuate numai prin retele proprii de canalizare ale retelei existente.

Protectia aerului: Poluantii emisi in atmosfera prin activitatea desfasurata nu trebuie sa depaseasca concentratiile maxime admisibile conf. STAS 10574.

Protectia impotriva zgomotelor si vibratiilor

Zgomote si vibratii se vor produce in cantitate si intensitate mai mare pe perioada santierului. Se va tine cont sa fie evitate acele zgomote si vibratii puternice nejustificate. Pe perioada santierului se va inceta lucrul dupa ora 20:00 si se va incepe numai dupa ora 6:00 dimineata.

Protectia impotriva radiatiilor: nu este cazul

Protectia solului si a subsolului: nu este cazul

Protectia ecosistemelor terestre si acvatice: nu este cazul

Protectia asezarilor umane si altor obiective de interes public: Constructiile nu afecteaza nici un obiectiv de interes public.

Gospodarirea deseurilor

Deseurile rezultate din activitatea acestui obiectiv sunt cele menajere.

Acestea se vor depozita in pubele inchise cu capac aflate in incinta proprietatii si vor fi ridicate periodic de o firma de salubritate cu care beneficiarul va face contract.

4.5 Cerinta E

a) IZOLAREA TERMICA SI ECONOMIA DE ENERGIE

(OG 29/2000 aprobata prin Legea 325/2002 privind reabilitarea termica a fondului construit si stimularea economisirii energiei termice, Normativele tehnice C 107/1,2,3,4-2005)

Izolarea termica a imobilului prin anveloparea exterioara a structurilor de delimitare exterioara.

- aerul exterior;
- sol (la placi in contact direct cu solul, amplasate fie peste cota terenului sistematizat, fie sub aceasta cota, precum si la peretii in contact cu solul);
- incaperi anexa ale cladirii propriu-zise, neincalzite sau mult mai putin incalzite, separate de volumul cladirii prin pereti sau/si plansee, termoizolate in mod corespunzator (exemplu: garaje, magazii, subsoluri tehnice sau cu boxe, pivnite, poduri, camere de pubele, verande, balcoane si logii inchise cu tamplarie exterioara, s.a.);
- spatii care fac parte din volumul constructiv al cladirii, dar care au alte functiuni sau destinatii (exemplu: spatii comerciale la parterul cladirilor de locuit, birouri, s.a.);
- alte cladiri, avand peretii adiacenti separati de cladirea considerata, prin rosturi.

Anvelopa reprezinta invelisul care protejeaza interiorul constructiei impotriva vantului, ploii si ninsorii; in plus, ea confera suportul structural pentru pereti si acoperis, protejeaza structura impotriva deteriorarii, permite utilizarea luminii naturale, precum si accesul in si inafara cladirii. O abordare globala a anvelopei reprezinta cheia unei izolari termice performante. Pentru o izolare eficienta a anvelopei, trebuie luate in considerare toate componentele sale.

In urma analizei calitative si energetice rezulta fara echivoc necesitatea unei izolari suplimentare a imobilului cu urmatoarea etapizare:

Descarcarea fizica a peretilor exteriori prin inlaturarea straturilor de tencuiala aplicata pe structura si verificarea planeitatii fatadelor.

Montarea uscata / umeda a unui strat de termoizolatie cu conductivitate termica de maxim 0,04 W/mpK si utilizarea unui sistem de tencuielei a fatadelor.

Schimbare tamplariilor existente cu tamplarie din PVC.

Descarcarea fizica a planseelor prin inlocuirea stratului de egalizare si a stratului de sapa cu un strat de egalizare termoizolant pe baza de sapa termoizolanta cu granule de polistiren cu un coeficient de conductibilitate termica de 0,065 W/mpK.

Pierderea de caldura se calculeaza cu urmatoarea formula :

$$G = K_{tot} \times V_{clad} [W/m^3K] \text{ unde ;}$$

K_{tot} [W/K] = coeficientul total de pierderi termice sau de izolare

V_{clad} = volumul incalzit al cladirii delimitat de anvelopa

Elementele componente ale termosistemului :

- mortar adeziv - este un mortar pe baza de ciment imbunatatit cu dispersii sintetice, utilizat pentru lipirea polistirenului de suport si ca strat de baza pentru aplicarea plasei de armare din fibra de sticla;
- placi din polistiren extrudat - grosimea acestora este de 5cm
- placi din polistiren expandat- grosimea acestora este de 10cm
- plasa de armare din fibra de sticla - greutate specifica minim 160 g/m²;

• tencuiala de acoperire - este un mortar preamestecat in fabrica pe baza de var ciment. Contine pigmenti rezistenti la variatiile meteorologice si adaosuri de imbunatatire a calitatii si lucrabilitatii. In functie de granulatia tencuielii si modalitate

- dibluri pentru polistiren
- profil de colt din PVC cu plasa

Concluzii

In verificarile efectuate in cadrul expertizei termice preliminare a rezultat ca, modificarile propuse pentru constructia existenta imbunatatesc eficienta energetica.

Termosistemul, este o solutie de izolare termica a constructiilor la exterior. Sistemul corespunde cerintelor tuturor celor care doresc o termoizolatie de calitate la un pret convenabil. Marirea rezistentei termice duce la reducerea substantiala a cheltuielilor de incalzire si deci rata de rentabilitate a investitiei este foarte rapida.

4.6 Cerinta F – PROTECTIA LA ZGOMOT

Protectia impotriva zgomotului presupune conformarea spatiilor si elementelor de constructie astfel incat zgomotul aerian sau de impact din exteriorul cladirilor sa fie perceput de ocupanti in limite fiziologice normale cu un confort acustic acceptabil.

Asigurarea izolarii acustice si protectia la zgomot aerian sau de impact ale elementelor de constructie, in functie de destinatia incaperilor si de exigentele utilizatorilor se stabilesc conform prevederilor STAS 6156.

Solutiile constructive ale elementelor de constructie utilizate la realizarea cladirilor pentru centre, policlinici si spitale pentru asigurarea cerintelor de rezistenta si stabilitate, siguranta la foc si confort higrotermic, trebuie sa satisfaca si cerintele de izolare acustica stabilite prin "Normativul departamental de protectia muncii" al Ministerului Sanatatii - MS 425.

Izolarea fonica a unor incaperi speciale (boxe, audiometrie) se va face pe baza unui calcul conform STAS 6661.

Masurile generale pentru protectia acustica sunt:

- amplasarea centrelor, policlinicilor si spitalelor la distanta de vecinatati producatoare de zgomot sau vibratii, separarea spatiilor interioare producatoare de zgomot fata de cele cu cerinte deosebite de protectie (spatiile gospodaresti si tehnico-utilitare), masuri de protectie locala a generatorilor de zgomot prin elemente de atenuare (masuri constructive, izolatii fonice, viteze reduse de vehiculare a fluidelor etc.).

5 ECHIPAREA CU UTILITĂȚI

Cladirea existentă este racordată la utilități.

6 MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII :

Pe durata executării lucrărilor de construire se vor respecta următoarele :

- Legea 90/1996 privind protecția muncii
- Normele generale de protecția muncii
- Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 – privind protecția și igiena muncii în construcții
- Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la înălțime
- Ord. MMPS 255/1995 – normativ cadru privind acordarea echipamentului de protecție individuală
- Normativele generale de prevenirea și stingerea incendiilor aprobate prin - Ordinul MI nr. 775/22.07.1998
- Ordinul MLPAT 20N/11.07.1994 – normativ C300-1994

Prezenta documentație a fost elaborată cu respectarea prevederilor Legii 50 republicată și actualizată privind calitatea lucrărilor în construcții și a normativelor tehnice în vigoare.

Data:
Ianuarie 2018

Întocmit
Arh. Iancu Mănescu



PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

- ARHITECTURA -

LA FAZELE DE EXECUȚIE DETERMINANTE

Titlu proiect:	INFIINTARE CENTRU PENTRU PASTRAREA TRADITIILOR SI A MESTESUGURILOR, COMUNA BLAJENI, JUDETUL HUNEDOARA
Amplasament:	COMUNA BLAJENI, SATUL CRIS, C.F. 60225, JUD. HUNEDOARA
Beneficiar:	COMUNA BLAJENI, JUD. HUNEDOARA
Faza:	P.T.
Proiectantul general:	S.C. PADPONT DESIGN S.R.L.
Proiectantul de specialitate:	S.C. STUDIO IANCU S.R.L.

În conformitate cu instrucțiunile și normativele tehnice în vigoare se stabilesc, de comun acord, datele înscrise în programul calității lucrărilor.

- Beneficiarul reprezentat de dirigintele de șantier autorizat, are obligația să anunțe data începerii execuției lucrărilor de construire la Inspekția în Construcții și să prezinte prezentul program de urmărire a calității lucrărilor executate spre luare la cunoștință și aprobare.
- După caz Inspekția în Construcții va preciza la începerea lucrărilor fazele determinante la care va fi reprezentată de către un inspector.
- Constructorul are obligația să anunțe factorii menționați mai sus cu cel puțin 48 de ore înainte datei de începere a fazei execuție precizate în programul de control
- În afara momentelor obligatorii pentru verificare, precizate în tabelul de mai sus, proiectantul va fi solicitat, prin grija constructorului, cel puțin în următoarele situații:
 - Derogări privind calitatea materialelor de construcție.
 - Când certificatele de calitate a lucrărilor nu corespund prevederilor din proiect.
 - Când există diferențe între situația proiectată și cea de pe șantier.
 - La precepekția lucrărilor executate.
- Neconvocarea proiectantului reprezintă preluarea exclusivă de către constructor a răspunderilor privind conformitatea lucrărilor executate cu proiectul.

Proiectant general: SC PADPONT DESIGN,Simeria, str. Cuza Vodă, nr. 3 , J20/379/2014, CUI: 33080367

Ianuarie 2018

PROIECT NR.: FAZA: D.T.A.C.+P.T.

84/2018

Proiectant de specialitate: SC STUDIO IANCU SRL, Deva, str. Griviței, nr. 20 , J20/246/2017, CUI: 37155829

Intocmit: Arh. Mănescu Iancu

Nr. crt.	Lucrări ce se controlează, verifică și recepționează calitativ și pentru care se întocmesc documente scrise	Documente scrise care se încheie	Cine întocmește sesizarea	Data programată a execuției	Nr. și data actului încheiat
1	2	3	4	5	6
2.	- executarea lucrărilor de zidărie, centuri din b.a.	P.V.R.	B, E, P		
3.	- executarea golurilor aferente tamplăriei propuse	P.V.R.	B, E, P		
4.	- executarea termositemului si finisajelor exterioare aferente	P.V.R.	B, E, P		
5.	- executarea învelitorii, izolațiilor, scurgerilor - verificarea etanșeității	P.V.R.	B, E, P, I		
6.	- executarea pereților interiori de compartimentare	P.V.R.	B, E, P		
7.	- executarea finisajelor interioare la pereți, tavane și pardoseli, montarea tâmplăriei interioare	P.V.R.	B,E,		

Nota: Coloanele 5 și 6 se completează de către executant.

- **PV** Proces verbal
- **PVLA** Proces verbal de lucrări ascunse
- **PVR** Proces verbal de recepție
- **B** Beneficiar
- **E** Executant
- **P** Proiectant
- **I** Inspekția de Stat în Construcții

Proiectant,

Constructor,

Beneficiar,

I.S.C.,



CAIET DE SARCINI ARHITECTURĂ

Legislație

La executarea lucrărilor de construcție se vor respecta prevederile cuprinse în piesele scrise și piesele desenate ce fac obiectul prezentului proiect, cu toate specificațiile cuprinse în volumele de proiect tehnic și detalii de execuție întocmite de firmele de specialitate, precum și prevederile cuprinse în legislația în vigoare: normativele, prescripțiile și standardele actuale.

Enumerăm principalele legi, normative care trebuie avute în vedere la executarea construcțiilor în conformitate cu legislația românească:

- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, modificată și completată prin Legea nr. 125/1996, Legea nr. 453/2001, Legea nr. 401/2003 și Legea 199/2004 (republicată în MOR – Partea I, nr.933/13.10.2004, modificată și completată ulterior prin OG nr. 122/2004 pentru modificarea art.4 din Legea 50/1991), Legea 199/2005, Legea 52/2006 și Legea 376/2006;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare (Legea 587/2002);
- HGR nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții (regulamente privind: activitatea de metrologie în construcții; conducerea și asigurarea calității în construcții; stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor; urmărirea comportării în exploatare; intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor; agrementul tehnic pentru produse, procedee și echipamente noi în construcții; autorizarea și acreditarea laboratoarelor de analize și încercări în construcții; certificarea de conformitate a calității produselor folosite în construcții);
- HGR 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, modificată și completată prin HGR nr. 940/2006;
- HGR 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor;
- P 130-1999 – Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor;
- alte normative specifice realizării lucrărilor de construcție;

Sistemul calității

Sistemul calității va fi aplicat având în vedere categoria de importanță a construcției ce se realizează: clasa III – construcții de importanță normală conform "Claselor de importanță" P100/2013, categoria de importanță "C" – conform HG 261/1997, conform regulamentelor și procedurilor de aplicare a fiecărei componente a sistemului.

Sistemul calității se va asigura în conformitate cu prevederile cuprinse în Legea nr.10/1995 art.9:

- respectarea reglementărilor tehnice în construcții;
- calitatea produselor în conformitate cu prevederile caietelor de sarcini și a normativelor specifice;
- verificarea proiectelor, a execuției și expertizarea, după caz, a unor lucrări;
- conducerea și asigurarea calității execuției printr-un sistem propriu de calitate – responsabili tehnici atestați;
- verificarea lucrărilor specifice prin laboratoare de analiză și încercări autorizate;
- activitatea metrologică în construcții;
- recepția și urmărirea lucrărilor în conformitate cu "Graficul de urmărire a lucrărilor de execuție" și respectiv Hotărârea Guvernului nr. 273/1994 privind Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora. Executantul va efectua convocarea factorilor care trebuie să participe la verificarea lucrărilor ajunse în faze determinante ale execuției și va asigura condițiile necesare efectuării acestora, în scopul obținerii acordului de continuare a lucrărilor;
- comportarea în exploatare și intervenții în timp;
- postulizarea construcțiilor;
- controlul de stat al calității în construcții.

La executarea lucrărilor se vor respecta prevederile din standardele și normativele în vigoare și prevederile din prezentul caiet de sarcini , precum și prevederile Legii nr. 10/1995. Dată fiind amploarea lucrării, beneficiarul va asigura verificarea execuției corecte a lucrărilor printr-un diriginte de șantier, conform prevederilor Legii nr. 10/1995, art. 21 alin. d).

Executantul va proba prin laboratorul său de șantier, sau prin colaborare cu unități specializate, încercări și determinări rezultate din prevederile legale în domeniu, precum și cele ce rezultă din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

Executantul este obligat să țină evidența zilnică a condițiilor de turnare a betoanelor, a probelor prelevate și a rezultatelor obținute.

Executantul este obligat să efectueze, la cererea dirigintelui de șantier, verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini.

Executantul este obligat să asigure adoptarea măsurilor tehnologice și organizatorice care să conducă la respectarea strictă a prevederilor proiectului și a caietului de sarcini.

În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, dirigintele de șantier va dispune întreruperea execuției lucrărilor și luarea măsurilor de remediere.

Lucrările de betonare nu se vor executa sub temperatura de + 5°C.

Lucrările de sudură nu se vor executa sub temperatura de +5°C, decât cu asigurarea unor condiții de încălzire locală care să confere un microclimat adecvat.

Executantul va asigura nivelul de calitate corespunzător prin respectarea standardelor, normativelor și prescripțiilor specifice lucrărilor realizate și va sesiza orice problemă apărută factorilor implicați (beneficiar, proiectant, ICS etc).

Toate materialele puse în operă vor avea certificarea calității produselor folosite, prin grija producătorului în conformitate cu metodologia și procedurile stabilite de lege, conform HG nr. 102 din 30.01.2003 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții și vor fi prezentate mostre, certificate de calitate și agremente, inclusiv documentațiile specifice care au stat la baza eliberării acestora, conform Ordin MLPTL 91/1902/2003.

Executantul va utiliza în execuție numai produsele și procedeele prevăzute în proiect, certificate sau pentru care există agremente tehnice, va gestiona probele martor. Orice înlocuire de material se va face numai pe baza soluțiilor stabilite de proiectanți cu acordul investitorului.

Toate neconformitățile, defectele și neconcordanțele apărute în fazele de execuție vor fi rezolvate numai pe baza soluțiilor agreeate și însușite de proiectant cu acordul investitorului.

Precizări specifice pe tipuri de lucrări

Proiectul de arhitectură cuprinde piese desenate și piese scrise aferente. Toate cotele de nivel sunt raportate la cota $\pm 0,00$ a obiectului de bază, cotă care reprezintă cota pardoseli finite a clădirii.

- Cap. I. – ZIDĂRII,
- Cap. II. – PEREȚI DE COMPARTIMENTARE DIN GIPSCARTON,
- Cap. III. – HIDROIZOLAȚII,
- Cap. IV. – TERMOIZOLAȚII,
- Cap. V. – TENCUIELI,
- Cap. VI. – PARDOSELI,
- Cap. VII. – PLACAJE,
- Cap. VIII. – ZUGRĂVELI ȘI VOPSITORII,
- Cap. IX. – TÂMPLĂRIE,
- Cap. X. – ÎNVELITOARE,

Cap. I. - ZIDĂRII

Lucrările de zidării se vor efectua pentru realizarea de pereți structurali, nestructurali, pereți despărțitori autoportanți și parapetei la ferestre.

Zidăria se execută după caz, din: blocuri din BCA sau cărămidă plină presată. Marca mortarului va fi M 50, conform Instrucțiunilor C 17-82.

La alcătuirea zidărilor se vor respecta prevederile din SR EN 77164:2004/A1:2005 Partea 4: Elemente de zidarie din BCA, SR EN 7726(1÷20):2000÷2006 Metode de încercare a elementelor de zidarie, SR EN 1996-1-1:2006 și CR 6-2006.

Cărămizile pline (fabricate prin presare pe cale umedă, din mase argiloase) tip 63, vor fi de calitate I, marca 100, clasa C2. Cărămizile trebuie să fie de forma unui paralelipiped cu muchii drepte și fețe plane, depozitarea lor se va face în rânduri regulate, în stive. Încărcarea în mijloace de transport se face prin așezarea pe cant. În perioada de îngheț, trebuie

luate măsuri corespunzătoare de protejare la depozitare și transport. Condițiile de admisibilitate, densitățile aparente și rezistențele medii ale cărămizilor sunt cele prevăzute în SR EN 771-1:2011.

Mortarele folosite la executarea lucrărilor vor fi mortare de zidărie și mortare de tencuială.

Pentru executarea zidărilor din cărămidă se va folosi mortar M25-z cu var și ciment. Mortarele pentru tencuirea pereților interiori și exteriori, vor fi M10-t, din ciment, var pastă și nisip.

Condițiile tehnice de calitate ale mortarelor se referă la consistența și densitatea aparentă, tendința de segregare, capacitatea de reținere a apei, rezistența la compresiune și la îngheț-dezghet, adeziunea la suport, contracție și conținut de material nemărunt.

Pentru realizarea prevederilor constructive, este necesară respectarea prescripțiilor din "Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială", indicativ C17 - 82.

Mijloacele de transport trebuie să îndeplinească următoarele condiții: să fie etanșe; să fie curate, fără mortar vechi întărit; să permită ușor golirea totală și rapidă.

Nu este permisă descărcarea mortarelor direct pe pământ.

I) ALCĂTUIREA ZIDĂRIILOR

Pentru realizarea pereților prevăzuți a fi executați din zidărie, se va utiliza zidărie simplă din cărămizi sau blocuri așezate pe lat, în rânduri orizontale și paralele. Pentru realizarea țeserii la colțuri, ramificații, intersecții și margini de goluri, se prevăd fracțiuni de cărămizi sau blocuri de dimensiuni mai mici decât cele curente, care pot fi obținute prin tăierea celor curente. Se vor respecta prescripțiile privind țeserea zidăriei, grosimea rosturilor orizontale și verticale, legăturile de zidărie la colțuri și legăturile la ramificațiile zidurilor, prevăzute în SR EN 1996-1-1:2006/AC:2010, SR EN 1996-1-1:2006/NB:2008.

II) CARACTERISTICILE BLOCURILOR DE ZIDĂRIE SI DIN BCA:

Rezistența medie la compresiune normal pe fața de pozare-valoare minimă garantată- pentru blocurile de zidărie destinate realizării zidărilor portante este de 15N/mm², Rezistența la compresiune verticală obținută pe blocurile ceramice pentru pereți despărțitori este superioară valorii de 5N/mm².

Rezistența medie la compresiune normal pe fața de pozare-valoare minimă garantată- pentru blocurile de BCA este de 2,5N/mm².

Rezistență la foc ridicată. Sistemul cu caramida plina si blocurile BCA - materiale de construcție neinflamabile

- Materialele ce fac parte din sistemul cu caramida plina si blocurile BCA au o clasă de reacție la foc A1. Aceasta înseamnă că sunt clasificate ca "neinflamabile" (incombustibile).
- Materialele de construcție neinflamabile reduc probabilitatea de a fi distruse.
- Pagubele înregistrate la incendii nu sunt în general rezultatul direct al focului, ci al fumului și gazelor provenite de la materialele de construcție inflamabile.

Izolare termică.

- Proprietățile de izolare termică ale blocurilor cu caramida plina si ale blocurilor BCA:
 - Conductivitate termică redusă
 - Rezistență termică mare
 - Eliminarea rapidă a umidității
 - Necesară de energie termică (pentru încălzire) redus cu cca. 40%
 - Capacitate de acumulare termică mare

Cărămida, blocurile din BCA și proprietățile lor termice

- Un perete de cărămidă sau din BCA absoarbe energia naturală de la soare și păstrează, în același timp, căldura emanată din interior. Această căldură este retrimisă în interior, chiar și după o perioadă mai lungă de timp. Casele din cărămidă sau din BCA nu se răcesc repede în timpul iernii și, de asemenea, rămân răcoase în timpul verii.
- Cărămida și blocurile din BCA, absoarbe umezeala din interior și o eliberează repede în exterior. Asta înseamnă că suprafața peretului rămâne uscată în orice sezon și astfel se asigură în încăperea un climat plăcut.

Rezistență și stabilitate structurală

- Rezistența mecanică ridicată la care se adaugă un nivel superior al valorii aderenței generează siguranță maximă.
- Caracteristicile structurale răspund cerințelor realizării de zidării exterioare și interioare.

Izolare fonică

- Măsurile de izolare fonică sunt necesare pentru a proteja o încăperea de zgomotul de afară sau de la vecini. Propagarea zgomotului pe cale aeriană, prin impact și prin intermediul elementelor de construcție ale structurii ar trebui să fie reduse la minim.

Abaterile limita față de dimensiunile stabilite prin proiect, vor fi următoarele:

I. LA DIMENSIUNEA ZIDURILOR ABATERI LIMITA

a. Grosimea de execuție a zidurilor din cărămidă și din BCA:

- ziduri cu gros. 25cm + 6 mm sau - 8 mm

b. Goluri la ziduri din cărămidă și din BCA:

- goluri < 100 cm ± 10 mm

- goluri > 100 cm + 20 mm sau - 10 mm

II. LA DIMENSIUNILE IN PLAN ALE INCAPERILOR

a. Latura încăperii < 300 cm ± 15 mm

b. Latura încăperii > 300 cm ± 20 mm

III. LA DIMENSIUNILE PARTIALE IN PLAN (nișe, șpaletji) ± 10 mm

a. La dimensiunile parțiale în plan ale întregii clădiri ± 50 mm

b. La dimensiunile verticale pentru ziduri din cărămidă ± 20 mm

- c. La dimensiunea rosturilor dintre cărămizi blocuri
- rosturi orizontale + 5 mm sau - 2 mm
 - rosturi verticale + 5 mm sau - 2 mm
- d. La suprafețe și muchii
- planeitatea suprafețelor 5 mm/m
 - rectilinitatea muchiilor 4 mm
 - verticalitatea suprafețelor și muchiilor 6 mm/m
- e. Abateri față de orizontală a suprafețelor superioare ale fiecărui rând de cărămizi sau blocuri
- ziduri din cărămidă 2 mm/m
 - ziduri din blocuri mici și plăci din BCA 6 mm/m
- IV. LA COAXIALITATEA ZIDURILOR SUPRAPUSE
- dezaxarea de la un nivel la următorul ± 10 mm
- V. LA ROSTURILE DE DILATATIE, DE TASARE SI ANTISEISMICE
- la lățimea rostului + 20 mm sau -10 mm
 - la verticalitatea muchiilor rostului 2 mm/m

Verificarea calității zidărilor se face pe tot timpul execuției lucrărilor, conform prevederilor cap. 4 din Normativul C 56-85, de către șeful de echipă și maestru, iar la lucrări ascunse și de către ajutorul șefului de șantier și reprezentantul beneficiarului. Rezultatele tuturor verificărilor ce se referă la zidării portante ce urmează a se tencui sau care au rol de izolare termică sau fonică, se înscriu în procesele verbale de lucrări ascunse.

La încheierea fazei la roșu, se fac verificări scriptice și directe, prin sondaj, pe baza cărora comisia de recepție încheie un proces verbal în care se consemnează verificările efectuate, rezultatele obținute și concluziile cu privire la posibilitatea continuării lucrărilor.

La executarea lucrărilor pe timp friguros se vor lua măsurile prevăzute în "Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente", indicativ C 16-84.

III) EXECUTAREA LUCRARILOR

Înainte de punerea în operă se vor verifica dimensiunile, marca, clasa și calitatea cărămizilor. Verificarea la punerea în operă va respecta Normativul C 56/85: starea suprafețelor cărămizilor și blocurilor din BCA, udarea înainte de punerea în operă, nedepășirea normei de maximum 15% a raportului fracțiuni de cărămizi/cărămizi pline, consistența mortarului, pentru respectarea normativelor C 14/71, executarea zidărilor nu va putea începe decât după ce se va verifica existența proceselor verbale de lucrări ascunse, care să ateste că suportul peste care se execută zidării corespunde prevederilor proiectului și prescripțiilor tehnice.

A) Trasarea elementelor de zidarie

Înainte de începerea execuției peretilor, acestia se traseaza pe fundatii sau pe planseu. Pe planseu trasarea se face la fel ca pe teren, in lungul sforii asezandu-se caramizi cu mortar. Trasarea se poate face si cu creionul sau cu creta.

Pentru trasarea și controlul zidăriei se întrebuintează colțarul gradat (obstecul), caramizi de reper pentru întinderea sforii, sfoara de 2..3 mm grosime, dreptar de 1.5 - 2.0 m lungime pentru controlul planeității, nivela cu bula de aer, metrul și ruleta. Trasarea golurilor pentru uși și ferestre se face cu ajutorul sabloanelor metalice așezate exact în golul respectiv și bine proptite.

B) Zidirea caramizilor și a blocurilor din BCA

Operațiile ce se efectuează la zidirea caramizilor și a blocurilor din BCA sunt: aducerea și așezarea acestora pe zid, aducerea și întinderea mortarului (mortar de zidărie pentru utilizare generală, de var-ciment, de clasă minim M5), așezarea caramizilor în poziție definitivă, fixarea și mutarea sforii și finisarea rosturilor.

Aducerea și așezarea caramizilor și a blocurilor din BCA pe zid se face de către un muncitor auxiliar, în ordinea și poziția ca lor definitivă.

Aducerea și întinderea mortarului trebuie făcută într-un strat drept cu lopata-cancioc pe o suprafață suficientă pentru 6-7 caramizi.

Operațiunea de zidărie propriu-zisă începe cu montarea colțarelor și a sforii pentru sirurile exterioare ale zidăriei.

Zidirea, pentru caramida cu goluri, se va începe de la colț, cărămizile umezite așezându-se pe patul de mortar nivelat în prealabil conform cotelor.

Se zidesc, pentru caramida plină și a blocurilor din BCA, mai întâi primele caramizi la unul din capetele zidului înălțând câteva rânduri, apoi se trece la celălalt capăt zidind la fel câteva rânduri, obținând astfel reperele de colț.

Între aceste repere se întinde o sfoară la fiecare rând de caramida și bloc din BCA.

După fiecare rând zidarul verifică orizontalitatea cu nivela și verticalitatea cu firul cu plumb.

Pentru ca zidăria să se execute ușor și în rânduri egale, se folosesc obstecurile pe care sunt însumate rândurile de și rosturile dintre ele.

- grosimea nominală a rostului orizontal de mortar se recomandă a fi de 1,2cm. La realizarea rostului orizontal se va avea grijă ca mortarul să acopere toată suprafața blocurilor ceramice, până la muchii, mortarul în exces îndepărtându-se cu mistria. Datorită formei, îmbinarea pe rostul vertical se realizează prin contact între două blocuri ceramice alăturate, la zidire blocurile îmbinându-se etanș pe rostul vertical.

- pentru realizarea zidurilor din blocuri ceramice cu nut și feder (POROTHERM 11,5N, 10N +F și 20N+F), se utilizează mortar numai pentru rosturile orizontale (12mm). În rest regulile de zidire sunt aceleași ca blocurile cu locaș de mortar.

Tehnologia de realizare a lucrărilor pe timp friguros

Priza și întărirea mortarului se realizează încet la temperaturi de 0°C...+5°C., iar de la -10°C....-15°C mortarul îngheață după cca. 2-3 ore de la punerea în operă.

În condițiile de înghețare timpurie, rezistența finală a mortarului scade cu 50-70%, iar aderența sa la blocul de zidărie se reduce foarte mult. La lucrările de zidărie ce se execută pe timp friguros nu se admite:

-utilizarea mortarelor de var simplu și nisip, deoarece, dacă se produce înghețarea acestuia la dezghețare se fărâmițează;

-utilizarea blocurilor de zidărie ude sau acoperite cu gheață și folosirea sării de bucătărie pentru accelerarea prizei.

Organizarea locului de munca a zidarului

Organizarea locului de muncă a zidarului depinde de caracteristicile lucrării, de ritmul de execuție, de tehnologia adoptată, de modul cum se face aprovizionarea cu materiale, etc.

Locul de muncă are 3 zone distincte: zona de lucru, zona de depozitare a materialelor și zona pentru transportul materialelor.

a) Zona de lucru de pe care zidarii și ajutoarele execută zidaria, are o lățime de 0,65-0,75 m, astfel ca să se asigure comoditatea lucrului, fără a necesita deplasări inutile pentru aducerea materialelor pe zid.

b) Zona de depozitare a materialelor are lățimea de 0,65 - 0,75 m în funcție de dimensiunile pachetelor sau a lăzilor cu mortar. Între pachete sau între pachete și lăzi, se lasă un spațiu de 0,3-0,4 m.

c) Zona pentru transportul materialelor are o lățime de 1,15-1,2m. Pentru ușurarea circulației cărucioarelor, a tomberoanelor sau a roabelor, se montează căi de rulare.

Când pachetele de cărămizi și lăzile de mortar sunt manipulate cu macaraua și depuse direct la locul de lucru, zona pentru transport nu mai este necesară.

Organizarea muncii în formații de zidari

Alcătuirea formațiilor de zidari și operațiile pe care le execută fiecare membru al formației, variază în funcție de sistemul de construcție, de volumul zidăriei de executat, de grosimea zidăriei, de mărimea golurilor de executat.

Principiul după care se ține seama la alcătuirea formațiilor este acela ca operațiile importante ale procesului de zidărie să fie făcute de zidari calificați iar restul operațiilor mai ușoare să fie facute de ajutoarele de zidari.

Formația de lucru este de doi sau mai mulți muncitori din care unul este zidar calificat; cu această formație se execută zidaria obișnuită. Formația de cinci muncitori este compusă dintr-un zidar cu calificare superioară, un zidar cu calificare mijlocie și trei ajutoare. Cu această formație se execută zidaria plină cu grosimea de o cărămidă și jumătate și cu legătura pe 6 rânduri.

După prima formație de 5-6 muncitori, la distanța de 6-8 m poate urma o a doua formație de 5-6 muncitori.

Executarea zidăriei de o cărămidă cu goluri verticale se face la fel ca și zidăria din cărămidă obișnuită.

Mecanizarea lucrărilor de zidarie

Constă în prepararea centralizată și transportul mecanizat al mortarelor, pachetizarea materialelor de zidărie pe timpul transportului, folosirea unor utilaje de ridicat și transport.

Pentru creșterea productivității muncii se introduce mica mecanizare:

- containerele, buncărele, schelele și eșafodajele de inventar, dispozitivele de prindere pentru utilajele de ridicat.

Zidăria simplă din cărămizi și blocuri ceramice

a) Alcătuirea zidăriei simple

Zidăria simplă se execută din cărămizi sau blocuri ceramice așezate pe lat sau pe cant (excepție fac cărămizile cu goluri verticale), în rânduri orizontale și paralele. La alcătuirea zidărilor cu cărămizi plane și goluri verticale, se folosesc și fracțiuni necesare țeserii legăturilor ramificațiilor și colțurilor. În zidurile de 1\2 cărămidă este permisă folosirea cărămizilor sparte în proporție de maxim 15%.

Rosturile verticale se țes astfel încât suprapunerea cărămizilor a două rânduri succesive pe înălțime atât în câmp cât și în intersecții, ramificații și colțuri să se facă pe minim 1\4 cărămidă în lungul zidului și pe 1\2 pe grosimea acestuia.

Țeserea se face obligatoriu pe fiecare rând.

b) Legătura între ziduri la colțuri, intersecții și ramificații

Legăturile între ziduri la colțuri și ramificații se execută alternativ astfel; primul rând este continuu la unul din rânduri și se întrerupe la cel de-al doilea rând în dreptul intersecției. Rândul al doilea de la cel de-al doilea zid se realizează continuu intrerupând pe cel din primul zid.

Zidurile portante se alcătuiesc din cărămizi, blocuri cu aceeași înălțime; în cazul când acest lucru nu este posibil, legăturile între zidurile respective se vor realiza prin intercalarea stâlpilor de beton armat.

Tehnologia de execuție a zidăriei simple din cărămizi și blocuri ceramice

Factorii care influențează calitatea: capacitatea portantă, stabilitatea, durabilitatea, capacitatea de termoizolație și permeabilitate sunt influențați de:

- calitatea și marca cărămizilor, blocurilor ceramice și mortarului
- caracteristicile geometrice ale zidăriei
- modul de țesere
- mărimea și umplerea rosturilor cu mortar
- consistența mortarului

Realizarea unei zidărie de calitate depinde și de condițiile în care se transportă mortarul și de gradul de segregare a mortarului.

Recomandări tehnologice

- înainte de punere în operă cărămizile trebuie curățate și udare
- să se respecte grosimea rosturilor de 12 mm la cele orizontale și de 10 mm la cele verticale
- rosturile trebuie distribuite uniform
- rosturile orizontale să se afle în același plan orizontal, iar cele verticale să corespundă procesului de țesere
- zidăria să se execute în rânduri orizontale pe toată suprafața construcției, pentru a asigura o încărcare uniformă a porțiunilor de zidărie în curs de execuție
- zidăria se începe de la colțuri sau de la goluri
- întreruperile zidăriei se lasă în trepte de maximum 1,0 m înălțime. Întreruperile să nu fie mai aproape de 0.25m

de intersecții

- la întreruperea lucrului nu este admis să se lase mortar peste ultimul rând de cărămidă
- pereții de rigidizare se execută concomitent cu pereții portanți pe care îi contravântuiește asigurându-se legătura prin țesere.

prin țesere.

- pentru zidării executate în perioada 15 noiembrie-15 martie, trebuie să se ia măsuri speciale de lucru pe timp

frigoros

Așezarea cărămidilor în zidărie

Acoperirea rosturilor verticale din rândurile unei zidării de către cărămidile aflate în rândurile de dedesubt și de deasupra, se numește legătura sau țesere.

La executarea zidărilor se aplică legătura la fiecare rând.

a) Legătura în lungul zidului se obține prin așezarea cărămidilor în lung deasupra rosturilor verticale.

Această legatură se aplică în mod curent la zidăria cu grosimea de $1\frac{1}{2}$ cărămizi. Pentru aceasta din două în două rânduri la capătul zidăriei se începe cu câte $1\frac{1}{2}$ cărămidă.

b) Legătura în lățimea zidului se obține așezând cărămidile în curmeziș deasupra rosturilor verticale. Astfel rosturile verticale dintr-un rând cad la jumătatea lățimii cărămidii rândului anterior și rândul următor, adică la $1\frac{1}{4}$ cărămidă. Această legatură se folosește curent la zidăriile cu grosime de 1 cărămidă, formată din cărămizi așezate în curmeziș în toate rândurile. Pentru aceasta este necesar ca din două în două rânduri la capătul zidăriei să se înceapă cu câte $3\frac{1}{4}$ cărămidă.

c) Legătura în bloc este o combinație a legăturii în lungime cu cea în lățime și se obține prin așezarea cărămidilor deasupra rosturilor verticale ale cărămidilor așezate în curmeziș în rândul anterior și sub rosturile verticale ale cărămidilor ce se vor așeza pe rândul următor.

d) Legătura în cruce este asemănătoare cu legătura în bloc cu deosebirea că la fața zidăriei rosturile verticale ale rândului de cărămizi în lung nu se mai mențin din 2 în 2 rânduri pe aceeași verticală, fiind decalate.

Rosturile din primul rând cad la jumătatea cărămidilor din rândul al treilea și se mențin pe aceeași verticală din 4 în 4 rânduri.

Goluri în pereți pentru uși și ferestre

În scopul asigurării cât mai corecte a tâmplăriei, dimensiunile de execuție a golurilor trebuie să fie cu câte 5 mm mai mari decât dimensiunile golurilor indicate în proiect.

În zona seismică de gradul 8 și 9 nu se admit goluri prin care să se întrerupă centurile la nivelul planșeului sau cele intermediare în mod excepțional. Întreruperea centurii în dreptul casei scării, cu condiția întăririi marginii golului prin stâlpi de beton armat.

În zonele seismice 8 și 9 nu este admisă prevederea de arce de zidărie peste goluri, în locul buiandrugilor.

Fixarea tâmplăriei în golurile zidăriei se realizează cu dibluri nylon sau PVC.

IV) VERIFICAREA ÎN VEDEREA RECEPȚIEI

- verificarea calității execuției zidărilor constă din următoarele: țeserea rosturilor verticale, grosimile rosturilor orizontale și verticale, înscrierea abaterilor în limitele abaterilor admisibile, umplerea completă cu mortar a rosturilor, orizontalitatea rândurilor de zidărie, legăturile zidărilor la colțuri, ramificații și intersecții, conform prevederilor CR6-2006, grosimea zidărilor, verticalitatea zidărilor, planeitatea suprafețelor, lungimea și înălțimea zidurilor.
- executarea și recepționarea lucrărilor la zidării se vor face conform planșelor din documentația de execuție și au la bază planșele din borderoul de piese desenate.
- dacă rosturile verticale sunt țesute la fiecare rând, dacă toate rosturile sunt umplute cu mortar
- cu ajutorul furtunului de nivel și dreptarului la toate zidurile se va verifica orizontalitatea rândurilor
- modul de verificare a legăturilor la ziduri se va verifica la toate colțurile, ramificațiile și intersecțiile.
- verticalitatea se verifica cu firul cu plumb și a dreptarului.
- lungimile și înălțimile zidurilor și a golurilor se verifică prin măsurare cu ruleta și media a 3 măsuratori de comparare a dimensiunilor din proiect.

Verificarea calității și recepționarea lucrărilor sunt reglementate prin: C 56-1985.

Verificarea în vederea recepției constă în atașarea avizelor de calitate a materialelor utilizate și a conformității lor cu prevederile din proiect și a prescripțiilor tehnice.

Verificarea lucrărilor se efectuează cu cel mult 7 zile înaintea operației de acoperire prin finisare sau înglobare în alte lucrări și se întocmește un proces-verbal de recepție.

Remediile privitoare la abaterile peste cele admise, care sunt de natură a afecta rezistența, stabilitatea, durabilitatea, sau funcționabilitatea obiectului se vor putea efectua numai cu avizul proiectantului.

După efectuarea remediilor se întocmește un nou proces-verbal de lucrări ascunse.

Măsuri de decontare

Lucrările de zidărie se măsoară la m³ real executat, scăzându-se golurile sau lăcașurile elementelor de construcție care urmează să fie înglobate în zidărie, a căror secțiune depășește 0.04 m².

Volumul zidăriei se determină prin înmulțirea suprafeței zidului cu grosimea acestuia.

Antreprenorul va semnala din timp proiectanților eventualele erori, omisiuni sau neconcordanțe pe care le poate identifica fie în proiect, fie în datele tehnice ale furnizorilor sau pe șantier, astfel încât lucrările să se poată executa în bune condiții.

V) LIVRARE, TRANSPORT, DEPOZITARE

Pentru evitarea risipei prin deteriorarea cărămidilor și pentru reducerea duratei și cheltuielilor de transport, se va evita manipularea manuală a cărămidilor, preferându-se ambalarea acestora. Modurile de ambalare sunt următoarele: pachetizat, paletizat și containerizat. Cea mai eficientă este pachetizarea deoarece nu necesită returnarea ambalajului la furnizor.

Transportul pachetelor de la punctul de aprovizionare sau de la fabrica la șantier se va face cu autocamioane, autoremorci (RA 20), semiremorci (SR 10).

În interiorul șantierului cel mai indicat mijloc de transport este motostivitorul care poate servi la descarcare, transport local și ridicarea la înălțimi mici.

Pentru manipularea pachetelor se folosesc următoarele dispozitive ajutatoare: furca echilibrată, furca reglabilă cu coș de protecție, cărucior pentru transportul pachetelor, paleta de lemn de uz intern.

Pentru evitarea manipulărilor suplimentare este indicat ca ritmul de aprovizionare a șantierului cu pachete să fie corelat cu ritmul de execuție.

La depozitarea pachetelor direct pe platforma de lucru e necesar să se respecte următoarele reguli:

- distanța minimă dintre pachete și marginea zidului să fie minim 70cm
- distanța între pachete în toate direcțiile va fi de cel puțin 1,20 m
- se interzice așezarea a mai mult de 2 pachete pe elementul de rezistență
- între pachete se intercalează lăzile cu mortar.

În cazuri extreme când șantierul este aprovizionat cu cărămizi în vrac, acestea se vor așeza pe cant în stive de câte 200 sau 250 de bucăți, a căror bază este formată din 16 cărămizi pentru a le manevra cu ușurință. Se interzice bascularea cărămizilor.

Pentru transportul mortarelor, mijloacele de transport trebuie să fie etanșe, curate și să permit fără efort golirea totală și rapidă.

Transportul pe orizontală la distanță sub 100 m se face cu roaba, tomberoane, dumpere pitice, pompe.

Pentru distanțe mai mari se folosesc autocamioane, basculante, bene speciale. Transportul pe verticală se face cu bene ridicate cu macaraua, bobul mobil, ascensorul de materiale, pompe de mortar.

Condițiile de depozitare ale lianților (var, ciment, nisip) au fost evidențiate anterior, precum și modul organizării de șantier.

VI) STANDARDE, NORMATIVE ȘI PRESCRIPȚII CE TREBUIE RESPECTATE:

P 2-85 - Normativ privind alcătuirea și calculul structurilor din zidărie.

C 17-82 - Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială.

C107/2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor.

C.14/1982 - Normativ pentru folosirea blocurilor mici din beton cu agregate ușoare la lucrările de zidărie.

C 126-75 - Normativ pentru alcătuirea și executarea zidărilor din caramizi și blocuri ceramice.

P 104-94 - Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și executarea peretilor, planseelor și acoperisurilor din elemente BCA.

P 68-74 - Normativ privind gradul de protecție termică a clădirilor.

C 125-81 - Instrucțiuni tehnice de proiectare și execuție privind protecția fonică a clădirilor.

C 16-84 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor și instalațiilor aferente.

C 56-86 - Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalațiilor aferente.

- P 100-1/2013 - Normativ de proiectare antiseismica a constructiilor civile, industriale si agrozootehnice.
- P7-2000 - Normativ privind fundarea constructiilor pe pământuri sensibile la umezire (proiectare, execuție, exploatare)
- CR.2-1-1.1 - Cod de proiectare a constructiilor cu pereți structurali de beton armat
- CR6:2006 - Cod de proiectare pentru structuri din zidărie
- P118 - 1/99 - Normativ de sigurantă la foc a constructiilor.
- NP001-2000 - Cod de proiectare și execuție pentru construcții fundate pe pământuri cu umflături și contracții mari
- STAS 6233/76 - Cimenturi, adaosuri minerali si aditive clasificare si tehnologie.
- STAS 902 1/78 - Var hidratat în pulbere pentru constructii.
- STAS 39 10/1-76 - Var pentru constructii.
- STAS 5445/1-75 - Ipsos pentru constructii.
- STAS 790/73 - Apa pentru mortare si betoane.
- STAS 8036/72 - Beton celular autoclavizat. Gaz metan, conditii tehnice generale de calitate.
- STAS 1030/85 - Mortare obisnuite pentru zidărie si tencuieli. Clasificare si conditii tehnice.
- STAS 10833/76 - Beton celular autoclavizat. Elemente nearmate.
- STAS 3281/75 - Produse ceramice. Clasificare.
- STAS 2945/73 - Cărămizi de constructie din argilă arsă.
- STAS 8560/74 - Caramizi de constructie din argila arsă. Cărămizi si blocuri cu goluri orizontale.
- STAS 457/80 - Caramizi si blocuri ceramice cu goluri verticale. Conditii tehnice de calitate. Formate si dimensiuni.
- STAS 10501/1,2/76 - Corpuri ceramice pentru pereti si clădiri. Conditii tehnice de calitate, forme si dimensiuni.
- STAS 8600/70 - Tolerante în constructii, sistem de tolerante dimensionale.
- STAS 10104/75 - Constructii de zidarie. Principii si metode pentru calculul sectiunilor.
- STAS 10109 -1/82 - Constructii civile, industriale si agricole. Lucrari de zidarie.
- STAS 5185/2-1986 - Cărămizi și blocuri ceramice cu goluri orizontale
- SR EN 771-1:2011 - Cărămizi pline presate pe cale umeda;
- SR EN 772 –1:2011- METODE DE ÎNCERCARE A ELEMENTELOR PENTRU ZIDĂRIE. Partea 1: Determinarea rezistenței la compresiune
- SR EN 998-2:2011 - Specificație a mortarelor pentru zidărie. Partea 2: Mortare pentru zidărie.
- SR EN 1996-1-1:2006 - Proiectarea structurilor de zidarie –Partea 1-1: Reguli generale pentru structurile din zidărie armată și nearmată
- SR EN 1996-1-1:2006/AC:2010 - Proiectarea structurilor din zidărie – Partea a 3-a: Metode simplificate de calcul pentru structurile din zidărie simplă
- SR EN 19764: 2004 Ciment. Partea 4
- SR EN 41361: 2004 Ciment pentru zidarie
- SR EN 45961: 2003 Var pentru constructii

SR EN 77164:2004/A1:2005 Partea 4: Elemente de zidarie din BCA.

SR EN 7726(1÷20):2000÷2006 Metode de incercare a elementelor de zidarie.

SR EN 93463: 2004 si SR EN 93463: 2004/AC: 2005 Aditivi pentru mortar de zidarie

SR EN 99861: 2004 si SR EN 99861: 2004/AC: 2006 Mortare pentru tencuire si gletuire

SR EN 99862: 2004 Mortare pentru zidarie.

SR EN 1008: 2003 Apă pentru mortare si betoane.

SR EN 1926: 2001 Pietre naturale pentru constructii.

Cap. II. - PERETI DE COMPARTIMENTARE DIN GIPSCARTON

Pereții de compartimentare se realizează din plăci de gips carton fixate cu șuruburi pe o structură metalică autoportantă. Placările pot consta din unul până la trei straturi.

Structura metalică este fixată de părțile de construcție adiacente și reprezintă structura portantă pentru placări. În cazul placării în mai multe straturi este asigurată rezistența la impact. În spațiul din intervalul peretelui pot fi introduse materiale izolatoare fonice, termice și pentru cerințe de protecție contra incendiilor, precum și instalații (electro-sanitare).

Rosturile de dilatație ale structurii de rezistență trebuie preluate în realizarea pereților cu structură metalică. În cazul pereților continui sunt necesare rosturi de dilatație la distanțe de cca 15-20 m.

Pentru cerințe speciale se pot alcătui pereți cu schelet dublu, dispus adiacent (de ex. pentru asigurarea unei protecții fonice suplimentare = peretele despărțitor cu placare suplimentară între rândurile de profile), sau la distanță (ex. introducerea instalațiilor = peretele pentru instalații).

Montaj

Profilele pentru racordarea la părțile adiacente ale construcției se vor prevedea pe partea posterioară cu chit de etanșare (2 șnururi) sau bandă de etanșare. La cerințe de protecție fonice se va etanșa cu chit de etanșare; în acest caz, fâșiile de etanșare poroase, ca de exemplu banda de etanșare, nu sunt recomandate. În cazul în care se estimează săgeți ale planșeelor ≥ 10 mm se vor alcătui racorduri flexibile.

Profilele de margine se vor fixa de părțile adiacente ale construcției prin intermediul unor mijloace corespunzătoare.

fixare de tavan și pardoseală: pas de montaj dibluri max. 80cm;

fixare de pereți: pas de montaj dibluri max. 100 cm - min. 3 puncte de fixare.

mijloace de fixare de elementele de construcție adiacente masive: șuruburi cu diblu filetat;

de elemente care nu sunt masive: mijloace de ancoraj speciale potrivit materialului de construcție.

Schelet de susținere

Montajul scheletului începe cu fixarea pe pardoseală și planșeu a profilelor de margine UW 50, UW 75 sau UW 100 conform normei DIN EN 14195.

Montanți din profile CW50, CW75 sau CW100, la distanța interax de 60 cm, (în cazul plăcilor ceramice, pe plăci unistrat, max. 40 cm) conform normei austriece DIN EN 14195. Montanții de lângă pereții adiacenți se vor fixa de acestea.

Structurile autoportante cu schelet metalic dublu se vor rigidiza sub forma unui cadru prin eclisarea cu plăci din gipscarton de cca. 30 cm lățime (la distanța de cca 60 cm).

Profilele de margine UW 100, în cazul pardoselilor și planșeelor, CW 100 în cazul pereților, se vor fixa cu dibluri corespunzătoare. Bolțuri de ancorare în cazul planșeelor din beton armat și dibluri filetate în cazul pereților din zidărie.

Distanța de fixare de 0,5 m în cazul tavanelor, 1m în cazul pereților (minim 3 puncte de fixare). La o distanță interax de 30 cm, în profilele UW, orientate pe lungimea acestora, se vor dispune vertical profile portante CW 100, fixate cu câte două nituri oarbe din oțel $\geq 3 \times 8$ mm.

Placare

Placare cu plăci din gipscarton dispuse vertical pe înălțimea încăperii, la distanța de cca 1 cm față de pardoseala brută (placarea în 2 straturi se poate face și orizontal). Plăcile din gipscarton nu se vor îmbina în dreptul profilelor de susținere a ușilor. Pasul de fixare al șuruburilor este de 25 cm (în cazul plăcilor în două straturi pasul de fixare al șuruburilor primului strat poate fi mărit până la 75 cm).

Stratul izolator și instalațiile se vor încorpora în spațiul gol din perete. Îmbinările longitudinale se vor dispune decalat.

Dacă înălțimea peretelui este mai mare decât înălțimea plăcilor din gipscarton, îmbinările orizontale se vor decala cu minim 400mm. Îmbinările orizontale ale plăcilor se vor arma cu bandă de armare a rosturilor. Este recomandată introducerea unui profil CW/UW în dreptul îmbinărilor orizontale.

Distanța dintre șuruburi la primul strat de plăci va fi de 75cm, la al doilea strat de 50cm, la al treilea strat de 25cm.

Pe fiecare parte, între straturile din plăci din gipscarton se vor dispune straturi din tablă de oțel sub formă de plăci sau laminată, cu grosime $\geq 0,5$ mm, toate îmbinările fiind suprapuse pe cel puțin 10 cm.

Tabla din oțel se va fixa cu șuruburi autofiletante numai pentru pozare și în procesul de execuție al plăcii acestea vor fi îndepărtate.

Construcție și montaj

Pereți cu schelet metalic

Fixarea plăcilor din gipscarton cu șuruburi autofiletante

Placare	Fixarea plăcilor din gipscarton pe profilele metalice Adâncime minimă de înfiletare ≥ 10 mm	
Grosimea plăcii în mm	$s \leq 0,7$ mm	$0,7 \text{ mm} < s \leq 2,25$ mm
12,5	TN 3,5 x 25	TB 3,5 x 25
2 x 12,5	TN 3,5 x 25 + TN 3,5 x 35	TB 3,5 x 25 + TB 3,5 x 45

Decupaje maxime în profilele CW

Profil metalic	Placare	Decupaje	Aria decupajelor
		Nr. decupaje	
CW 50	mai multe straturi	1 pe profil	
CW 75/ CW 100	unistrat	1 pe profil	
	mai multe straturi	2 pe profil	

Șpăcluirea rosturilor

Materiale pentru prelucrarea rosturilor

Manual: pastă de umplere a rosturilor Knauf Uniflott

pastă de umplere a rosturilor Knauf Fugenfüller Leicht cu bandă de armare a rosturilor.

Mecanizat: Jointfiller-Super șpăcluirea fină se va executa cu pastă de finisare Finish Pastös sau pastă Knauf Readyfix.

Cu ajutorul șpaclului șurubelniță se aplică în rost pasta Knauf Uniflott sau similar. După întărire (cca 30minute), se îndepărtează materialul excedentar. A doua etapă de șpăcluire se execută cu fierul de glet, urmărindu-se pe cât posibil o nivelare corectă.

Cu Fugenfuller Leicht în prima etapă se astupă șanfrenul îmbinărilor și se repară suprafețele deteriorate. Se aplică un strat de Fugenfuller Leicht. Se pozează banda de armare, astfel încât aceasta să fie îngropată în stratul de material. Se va evita formarea bulelor de aer.

După întărirea materialului se repetă operațiunea de șpăcluire și șlefuire a neregularităților. Se vor șpăclui și elementele de fixare ale plăcilor (capetele șuruburilor). În cazul placării cu mai multe straturi, se vor șpăclui rosturile fiecărui strat.

Cap. III. - HIDROIZOLATII

Hidroizolațiile se vor executa în conformitate cu "Normativul pentru proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcții " – C 112-86, STAS 2355/3 – 87, cu detaliile de rezistență la fundații și în concordanță cu detaliile de arhitectură în rest.

Se va trata cu deosebită atenție execuția ireproșabilă a racordărilor (orizontale – verticale) unde se prevăd straturi suplimentare, realizându-se rotunjirea scafelor.

Materialele vor fi introduse în lucrare doar după ce, în prealabil :

- s-a verificat de către conducătorul tehnic al punctului de lucru dacă au fost livrate cu certificate de calitate. (Orice înlocuiri de materiale nu sunt posibile decât cu acordul scris al beneficiarului și al proiectantului.)
- s-a organizat depozitarea și manipularea în condiții care să asigure păstrarea calității și integrității materialelor;

- s-au efectuat determinări, încercări prevăzute de prescripții;
- s-a verificat calitatea suportului pe care se aplică izolația, conform instrucțiunilor de lucrări ascunse

Toate verificările ce se efectuează la lucrări sau părți de lucrări de izolații, care ulterior se acoperă, se vor înscrie în procesele verbale de lucrări ascunse.

Acest capitol cuprinde lucrările ce guvernează izolarea hidrofugă a teraselor la clădiri, având la bază Normativul C112-86, având la bază borderoul de piese desenate al lucrării.

La executarea lucrărilor de hidroizolații la construcții se va ține seama de următoarele STAS-uri și prescripții tehnice

STAS 2355/1-85	Lucrări de hidroizolații în construcții - Terminologie
STAS 2355/2-87	Hidroizolații din materiale bituminoase la elemente de construcții. Prescripții generale de proiectare și execuție.
STAS 2355/3-87	Hidroizolații din materiale bituminoase la terase și acoperișuri. Prescripții generale de proiectare și execuție.
STAS 3303/2-88	Pantele învelitorilor.
Normativ C112-86	Pentru proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcții

MATERIALE ȘI STANDARDE CE TREBUIE RESPECTATE

Materialele alese trebuie să corespundă tehnic și calitativ după cum urmează:

- Cartoane bitumate tip CA300; CA400 conform standard SR 138:94.
- Împâslituri din fibre din sticlă bitumate tip IA1100; IB1200 și IBP1200, conform standard SR 7916:96.
- Pânză bitumată tip PI50, PI40, PA55, PA45 conform standard SR 1046:97.
- Terasă din fibre din sticlă bitumată, placată cu folie de aluminiu tip TBAL, conform agrementului tehnic al producătorului
- Foi hidroizolatoare din straturi multiple, lipite cu flacăra, conform agrementului tehnic al produsului.
- Bitum pentru lucrări de hidroizolații tip H68/75 și H80/90 conform STAS 7064-78.
- Bitum cu adaos de cauciuc tip SAC 95/105, conform STAS 10546-76.
- Soluție de bitum tip CITOM, conform STAS 6800-91.
- Emulsie bituminoasă cationică, conform SR 8877-1:2007
- Emulsie bituminoasă anionică, conform STAS 11342-79
- Chit din suspensie de bitum filerizat (CELOCHIT) conform STAS 661-71
- Materialele auxiliare ca: filer de calcar, tablă de plumb, tablă zincată, hârtie KRAFT, guri de scurgere, împâslitură din fibre de sticlă nebitumată, etc., vor trebui să corespundă din punct de vedere calitativ standardelor de fabricație sau agrementelor tehnice aferente fiecărui material.
- Agrementele tehnice pentru produse noi de materiale hidroizolante.

EXECUȚIA LUCRĂRILOR

- Lucrările de hidroizolare la cald, se vor executa la temperaturi peste 5°C, fiind interzisă execuția acestora pe ploaie sau burniță.
- La lucrările executate pe timp friguros se vor respecta prevederile din "Normativul pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalații aferente" C16-84.
- Temperatura masticului de bitum în cazan, nu va depăși 200°C iar în momentul lipirii straturilor va fi cuprinsă între 160-200°C.
- Suprafețele suport pentru aplicarea stratului de difuzie a barierei contra vaporilor sau a hidroizolației se verifică și se controlează dacă corespund STAS 2355/3-87. Suprafața suport a stratului de difuzie și a hidroizolației trebuie să fie curată, netedă și denivelări mai mari de 5 mm verificate în toate direcțiile cu dreptarul de 3 m. Denivelările mai mari de 5 mm se vor corecta cu șapă sau mortar de ciment.
- Straturile hidroizolante vor fi aplicate începând de la streșină sau gurile de scurgere, astfel ca suprapunerile să fie realizate în sensul de scurgere a apelor, suprapuneri ce vor fi de 7-10 cm și se vor presa cu canciocul cald, netezindu-se și curățându-se excesul de mastic de bitum refulat pe margini.
- Al doilea și-al treilea strat hidroizolant se vor aplica în mod asemănător, cu decalări între suprapunerile foilor, prin lipirea la marginea acoperișului a unei fâșii de 50 cm lățime la hidroizolațiile în două straturi și de 33 cm la hidroizolația din mai multe straturi.
- Hidroizolația la elementele verticale: atice, reborduri, ventilații, coșuri, etc., se va executa cu fâșii croite la dimensiunile respective prin derulare pe stratul de mastic de bitum cald de jos în sus. La scafe suprapunerile cu straturile hidroizolației orizontale se vor realiza în trepte, fiind de 20 cm.
- La atice până la 60 cm înălțime hidroizolației se va întoarce pe partea orizontală a aticului 12 cm, iar în cazul unor elemente verticale mai înalte se va ridica 30 cm și se va ancora sau prinde în cuie sau platbandă și bolțuri împușcate la distanțe de cca. 50 cm.
- Comunicarea stratului de difuzie cu atmosfera se va face prin prelungirea stratului de difuzie sub șorțurile de tablă la acoperișurile fără atice, iar la cele cu atice prin fâșii de 50 cm lățime la distanțe de 1 m, iar la acoperișurile cu deschideri mai mari de 12 m se vor monta deflectoare la fiecare 100 mp suprafață, amplasate pe coamă sau în zonele cele mai înalte ale terasei.
- Racordarea hidroizolației la gurile de scurgere de la tavane și acoperișuri necirculabile, se va asigura cu guler de plumb sau pânii din materiale plastice, aplicate la cald pe un strat suplimentar din pânză sau țesătură bitumată între două straturi de mastic de bitum.
- La lucrările de hidroizolare monostrat cu foi bitumate tip HIDROBIT, lipite cu flacăra se vor respecta aceleași prescripții de execuție ca la hidroizolațiile clasice cu recomandarea ca încălzirea suprafeței de contact să fie suficientă numai pentru topirea bitumului, fără scurgerea acestuia.

VERIFICAREA CALITĂȚII ȘI RECEPȚIA HIDROIZOLAȚIILOR

Lucrările de hidroizolații, fiind lucrări ascunse, calitatea lor se va verifica împreună cu beneficiarul pe măsura executării lor, încheindu-se proces verbal de verificare a calității lucrărilor ce devin ascunse pentru suportul pe care se aplică izolația hidrofugă și pentru straturile succesive ale acesteia.

Pe parcursul execuției lucrărilor de izolații hidrofuge, conform normativului C56-85 se va verifica:

- Stratul suport să nu prezinte asperități mai mari de 2 mm.
- Existența rosturilor de dilatație de 2 cm lățime pe conturul și în câmpul șapelor, la 4-5 m distanță pe ambele direcții peste termoizolațiile noi sau în vrac.
- Protejarea termoizolațiilor din polistiren cu foi bitumate sau peliculă din mortar special, sau a straturilor de separare între izolațiile termice și șapele de protecție ale acestora.
- Respectarea rețetelor și procedurilor de preparare a materialelor pe șantier (masticuri, soluții) conform Normativului C112-86.
- Lipirea corectă a foilor hidroizolatoare, lățimea de petrecere a foilor să fie de 7-10 cm longitudinal și 10 cm frontal, se admit 10% din foi cu petreceri de minim 5 cm longitudinal și 7 cm frontal, în cazul în care aceste valori nu sunt respectate, stratul respectiv trebuie refăcut.
- Respectarea direcției de montare a foilor, până la 20% pantă, se pot monta paralel cu streășina, dar peste 20% pantă se vor monta numai în lungul liniei de cea mai mare pantă.
- Realizarea comunicării cu atmosfera stratului de difuzare pe sub șorturi, copertine sau deflectoare de ventilații.
- Protecția hidroizolațiilor la acoperișurile necirculabile executată din vopsitorii, se va verifica vizual continuitatea și aderența prin frecare energice cu mâna. La acoperișurile circulabile se va verifica dacă plăcile sunt montate pe un strat de nisip cu grosimea minimă de 2 cm, dacă rosturile sunt uniforme și umplute cu mastic bituminos, dacă au stabilitate la circulație.
- Se vor verifica pantele dacă au fost făcute conform proiectului, dacă gurile de scurgere au fost amplasate în punctele cele mai coborâte, dacă sunt corespunzătoare proiectului racordurile hidroizolației la reborduri și atice, la străpungeri, rosturi de dilatație și gurile de scurgere care trebuie să fie prevăzute cu parafrunzare și să nu fie inundate.
- Se va verifica dacă tinichigieria este executată conform proiectului, dacă este bine încheiată și fixată de construcție, verificarea făcându-se atât manual cât și prin tracțiune manuală.
- La terminarea lucrărilor de hidroizolații se va verifica frecvența și conținutul actelor de verificare încheiate pe parcursul executării lucrărilor, comparându-le cu proiectul, prescripțiile tehnice respective și abaterile admisibile, rezultatele verificărilor consemnându-se în procese verbale de lucrări ascunse model.

ÎNȚREȚINEREA HIDROIZOLAȚIILOR

Pentru buna funcționare a hidroizolațiilor, beneficiarul trebuie să asigure o întreținere permanentă pentru care se vor lua următoarele măsuri:

- Interzicerea spargerii hidroizolației sau a stratului de protecție pentru executarea ulterioară de străpungeri sau ancorări.
- Interzicerea depozitării de obiecte sau alte amenajări pe acoperișuri sau hidroizolații.
- Interzicerea așezării sau montării peste hidroizolații de obiecte sau utilaje cu temperaturi peste 40°C ori, a se face focul sau deversări de lichide fierbinți.
- Interzicerea unei circulații mai intense decât permite stratul de protecție respectiv sau schimbării destinației acoperișului.
- Curățarea periodică de cel puțin două ori pe an prin măturarea pe cale umedă la începutul primăverii și sfârșitul toamnei.
- Curățarea zăpezii și a gheții care pot înfunda gurile de scurgere și jgheburile se va face cu atenție cu lopeți de lemn și măturate fără a se degrada hidroizolația.
- Beneficiarul va verifica cel puțin primăvara și toamna starea acoperișurilor și hidroizolațiilor pentru a interveni cu măsuri de înlăturare a deteriorărilor.
- În perioada de garanție deficiențele constatate vor fi comunicate executantului pentru a fi remediate, numai în cazul în care nu s-au produs modificări ulterioare prelucrării hidroizolației și când s-a făcut întreținerea corespunzătoare hidroizolației.
- Lucrările care se impun în urma verificărilor periodice vor fi executate numai de muncitori specializați, pe baza constatărilor și recomandărilor făcute de un specialist. În cazul în care se constată infiltrații care ar stânjeni funcționarea normală în încăperi, sau degradări în structura acoperișurilor, se vor lua măsuri de reparații generale pe bază de proiect care va conține și detaliile necesare.

Cap. IV. TERMOIZOLAȚII

Pe parcursul executării lucrărilor se vor avea în vedere prevederile generale descrise la capitolul hidroizolații.

Ca prevederi specifice, se precizează că:

- termoizolațiile realizate din polistiren să fie executate din elemente întregi sau din fracțiuni tăiate în forme regulate, cu instrumente adecvate, pentru a se asigura continuitatea stratului termoizolator
- densitatea aparentă a materialelor să corespundă prevederilor proiectului, în limitele abaterilor admisibile
- barierele contra vaporilor să fie continue

Termoizolarea spațiilor s-a proiectat și se va executa cu respectarea "Normativului pentru proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri" - C 107-97.

Lucrări de termoizolare s-au prevăzut, după cum urmează :

- izolarea soclului cu 5 cm de polistiren extrudat
- izolarea fatadelor cu 10 cm de polistiren expandat

La baza acestui capitol, stau planșele tehnice aferente izolațiilor termice, din borderoul de piese desenate a lucrării.

PREVEDERI GENERALE

Prevederile acestui capitol se referă la toate tipurile de izolații termice.

În cazul în care elementele de construcție nu asigură capacitatea de izolare termică normată, aceasta este completată printr-un strat prevăzut special termoizolant în elementele de structură ale elementului de construcție executat.

Izolarea termică a elementelor de construcție se realizează în scopul asigurării climatului interior impus de cerințele minimale de confort ale imobilelor, în funcție de destinația acestora.

Alegerea alcătuirii elementelor de construcții termoizolate se face pe baza dimensionării higrotermice în scopul realizării:

- rezistența la transfer termic minim necesară, a diferenței dintre temperatura aerului și temperatura suprafeței interioare a elementului de construcție și a evitării formării condensului pe suprafața acestor elemente.
- stabilității termice necesare, pentru limitarea oscilațiilor temperaturii pe suprafața interioară a elementelor de construcție
- rezistența necesară la difuzia vaporilor de apă, pentru limitarea condensării acestora în structura, elementelor de construcție.
- rezistența la permeabilitatea aerului, pentru a limita diminuarea capacității de izolare termică, datorită infiltrațiilor de aer.
- limitarea la minim a pierderilor de căldură prin punțile termice și a evitării fenomenului de condens la nivelul acestora.

La verificarea din punct de vedere termic a elementelor de construcție și a terminologiei folosită, se va ține seama de prevederile ordinului nr. 24/N din 19.02.1997 privind aprobarea Normativelor C 107/2005 privind calculul coeficientului global de izolare termică al elementelor de construcție, al elementelor de construcție în contact cu solul în funcție de destinația acestora.

La dimensionarea elementelor de construcții și la alegerea elementului termoizolant se va ține seama de caracteristicile termotehnice ale materialelor de construcție publicate în Anexa A din "Normativul privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor indicativ C107/2005.

CONTROLUL CALITĂȚII ȘI RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Înainte de începerea lucrărilor de izolații termice se verifică:

- certificatele de calitate pentru produse și procedee noi
- proces verbal de primire a materialelor pe șantier
- proces verbal de verificare a lucrărilor ce deșid ascunse pentru suportul pe care se aplică izolațiile.

Se verifică dacă:

- calitatea materialelor livrate și corespondența lor cu prevederile proiectului înlocuirea unor materiale se poate face numai cu acordul scris al beneficiarului, proiectantului și verficatorului de proiect.
- materialele folosite înainte de punerea în operă prin măsurarea dimensiunilor geometrice, umidității, etc., corespund cu prevederile din normele tehnice în vigoare (standardele de produs) neputând fi utilizate dacă prezintă abateri peste cele admisibile.
- în cazul în care prescripția tehnică pentru executarea izolației prevede condiții speciale de planeitate, forme, racordări, umiditate, etc., precum și montarea în prealabil a unor piese, dispozitive sau a unor straturi de protecție, anticorozive sau bariere contra vaporilor, aceste verificări suplimentare se vor executa înainte de începerea lucrărilor de izolație termică.
- condițiile de mediu

Pe parcursul executării lucrărilor se verifică dacă:

- termoizolațiile care se realizează din plăci sau blocuri să fie executate din elemente întregi sau din fracțiuni tăiate cu scule adecvate pentru a avea forme regulate iar rosturile dintre ele să nu depășească limita admisă.
- densitatea aparentă a materialelor de bază și auxiliare ca și grosimile plăcilor sau blocurilor să corespundă prevederilor proiectului.
- deschiderea rosturilor să fie de minim 2 mm
- nu s-au produs goluri în și între plăci
- s-au respectat dimensiunile, pozițiile și formele punților termice prevăzute în proiect
- barierele contra vaporilor să fie continue și să fie executate elementele de acoperire demontabile acolo unde este cazul.
- așezarea plăcilor să fie uniform, să se respecte grosimea indicată în proiectul tehnic, și să nu prezinte denivelări care să influențeze negativ calitatea straturilor de protecție a izolației

La terminarea lucrărilor se efectuează recepția calitativă pe fază de lucrări în cadrul căreia:

- se va examina frecvența și conținutul actelor de verificare pe parcursul lucrărilor, comparându-le proiectul și prescripțiile tehnice respective iar abaterile să se încadreze în prescripțiile tehnice respective sau ale agrementului tehnic,
- se va verifica modul de execuție al comunicării cu atmosfera al termoizolațiilor prin deflectoare, fante sau alte dispozitive prevăzute în documentația tehnică.

REGULI DE EXPLOATARE ȘI ÎNTREȚINERE

Pentru asigurarea eficienței termoizolației se va urmări periodic (primăvara și toamna) starea hidroizolațiilor, sau a învelitorilor de orice fel, remediindu-se de îndată deficiențele constatate, pentru a nu se ajunge la infiltrații de apă, în termoizolație.

În cazul constatării umezirii termoizolației se va analiza gravitatea și întinderea degradării și se va înlocui suprafața deteriorată de către muncitori specialiști.

MATERIALE TERMOIZOLANTE

La alegerea materialelor termoizolante se va ține seama de Anexa A din Normativul C 107/2005 de destinația clădirii, a modului de utilizare și exploatare, etc., în care sunt prezentate caracteristicile termotehnice ale materialelor de construcții.

Materialele utilizate trebuie să corespundă tehnic și calitativ standardelor de fabricație sau a agrementelor tehnice obținute pentru fiecare tip de material în parte.

STANDARDE, NORMATIVE ȘI PRESCRIPTII TEHNICE CE TREBUIE RESPECTATE

C107/2005 Normativ privind calculul coeficientului global de izolare termică la clădiri de locuit

C56 -85 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.

Cap. V. - TENCUIELI

Se aplică la pereți, stâlpi și tavane în spațiile cu planșee de beton armat, conform Normativ NE 001-1996. Prepararea mortarului se face conform "Instrucțiunilor tehnice C 17-82".

Începerea executării lucrărilor de tencuire se va face după recepționarea de către dirigințele de șantier și a șefului punctului de lucru a lucrărilor de zidărie, betoane. La începerea lucrărilor de tencuire vor fi terminate toate acele lucrări care sunt destinate a le proteja (învelitori, planșee etc) sau a căror execuție ulterioară ar putea provoca deteriorarea lor (conducte pentru instalații etc).

Tencuielile prevăzute sunt drișcuite fin, mortarul pentru stratul vizibil va fi preparat cu nisip fin. Se va folosi mortar de var de ciment M 25-T în grosime de 2 cm la tavan și M 10-T la pereții interiori.

Suprafețele de beton (tavan, grinzi, stâlpi) și ale zidărilor vor fi în prealabil stropite cu apă, după care se va face un amorsaj prin stropire, cu șprîț aplicat în grosime de 3 mm. După cel puțin 24 de ore de la aplicarea șprîțului la betoane și după 1 oră la zidării, se va aplica grundul. Cel mai gros strat al tencuielii va fi 20 mm.

Grundul se aplică manual sau mecanizat în una sau două reprize, grosimea totală fiind de circa 20 mm. Stratul vizibil al tencuielii interioare va avea aceeași compoziție cu a stratului de grund, eventual cu o cantitate mai mare de var pastă și nisip fin. Stratul vizibil de la tencuiala exterioară se va executa cu praf de piatră albă și ciment alb. Pentru tencuiala exterioară se va folosi mortar marca M 25-T (grund).

Tencuielile exterioare se vor executa din tencuieli hidrozisente pe baza de silicati, în culorile și granulațiile specificate în piesele desenate.

Înainte de începerea lucrărilor de tencuieli exterioare se va prezenta o suprafață "mostră" pentru fiecare dintre culorile și texturile solicitate, pentru a fi însușită de beneficiar și proiectant.

La zonele de contact între materiale diferite, la interior, tencuiala se va arma cu metal extensibil cu nervuri tip Streckmetall (vezi catalog Lorencic). Țesătura PE nu este admisă.

Verificarea pe faze de lucrări se va face urmărind: rezistența mortarului, numărul de straturi aplicat și grosimile succesive, aderența la suport și între straturi, planeitatea suporturilor și liniaritatea muchiilor.

Tencuielile impermeabile la căminele și cuvele de canalizare pluvială se vor executa conform "Instrucțiunilor tehnice pentru prepararea și aplicarea mortarelor cu adaos de apastop C17-82".

Tencuielile umede obișnuite se execută cu mortare preparate pe șantier, în centrale sau stații de preparare a mortarului, conform "Instrucțiuni tehnice pentru stabilirea compoziției și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială", indicativ C17-82, iar tencuielile subțiri, (tratamentele) se execută cu mortare preparate în cantități mici, la locul de lucru sau cu paste gata preparate, livrate în bidoane.

Lucrările de execuție la tencuieli interioare și exterioare, au la bază planșele din borderoul de piese desenate de la începutul caietului de sarcini.

CLASIFICAREA TENCUIELILOR

Tencuielile pe suprafețele elementelor de beton se vor executa din șprîț, grund și strat vizibil.

Cele prevăzute pe suprafețe acoperite cu plasă de rabiț se vor executa în trei straturi: smir, grund și strat vizibil.

Tencuielile obișnuite, prevăzute în proiect, în funcție de destinația încăperilor, se vor executa astfel:

- tencuieli obișnuite, mortarul pentru stratul vizibil fiind preparat cu nisip fin, aceste tencuieli se vor executa la toate spațiile clădirii precum și pe suprafețele prevăzute ca suport pentru hidroizolații;
- tencuieli decorative la exteriorul clădirii.

Condițiile tehnice de calitate pentru mortarele de tencuială sunt prevăzute în instrucțiunile tehnice C 17-82.

Mortarele folosite pentru executarea tencuielilor interioare vor avea marca M10-T și compoziția ciment-var-nisip, în conformitate cu prevederile SR EN 12620+A1:2008.

Tencuielile interioare vor fi driscuite și ulterior stratul de glet se va executa pe toată suprafața vizibilă (pana la tavanul fals), folosindu-se coltare de aluminiu pentru colturile construcției, atât la colturile „pozitive” cât și la cele „negative” (r).

Condițiile tehnice de calitate ale mortarelor pentru tencuieli, se referă la consistența și densitatea aparentă, tendința de segregare, capacitatea de reținere a apei, rezistența la compresiune și la ciclurile îngheț-dezghet, adeziunea la suport, contracție și conținut de material nemărunt.

CONDIȚII TEHNICE PENTRU EXECUTAREA TENCUIELILOR

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

Este interzis a se începe executarea oricăror lucrări de tencuire, înainte ca suportul în întregime sau succesiv, pentru fiecare porțiune ce urmează a fi tencuită să fi fost verificat și recepționat conform instrucțiunilor pentru verificarea și recepționarea lucrărilor ascunse.

Verificarea calității tencuielilor are ca scop principal, depistarea defectelor care depășesc abaterile admisibile, în vederea efectuării remedierilor.

Înainte de începerea lucrărilor de tencuiri este necesar a se verifica dacă au fost executate și recepționate toate lucrările destinate a le proteja (învelitori, planșee, etc.), sau a căror execuție ulterioară ar putea determina deteriorarea lor (conducte pentru instalații, tâmplărie, etc.) precum și dacă au fost montate toate piesele auxiliare (praznuri, suportji, colțare, etc.).

Toate materialele și semifabricatele (mortarele preparate centralizat), nu pot fi introduse în lucrare decât dacă, în prealabil s-a verificat de către conducătorul tehnic al lucrării, că au fost livrate cu certificate de calitate, care să confirme aceasta, care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective.

Mortarele provenite de la stații sau centrale de mortar, chiar situate în incinta șantierului, pot fi incluse în lucrare, numai dacă transportul este însoțit de o fișă, care să conțină indicarea tuturor caracteristicilor tehnice ale mortarului.

Pe parcursul executării lucrărilor este necesar a se verifica respectarea tehnologiei de execuție, utilizarea tipului și compoziției mortarului indicat în proiect, precum și aplicarea straturilor succesive în grosimile prescrise; de asemenea este necesar a se urmări: aplicarea măsurilor de protecție împotriva uscării forțate a spălării prin ploale sau a înghețării.

Rezultatele încercărilor de control ale epruvetelor de mortar trebuie comunicate conducătorului tehnic al lucrării în termen de 48 ore de la încercare.

Recepția pe faze de lucrări, se face în cazul tencuielilor pe baza următoarelor verificări la fiecare tronson în parte:

- rezistența mortarului;
- numărul de straturi aplicate și grosimile respective (determinate prin sondaj, în număr stabilit de comisie);
- aderența la suport și între straturi;
- planeitatea suporturilor și liniaritatea muchiilor;
- dimensiunile, calitatea și pozițiile elementelor decorative (solbancuri, brâie, cornișe, etc.)

Aceste verificări se efectuează înaintea zugrăvirii sau vopsirii.

Verificările care se efectuează la terminarea unei faze de lucrări, se fac câte una în fiecare încăpere și cel puțin una la fiecare 100 m².

Verificarea aspectului general al tencuielilor

Verificarea aspectului general al tencuielilor se va face vizual, cercetând suprafața tencuită, forma muchiilor, scafelor și profilelor. Suprafețele tencuite trebuie să fie uniforme (ca prelucrare), să nu aibă denivelări, ondulații, fisuri, împușcături. De asemenea, se va controla corespondența mortarului (cu praf de piatră, gris de marmură, terasit, etc.), precum și a modului de prelucrare a feței văzute cu prevederile prin proiect aprobate (tencuiri cu glet, stropite, buciardate, șpritzuite, etc.).

Verificarea suprafețelor tencuite ale scafelor pentru lumina indirectă, se va face seara, cu ajutorul unei lămpi electrice așezată în imediata apropiere a suprafeței, pentru a scoate în evidență toate suprafețele.

Muchiile de racordare a pereților cu tavanul, colțurile, șpaletii ferestrelor, etc., trebuie să fie vii sau rotunjite, drepte, verticale sau orizontale.

Suprafețele tencuite nu trebuie să prezinte crăpături, goluri, porțiuni neacoperite cu mortar la racordarea tencuielilor cu tâmplăria, în spatele radiatoarelor, etc.

Suprafața tencuielilor decorative, nu trebuie să prezinte porțiuni cu o prelucrare, culoare și nuanțe neuniforme, ca urme de opriri a lucrului, cu fisuri, pete, zgârieturi, etc.

Solbancurile și diferitele profiluri să aibă pantele spre exterior, precum și o execuție corectă a lăcrimarului.

Verificarea planeității suprafețelor tencuite se va face cu un dreptar de 2 m lungime, prin așezarea acestuia între dreptar și tencuială.

Verificarea verticalității și orizontalității suprafețelor și a muchiilor, se va face cu dreptarul, nivela cu bula de aer, firul cu plumb.

Gradul de netezire a suprafețelor tencuite se va verifica numai la tencuieli gletuite.

Grosimea stratului de tencuială se va verifica prin baterea unor cuie în zona respectivă sau prin sondaje.

Aderența straturilor de tencuială la stratul suport se va verifica; în general, prin ciocnire cu un ciocan de lemn.

ABATERI ADMISE LA LUCRĂRI DE TENCUIELI

Denumirea defectului	Tencuiala brută	Tencuiala drișcuită	Tencuiala gletuită	Tencuiala fațade
umflături, ciupituri, fisuri, împșcături, lipsuri la glafurile ferestrelor, la pervazuri, plinte, obiecte sanitare	maximum una, de până la 4 cm ² /1m ² .	nu se admit	nu se admit	nu se admit
zgrunțuri mari (până la max. două la 1mp 3mm), bășici și zgârieturi adânci formate la drișuire la stratul de acoperire	maxim 2 la 1m ² .	nu se admit	nu se admit	nu se admit
neregularități ale suprafețelor (verificare cu dreptarul de 2 m lungime)	nu se verifică	max. 2 neregularități în orice direcție, având adâncimi sau înălțimi până la 2mm	max. 2 neregularități în orice direcție, având adâncimi sau înălțimi până la 1mm	max. 3 neregularități în orice direcție, având adâncimi sau înălțimi până la 3mm
abateri de la verticală	maxim admis pentru elementul suport	la tencuieli interioare max. 1mm/m (și max. 3mm/toată înălțimea camerei) la tencuieli exterioare max. 2mm/m (și max. 20 mm/toată înălțimea clădirii)	până la 1mm/m și maximum 2mm pe toată înălțimea încăperii	max. 2mm/m și max. 20 mm pe toată înălțimea clădirii

abateri față de orizontală a tencuielilor tavanelor	nu se verifică	max. 1 mm/m și max. 3mm de la o latură la alta.	Până al 1 mm/m și max. 2mm într-o încăpere	nu se verifică
abateri față de orizontala sau verticala unor elemente ca intrânduri, ieșinduri, glafuri, pilaștrii, muchii, brăie, cornișe, solbancuri	max. cele admise pentru elementul suport	până la 1 mm/m și max. 3mm/element	până la 1 mm/m și max. 2mm pe toată înălțimea și lungimea	până la 2mm/m și max. 5mm pe înălțimea unui etaj
abateri față de rază la suprafețe curbe	nu se verifică	până la 5 mm	până la 5 mm	până la 6 mm

STANDARDE, NORMATIVE ȘI PRESCRIPTII

C17-82 Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială

NE 001-1996 Normativ pentru executarea tencuielilor umede

Cap. VI. - PARDOSELI

La alegerea tipului de pardoseli s-a respectat STAS 6472/10-85, „Normativ privind proiectarea, execuția și asigurarea calității pardoselilor la construcții civile”, indicativ GP037-98, aprobat cu Ordinul nr.50/N/1998 și cerințele beneficiarului din tema de proiectare. La executarea pardoselilor se va respecta „Normativul pentru alcătuirea și executarea pardoselilor GP 037/0-1998”.

Pardoselle prevăzute în proiect pentru interioare sunt:

- pardoseli din plăci ceramice de gresie antiderapantă
- pardoseală din parchet lemn masiv

Înainte de începerea lucrărilor la pardoseli trebuie terminate lucrările de:

- instalații electrice
- instalații sanitare
- efectuarea probelor de presiuni pentru instalații
- montarea pereților despărțitori neporanți
- executarea tencuielilor umede
- suprafața planșeului se va curăța și spăla cu apă de eventualele impurități, praf, resturi de tencuieli
- se trasează nivelul pardoselii finite și axele

Prezentul capitol se referă la condițiile, modul de alcătuire și modul de executare a pardoselilor interioare și exterioare, în conformitate cu "Normativul pentru alcătuirea și executarea pardoselilor" indicativ GP 037/0-1998.

Executarea stratului suport și a pardoselilor, precizarea materialelor folosite și condițiile de finisare a pardoselilor, au la bază planșe din documentație, faza PT.

PREVEDERI GENERALE

Executarea șapei suport se va face numai după terminarea probelor prevăzute sub pardoseli (instalații electrice, sanitare, de încălzire) precum și după terminarea în încăperea respectivă a tuturor lucrărilor de construcții montaj. Înainte de executarea șapei suport, în încăperi se vor monta ferestrele, geamurile, tocurile și căptușelile ușilor.

În cazul în care la încăperile vecine sunt executate tipuri diferite de pardoseli, limita de demarcație dintre aceste tipuri diferite de pardoseli, va fi la mijlocul foii de ușă, în poziție închisă. Toate tencuielile interioare și exterioare vor fi complet terminate, instalațiile de încălzire, inclusiv probele de verificare, vor fi terminate, iar conductorii pentru instalația electrică terminați.

Racordurile necesare (rosturi de dilatație, zona ușilor) trebuie construite în așa fel încât să permită trecerea peste ele a stivuitoarelor, lizelor sau containerelor pe role, fără să le deterioreze. Se vor folosi exclusiv acoperitori de rost metalice (aluminu sau inox). În zonele de trecere dintre uși se vor folosi dale anticorozive Stelcon. Intrarea și ieșirea vor fi executate fără praguri.

Suprafețele planșeelor din beton armat se vor curăța de resturi de praf și moloz. Pentru realizarea unei bune aderențe a șapei, suprafețele planșeelor din beton armat vor fi uscate și rugoase iar abaterile lor de planeitate nu vor depăși valorile admisibile indicate în prescripțiile tehnice în vigoare. Abaterile mai mari decât cele admisibile, se vor rectifica prin cioplirea ieșindurilor.

Șapele fiind suporturi a căror suprafață se mai poate vedea după montarea pardoselii, este necesar ca la terminarea execuției lor să se încheie proces verbal de lucrări ascunse, ținându-se seama că se cere o anumită calitate a suprafețelor șapei și o anumită rezistență față de condițiile de exploatare.

Înainte de începerea lucrărilor șapei suport, se va verifica dacă au executate și recepționate toate lucrările destinate a le proteja, ca de exemplu: învelitori, conducte pentru instalații, tâmplărie, praguri.

Suprafața rezultată după executarea șapei, nu trebuie să prezinte denivelări, ondulații, crăpături, porțiuni cu urme de oprire ale lucrului. Orice reparație la șapa suport se va face utilizând aceeași compoziție a mortarului cu care s-a executat inițial șapa suport.

În toate spațiile în care pardoselile sunt din gresie ceramica se va monta plintă de gresie de 10cm. Rezistența la încărcare 10kN/m². Poziționarea fără rosturi, direct în șapa de mortar semiumedă de cca. 5cm, prin metoda vibrată conform normelor tehnice. Ștergerea resturilor de mortar se va face cu o soluție acidă.

Etanșarea spațiilor dintre pardoseală și perete va fi executată în toată clădirea cu ajutorul sigilării elastice de durată cu silicon acrilic sau similar, în gri deschis RAL 7035.

CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE

Pe parcursul execuției lucrărilor, se verifică în mod special (de către șeful punctului de lucru) respectarea următoarelor condiții:

- denivelările admise ale stratului suport elastic față de dreptar trebuie să fie de cel mult 15 mm în cazul stratului suport de nisip;

- la stratul suport rigid se vor admite denivelări izolate de cel mult 10 mm sub un dreptar de 2 m lungime
În timpul executării pardoselii din beton de ciment se vor face următoarele verificări:
- se va controla timpul de lucru pentru un ciclu de turnare (de la turnarea apei în betonieră până la terminarea punerii betonului în operă); acest interval de timp nu trebuie să depășească o oră pe timp calduros și o oră și jumătate pe vreme răcoroasă.
- se vor confecționa cuburi de proba din betonul utilizat, pentru verificarea rezistenței acestuia.

Se va verifica respectarea condițiilor tehnice de calitate prevăzute de STAS 2560/1-83, prin metodele de verificare prevăzute de STAS 2560/3-84.

Pentru lucrările găsite necorespunzătoare se vor da dispoziții de șantier pentru remediere sau refacere.

VERIFICĂRI ALE LUCRĂRILOR LA PARDOSELI. CONDIȚII DE RECEPȚIE

Nici o lucrare de pardoseli nu se va începe decât după verificarea și recepționarea suportului, operații care se efectuează și se înregistrează conform prevederilor capitolelor respective.

O atenție deosebită trebuie acordată verificării și recepționării lucrărilor de instalații ce trebuiesc terminate înainte de începerea lucrărilor de pardoseli (canale, instalații, străpungeri, izolații) și a tuturor lucrărilor a căror executare ulterioară ar putea degrada pardoselile.

Toate materialele, semifabricate și fabricate care intră în componența unei pardoseli nu vor intra în lucrare decât dacă în prealabil:

- s-a verificat de către conducătorul tehnic al lucrării că au fost livrate cu certificate de calitate, care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective.
- au fost depozitate și manipulate în condiții care să evite orice degradare a lor.
- s-au efectuat la locul de punere în operă încercările de calitate

Betoanele și mortarele provenite de la stații centralizate, chiar situate în incinta șantierului vor fi introduse în lucrare numai dacă transportul este însoțit de documente din care să rezulte cu precizie, caracteristicile fizice, mecanice și de compoziție.

Principalele verificări de calitate, comune tuturor tipurilor de pardoseli sunt:

- aspectul și starea generală
- elemente geometrice (grosime, planeitate, pante)
- fixarea pardoselii pe suport și rosturile
- racordarea cu alte elemente de construcții sau instalații
- corespondența cu proiectul

VERIFICAREA PE FAZE DE LUCRĂRI

Se fac aceleași verificări ca cele prescrise pentru parcursul lucrării.

- verificările de aspect se efectuează încăpere cu încăpere

- verificările ce comportă măsurători sau desfaceri se fac cu o frecvență de L din aceea prescrisă pentru verificările de parcurs

Rezultatele verificărilor și recepțiilor pe faze de lucrări se consemnează în procese verbale conform instrucțiunilor respective.

LA RECEPȚIA PRELIMINARĂ A OBIECTULUI SE EFECTUEAZĂ:

- examinarea și controlul documentelor încheiate pe parcursul lucrărilor și pe faze de lucrări
- verificări directe și anume: pentru aspect, cel puțin $1/5$ din încăperi, dar minimum o verificare de 200 mp. Pentru cele ce comportă măsurători și desfaceri, verificările directe se vor efectua cu frecvența minimă de $1/4$ din cea prescrisă pentru încheierea fazelor de lucrări.

STANDARDE ȘI NORMATIVE

GP 037/0-1998 Normativ pentru alcătuirea și executarea pardoselilor

Cap. VII. - PLACAJE

MATERIALE NECESARE PENTRU APLICAREA FAIANȚEI CU MORTAR

Plăci de faianță cu respectarea caracteristicilor tehnice și de calitate prevăzute în SR EN 14411:2007

Faianță – în grupurile sanitare

Materiale pentru prepararea mortarului, cu respectarea prevederilor SR EN 12620+A1:2008, SR EN 1008:2003, SR EN 459-1:2011, SR 7055:1996.

TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE

La execuția lucrărilor de montaj a placajului se vor respecta prevederile instrucțiunilor tehnice pentru executarea placajelor din faianță, indicativ C6-86.

Tehnologia de execuție a placajelor de faianță cuprinde următoarele faze de lucru:

- controlul stratului suport
- controlul lucrărilor premergătoare trebuie să termine la începerea placajelor
- crearea condițiilor de lucru
- pregătirea straturilor suport și aplicarea placajelor
- verificarea lucrărilor

Controlul stratului suport

Pereții portanți din zidărie de cărămidă vor fi finisați după 30 de zile de la executarea zidăriei, după încărcarea cu greutatea permanentă, pentru a elimina fisurarea finisajelor.

Pentru placarea exterioară cu granit se va folosi următoarea tehnologie:

Pereții de zidărie trebuie să fie curați, suprafața să nu prezinte abateri de la planeitate, orizontalitate și verticalitate. Abaterile admise nu vor depăși pe cele admise de capitolul 4 zidării din normativul C56/85 (anexa4.1). Verificarea se face vizual și prin măsurători (verticalitatea zidăriei se face cu ajutorul firului cu plumb și a dreptarului de cca. 2,50 m)

Toate lucrările de instalații trebuie executate și efectuate probele de funcționare, probele conductelor de scurgere, probe de presiune ale conductelor de alimentare cu apă, probe de încălzire (la rece și la cald).

Vor fi montate dibluri și dispozitivele pentru fixarea obiectelor sanitare.

Placajele pot fi aplicate după executarea șapelor suport ale pardoselilor sau după executarea stratului final al pardoselilor reci (marmură, granit, gresie).

Placajele se montează de la pardoseala finită și atunci se controlează orizontalitatea perimetrului încăperii față de linia de vagriz și în cazul corectei execuții a pardoselii, perimetrul poate fi elementul de bază (orizontal și de nivel) al viitorului placaj.

Placajul de faianță montat pe plinte sau scafe se va verifica de linia de vagriz și în cazul corectei execuții placajul se folosește ca element de bază în conturul plintei sau scafei.

Placajele se încep după montarea și verificarea funcționalității tâmplăriei interioare și exterioare. Placarea cu faianță și cu granit se execută după trasarea suprafeței ce trebuie placată și după executarea tencuielilor sau tratamentelor la pereți și tavane.

Aplicarea plăcilor de faianță se face pe suprafețe uscate, și în prealabil pregătite. La executarea placajelor de faianță aplicate la interior și la exterior trebuie asigurată temperatura minimă de +5°C pe tot parcursul lucrării și în următoarele 14 zile după terminarea lucrului.

Aplicarea plăcilor de faianță va începe după terminarea operațiilor de trasare, în următoarea succesiune:

- aplicarea șprîțului, grundului și tinciului pe suprafața ce rămâne tencuită;
- aplicarea șprîțului și grundului pe suprafața ce urmează a fi placată;
- executarea placajelor; se curăță rosturile pe o adâncime de 1 cm, pentru o bună aderență a placajului;
- se aplică un șprîț de mortar de ciment-nisip având următorul dozaj volumetric

Ciment 1 parte

Nisip (0-3 mm) 2 părți

Apa până la consistența de 10-12 cm pe conul etalon

Șprîțul se aplică cu mistria sau canciocul într-un strat de 3-5 mm și nu se netezește. Așezarea plăcilor se face de la colțurile încăperii și de la plintă (pardoseală) în sus; Așezarea se face: de jos în sus, de la colțul încăperii de la stânga spre dreapta;

- Se folosește dreptarul, firul cu plumb;
- Partea de sus a placajului va fi făcută cu placaj rotunjit;
- Controlul racordării la partea superioară se face cu șablonul;

- Părțile horizontale de placaj interior (glafuri) se montează cu o ușoară pantă spre interior (2%); Eventualele goluri în mortar se completează cu mortar la completarea fiecărui rând. Completările la intrânde sau ieșinde se vor efectua prin tăierea plăcilor de faianță la dimensiunile necesare.
- Umplerea rosturilor horizontale precum și a rosturilor verticale se va face ulterior cu chit de rosturi din gama cromatică a plăcilor de faianță.

Toate muchiile, atât la pereți, la pardoseli cât și străpungerile prin pereți și pardoseli vor fi etanșate înaintea aplicării faianței cu bandă și manșon de etanșare Murexin, în conformitate cu prevederile furnizorului. În zona dușurilor se va prevedea suplimentar o hidroizolație pensulabilă Murexin sau echivalent. În orice caz, toate hidroizolațiile vor fi executate cu produsele unui singur producător. La toate muchiile ieșite se vor prevedea șine de protecție, la toate muchiile intrânde se vor prevedea rosturi elastice.

ABATERI ADMISIBILE LA CALITATEA PLACAJELOR- Placaje interioare si exterioare - plăci faianța

Devierea de la planeitate și verticalitate a suprafeței placajului

(distanța între dreptar și suprafața placajului): 2 mm

Devierea rosturilor dintre faianțe: 1 mm/1 placă

Știrbituri sau lipsa de glazură la muchiile suprafețelor glazurate ale plăcilor:

maximum unu la o placă pe o suprafață de 1 m²

Porțiuni neumplute cu lapte de ciment în rosturi: nu se admit

Locuri neumplute cu glazură pe suprafața placajului: max. 2 pe m²

(cu o suprafață de 2 mm².)

Fisuri pe suprafața placajului: nu se admit

STANDARDE ȘI NORMATIVE CE TREBUIESC RESPECTATE

C6 - 86 Instrucțiuni tehnice pentru executarea placajelor din faianță

Cap. VIII. - ZUGRĂVELI, VOPSITORII

Lucrări care trebuie terminate înainte de începerea zugrăvelilor și vopsitoriilor

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

De asemenea, vor fi terminate pardoselile reci.

Tâmplăria trebuie să fie montate definitiv; accesoriile metalice trebuie să fie montate corect și buna lor funcționare trebuie să fie verificată cu excepția armăturilor, șildurilor și a pieselor nichelate care se vor fixa după vopsirea tâmplăriei.

La lucrările de vopsitorie, aplicarea ultimului strat se va face numai după terminarea completă a zugrăvelilor și înainte de finisarea pardoselilor (curățire, lustruire).

Înainte de începerea lucrărilor de zugrăvire sau vopsire a fațadelor, trebuie să fie complet executate toate lucrările de la fațada construcției: cornișe, glafuri, socluri, cofrete pentru instalații electrice sau de gaze etc. precum și trotuarele.

Specificațiile privind lucrările de finisare sunt conținute în documentația de execuție.

Pregătirea suprafețelor

În vederea finisării cu zugrăveli de var, suprafețele trebuie să fie drișcuite cât mai fin și gletuite; toate reparațiile necesare trebuie să fie executate îngrijit, terminate și uscate.

În cazul suprafețelor tencuite sau de beton plane și netede, toți porii rămași de la turnarea sau găurile survenite de la transport, montaj ori turnare (în cazul pereților din beton monolit) se vor umple cu mortar de ciment după ce în prealabil bavurile și alte proeminente ieșite în relief au fost îndepărtate. De asemenea fețele cu urme de decofrol, se vor freca cu piatra de șlefuit sau cu perii de sârmă.

Suprafețele cu glet de ipsos sau glet de var, glet de nisip (ipsos) cu aracet, trebuie să fie plane și netede, fără desprinderi sau fisuri; pasta de var folosită trebuie să aibă o vechime de cel puțin 14 zile.

Pasta de ipsos folosită pentru chituiră defectelor izolate, se prepară din două părți de ipsos și o parte de apă (în volume).

Pentru șpăcluirea suprafețelor mai mari se folosește și pasta de ipsos-var, în proporție de o parte ipsos și o parte lapte de var în volume.

După uscarea porțiunilor separate, suprafața se șlefuieste cu hârtie de șlefuit după care se curata de praf cu perii uscate.

Lucrările de finisare a pereților și tavanelor se vor începe numai la o temperatură a aerului, în mediul ambiant de cel puțin +5°C, în cazul zugrăvelilor pe bază de apă și de cel puțin +15°C, în cazul vopsitorilor sau al finisajelor cu polimeri.

Finisajele exterioare nu se vor executa pe timp de ceață și nici la un interval mai mic de 2 ore de la începerea ploii; de asemenea, se va evita lucrul la fațade în perioadele de însorire maximă sau de vânt puternic, pentru a evita uscarea accelerată și crăparea particulelor.

Condiții tehnice de calitate

Controlul în timpul execuției se face de către executant, prin organele sale de control tehnic de calitate, precum și de către beneficiar.

Pe parcursul executării lucrărilor de zugrăveli-vopsitorii, se verifică în mod special (de către șeful punctului de lucru):

- a) îndeplinirea condițiilor de calitate a suprafețelor suport, consemnându-se acestea în procese-verbale de lucrări ascunse;
- b) calitatea principalelor materiale ce intră în opera, conform standardelor și normelor de fabricație respective;
- c) respectarea prevederilor din proiect și a dispozițiilor de șantier.

Pentru lucrări găsite necorespunzătoare se vor da dispoziții pentru remediere sau refacere. Recepția lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii se va face numai după uscarea lor completă.

Prin examinarea vizuala a zugrăvelilor se verifică următoarele:

- a) corespondența zugrăvelilor interioare și exterioare cu prevederile proiectului și dispozițiile ulterioare, spre a se constata concordanta lucrărilor executate cu prevederile acestora;

- b) aspectul suprafețelor zugrăvite în culori de var trebuie să aibă un ton de culoare uniformă, să nu prezinte pete, scurgeri, stropi, bășici și cojiri, fire de păr sau urme de la pensulă sau bidinele;

Aderența zugrăvelilor interioare și exterioare se constată prin frecare ușoară cu palma pe perete.

Prin examinarea vizuală se verifică aspectul vopsitorilor, avându-se în vedere următoarele:

- a) suprafețele vopsite cu vopsele de ulei, emailuri sau lacuri trebuie să prezinte pe toată suprafața același ton de culoare și același aspect lucios/mat;
- b) la vopsitoriile executate pe tâmplărie se va verifica vizual buna acoperire cu pelicula de vopsea a suprafețelor metalice bine chituite și șlefuite în prealabil, se va controla ca accesoriile metalice vizibile să nu fie pătate de vopsea;
- c) se va examina vizual dacă țevile, radiatoarele, convectoarele, aerotermele, ventilatoarele etc. sunt vopsite în culorile prescrise și dacă vopseaua este de culoare uniformă.
- d) separațiile dintre vopsitorii și zugrăveli pe același perete precum și cele dintre zugrăveala pereților și tavanelor trebuie să fie distincte, fără suprapuneri, ondulații etc.

Zugrăveli interioare și exterioare

La pereți și tavane (cu excepția spațiilor unde s-au prevăzut tavane false suspendate) se vor executa zugrăveli de culoare bej.

La executarea lucrărilor de zugrăveli se va respecta „Normativul pentru executarea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii” C3–76, respectiv normele tehnice specifice ale produselor agrementate MLPAT.

Aplicarea primului strat se face imediat după terminarea lucrărilor pregătitoare, cel mult după 2...4 ore; în caz contrar, ștergerea de praf se va efectua din nou înainte de aplicarea primului strat de zugrăveală.

La aplicarea mecanizată prin stropire se pot utiliza aparate de pulverizat:

- cu acțiune discontinuă, la care pentru fiecare alimentare a rezervorului cu compoziția de zugrăveală este necesară întreruperea lucrului;
- cu acțiune continuă, la care compoziția de zugrăveala este absorbită de pompa aparatului printr-un furtun dintr-un vas (recipient alimentat continuu).

La aparatul electric de zugrăvit, înaintea de punere în funcțiune se va face legătura acestuia cu pământul.

Verificări ale lucrărilor. Condiții de recepție

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

Verificarea calității suportului pe care se aplică zugrăvelile și vopsitoriile se face în cadrul verificării executării acestui suport (tencuieli, zidării, betoane, gleturi, elemente de tâmplărie, instalații). Este interzis să se înceapă executarea oricăror lucrări de zugrăveli sau vopsitorii înainte ca suportul să fi fost verificat cu atenție de către șeful punctului de lucru, privind îndeplinirea condițiilor de calitate pentru stratul suport.

Verificarea calității zugrăvelilor, vopsitorilor 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 (învelitori, streșini) 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, suporturi pentru obiecte sanitare sau elemente de încălzire.

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

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

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

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 m².

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

Zugrăveli - verificări pe faze de lucrări.

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-vecchio (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 1m.

Nu se permit corecturi sau retușuri locale. Pe suprafețe stropite, stropii trebuie să fie uniform repartizați.

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

Înainte de începerea verificării calitatii vopsitorilor 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 vopselei cu degetul în mai multe puncte.

Prin examinarea vizuală se verifică aspectul vopsitorilor, 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 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 pigmenți, neregularități cauzate de chituirea sau șlefuire necorespunzătoare, urme de pensulă sau de vopsea insuficient frecată la preparare.

- la vopsitoriile executate pe tâmplărie se va verifica vizual buna acoperire cu pelicula de vopsea a suprafețelor de lemn sau metalice (chituite și șlefuite în prealabil). De asemeni se va verifica ca accesoriile metalice (șilduri, drucăre, cremoane, olivere) să nu fie pătate cu vopsea;
- nu se admit pete de mortar sau de zugrăveală pe suprafețe vopsite;
- înainte de vopsire suprafețele de vopsit vor fi verificate dacă au fost pregătite corect prin curățire, șlefuire, chituire a rosturilor etc.;
- se va examina vizual pe toate fețele dacă țevile, 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 vopsitoriei fețelor ascunse ale țevilor, radiatoarelor se realizează cu ajutorul unei oglinzi.

Pe lângă finisajele specificate la subcapitolele anterioare s-au mai prevăzut :

- placaje de tabla Sinus RAL 9006 la copertina de intrare și pe pereții decorativi de pe fațadele principale
- structura metalică a copertinei va fi vopsită electrostatic în culoarea gri RAL 7030
- trotuarul adiacent construcției se va executa din calupuri de beton de diferite culori, respectiv pardoseală din plăci prefabricate din beton mozaicat în zona de intrare și spațiu cărucioare.

STANDARDE ȘI NORMATIVE CE TREBUIE RESPECTATE

C 3-76 Normativ pentru executarea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii

C 139-87 Instrucțiuni tehnice pentru protecție anticorozivă a elementelor de construcții metalice.

Cap. IX. - TÂMPLĂRII

Toate ușile și ferestrele se vor realiza conform specificațiilor din piesele desenate „tablouri de tâmplărie”.

TÂMPLARIE INTERIOARA DIN PVC, conform dimensiunilor și formelor din tablourile de tâmplărie.

Tâmplăria interioară se fixează de conturul golului lateral, zidărie de cărămidă, de buiadrugul din beton armat, sau de structura metalică aferentă compartimentărilor interioare, diferențiat:

- în grinzile de beton armat se fixează cu plăcuțe îndoite (bucăți de cornier - 35x35x2,5) fixate prin împușcare în beton și cu holșuruburi în tocul ferestrelor sau în capul montanților.

Toate piesele metalice de montaj se protejează prin acoperiri cu miniu de plumb și cu baghete de lemn. Tâmplăria se va executa cu respectarea detaliilor de formă și dimensiuni proiectate.

Toate ferestrele prevazute in proiect sunt din sticlă izolatoare cu protecție împotriva razelor solare, cu transfer scăzut de energie și capacitate mare de trecere a luminii.

Glafurile exterioare se așează pe un strat fonoabsorbant (bandă fonoabsorbantă).

Înainte de punerea în operă, tâmplăria de PVC, se va verifica din punct de vedere calitativ:

- existența certificatului de calitate
- corespondența cu prevederile din proiect
- existența accesoriilor de prindere, manevrare etc și calitatea acestora

Se va verifica:

- verticalitatea tocurilor și a căptușellilor (nu se admit abateri mai mari de 1 mm / ml)
- între foaia de ușă și pardoseală să fie un spațiu constant de 3 - 8 mm
- încadrarea tocului să fie făcută corect, astfel ca tocul să nu aibă joc
- abaterile de la planeitatea foilor de uși sau cercevele mai lungi de 1500 mm trebuie să fie mai mici de 1% din lungimea pieselor respective
- potrivirea corectă a foilor de uși și a cercevelor pe tocuri, pe toată lungimea falțului respectiv nu va depăși 2 mm
- între cercevea și marginea șpaletului tencuit trebuie să fie un spațiu de minimum 3,5 cm
- accesoriile metalice să fie montate și să funcționeze perfect
- balamalele, cremoanele, ducărele să fie montate la înălțime constantă de la pardoseală

VERIFICĂRI ALE LUCRĂRILOR DE GEAMURI, CONDIȚII DE RECEPȚIE

Verificarea materialelor aduse pe șantier se efectuează de către conductorul tehnic la lucrări și se referă la dimensiunile și calitatea materialelor prevăzute în documentația de execuție.

Materialele nu vor fi puse în lucrare dacă nu sunt însoțite de certificatele de calitate. De asemenea nu se vor pune în lucru geamuri sparte, fisurate sau zgâriate.

Verificarea pe parcurs a calității lucrărilor se va face de către conductorul tehnic a lucrării pe tot timpul execuției.

Verificarea pe faze a calității lucrărilor se efectuează conform instrucțiunilor în vigoare și se referă la corespondența cu tipurile și dimensiunile din proiect, la condițiile de calitate și la încadrarea în abaterile admisibile, stabilite de furnizorul tâmplăriei de aluminiu.

Verificarea pe faze se va face pentru întreaga categorie de lucrări de geamuri încheindu-se procese verbale pe faze de lucrări, care se înscriu în registrul respectiv.

Verificarea lucrărilor de geamuri la recepția preliminară a întregului obiectiv se va face prin comisia de recepție.

STANDARDE ȘI NORMATIVE

C47-86	Instrucțiuni tehnice pentru folosirea și montarea geamului în construcții
SR EN 356	Sticla în construcții;
SR ENV 1627	Ferestre, uși, jaluzele;
SR ENV 1630	Ferestre, uși, jaluzele;
EN 13241-1	Grilaje;
EN 12209/2003	Broaste necanice;
EN 1303/2007	Cilindri mecanici;
EN 1906	Manere;

EN 1235 Balamale;
EN 12320 Lacate;

Cap. X. - ÎNVELITORI

LUCRARI PENTRU ACOPERIS TIP SARPANTA

Acest capitol contine specificatiile tehnice pentru realizarea acoperisului tip sarpanta .

In acelasi timp acest caiet de sarcini poate fi folosit si la reparatia sarpantelor existente prin inlocuirea elementelor degradate , mentionate in proiect .

GENERALITATI

Sarpanta reprezinta elementul de rezistenta al acoperisurilor cu panta mare mare si constituie stratul suport al invelitorii .

STANDARDE DE REFERINTA

NP 005 - 96	Cod pentru calculul si alcatuirea elementelor de constructii din lemn ;
SR 652 /1998	Determinarea eficacitatii ignifugarii ;
STAS 10100/0 - 75	Calculul elementelor de constructie din lemn ;
STAS 1040 – 85	Lemn rotund pentru constructii .
NP 09 – 97	Ghid pentru calculul elementelor structurale din scoli .
C 112 - 86	Normativ pentru proiectarea si executarea hidroizolatiilor la lucrari de constructii;
NP 34 - 80	Norme tehnice de folosire a materialelor termoizolante
NP 069-2002	Normativul pentru alcătuirea și executarea învelitorilor la construcții

MATERIALE .CONTROLUL CALITATII .LIVRARE DEPOZITARE. MANIPULARE.

Elemente componente .

Capriorii - piese din lemn dispuse dupa linia de cea mai mare panta , care sustin elementele secundare ale acoperisului (sipci , astereala); se executa din rigle de lemn care reazema pe pane ;dianta uzuala intre capriorii este de 0,7 – 1,2 m ;

Panele sunt piese din lemn , rezemate pe popi , dispuse longitudinal cladirii ; distantele uzale intere pane sunt de 2,0 – 3,5 m ; deschiderea panei este intre 3,0 – 5,0 m ; innadirea panelor se face in dreptul popilor ;

Cosoroabele - sunt piese din lemn dispuse pe zidurile exterioare ale cladirii , pe care sprijina capriorii ; se ancoreaza din loc in loc de centurile zidurilor exterioare prin intermediul unor scoabe metalice ;

Popii sunt piese realizate in general din lemn rotund asezati vertical sau inclinat ; popii reazema pe zidurile portante transversale sau longitudinale prin intermediul unor talpi ; la partea superioara popii sustin panele ; in mod current , sectiunile popilor au diametrul de 12 – 16 mm ;

Clestii sunt elemente orizontale din lemn care solidarizeaza popii intre ei in sectiune transversala formand impreuna cu acestia un cadru indeformabil ; clestii se amplaseaza sub pane si se prind de capriori si pane cu buloane sau cuie ; in dreptul prinderii popii rotunzi se tesesc in vederea asigurarii unor suprafete plane de contact cu clestii ; sectiunea uzuala pentru clesti este de 2,8 x 15 cm ;

Contrafisele sunt piese din lemn rotund (cand popii sunt din lemn rotund) sau din lemn ecarisat (cand popii sunt din lemn ecarisat), care realizeaza contravantuirea longitudinala a sarpantei si care preiau incarcările orizontale ; in mod current contrafisele au diametrul de 10 – 12 cm ;

Scaun = ansamblu transversal alcatuit din popi ,clesti si capriorii din dreptul clestilor ; distanta optima dintre scaune este de 3 – 5m;

Toate aceste dimensiuni si caracteristici sunt orientative . Pentru realizarea sarpantelor scollor se vor respecta dimensiunile si caracteristicile indicate in planse .

Marea majoritate a elementelor sarpantei o reprezinta piesele din lemn .Acestea trebuie sa respecte caracteristicile generale ale elementelor din lemn conform standardelor in vigoare .

Depozitarea lor se face in spatii separate de celelalte materiale si se aseaza separate in functie de tipul de element pe care il reprezinta .

Nu trebuie sa fie in contact direct cu pamantul . Intre elemente trebuie prevazuti distantieri care sa permita patrunderea aerului pentru aerare .

Elementele metalice de ancorare si de legatura se vor depozita separate , in spatii inchise , in vederea evitarii contactului direct cu umiditatea din atmosfera .

Elementele din lemn care se folosesc la realizarea sarpantelor trebuie sa fie uscate , fara fisuri si crapaturi vizibile ,

Toate elementele trede lemn trebuie sa fie livrate in santier numai cu certificate de calitate din care sa rezulte caracteristicile lor tehnice .

EXECUTIA LUCRARILOR

Etapele de realizare ale sarpantelor sunt urmatoarele:

- Verificarea terminarii lucrarilor anterioare si a existentei in centura de la ultimul nivel sau de la atic a scoabelor pentru prinderea cosoroabei;

- Trasarea pozitiei talpii popilor;

- Fixarea cosoroabei de centura din atic;

- Fixarea rigida a talpilor popilor prin intermediul unor piese metalice ancorate in placa de beton de peste ultimul nivel;

- Montarea popilor;

- Montarea clestilor si inadirea lor cu popii prin chertare si prin scoabe, cuie, buloane;

- Montarea panelor si inadirea lor numai in dreptul popilor;

- Montarea tuturor celorlalte elemente de rigidizare ale structurii acoperisului.
- După montarea asterelei trebuie realizată ignifugarea tuturor elementelor din lemn.

VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRARILOR .

Verificări înainte de începerea execuției.

Trebuie să verifice:

Existența procedurilor tehnice de execuție pentru lucrări de șarpantă;

Existența certificatelor de calitate pentru materiale și verificarea vizuală a calității lemnului utilizat (să nu aibă fisuri, să nu fie degradat);

Încheierea lucrării executate anterior (PV recepție calitativă pentru recepția a plăcii de beton de la ultimul nivel);

Existența proiectului tehnic și a detaliilor de execuție;

Trasarea poziției talpilor popilor;

Depozitarea corespunzătoare a materialelor astfel încât greutatea să fie uniform distribuită pe toată suprafața plăcii;

Existența scoabelor pentru fixarea cosoroabei în centurile exterioare de la ultimul nivel;

Correspondența secțiunii elementelor de lemn ale șarpantei cu prevederile proiectului;

Verificări în timpul execuției lucrărilor de șarpantă.

Trebuie să verifice:

Respectarea procedurii tehnice de execuție prezentată de constructor în documentele de calitate;

Respectarea proiectului și a detaliilor de execuție;

Fixarea rigidă a talpilor popilor în placa de beton prin intermediul unor conectii metalice ancorate în

Rigidizarea cosoroabei de centură prin intermediul scoabelor din centură;

Dacă înădirea panelor se face în dreptul popilor;

Dacă la înădirea popilor și a clestilor se face chertarea elementelor în vederea asigurării unei suprafețe plane de contact;

Dacă la solidarizarea clestilor cu popii se folosesc cuie sau buloane;

Verificări la sfârșitul execuției lucrărilor de șarpantă.

Trebuie să verifice:

Existența și conținutul certificatelor de calitate ale materialelor;

Existența agrementelor tehnice;

Examinarea directă a calității lucrărilor verificându-se prin sondaj secțiunile elementelor, distanța dintre elemente, aspectul vizual al elementelor de șarpantă;

Existența și conținutul proceselor verbale de recepție calitativă și de lucrări ascunse întocmite pentru această lucrare;

IGNIFUGAREA

Definiii , generalitati

Conform Normativului de siguranta la foc – P118 / 99, fiecare constructie are un grad de rezistenta la foc, stabilit prin proiect, functie de riscul de incendiu sau de categoria de pericol, destinatie si importanta a cladirii .

LRF = Limita de rezistenta la foc = durata de timp la care elementul elementul isi pierde capacitatea de rezistenta la foc intr-un incendiu standard ;

CC = Clasa de combustibilitate = caracteristica a materialelor de constructii privind comportarea la foc ;

Clasificari .

Conform STAS 11357 / 1990 , materialele de constructii se clasifica din punct de vedere al comportarii la foc in 2 grupe :

A . Materiale combustibile (cele care se aprind , ard sau se degradeaza sub influenta temperaturilor inalte),

Materialele combustibile se impart in 4 clase de combustibilitate dupa modul in care se inflameaza :

Clasa C1: neinflamabile ;

Clasa C2: dificil inflamabile ;

Clasa C3: mediu inflamabile ;

Clasa C4: usor inflamabile ;

B . Materiale incombustibile, care nu ard, nu se aprind, nu se degradeaza.

Deoarece materialele de constructii din lemn care alcatuiesc structura sarpantelor fac parte din categoria C4, este necesara imbunatatirea comportarii la foc prin tratarea la suprafata sau in masa materialului cu o substanta inhibitoare de flacara care poate intarzia aprinderea materialului si poate reduce viteza de propagare a incendiului.

Aceasta substanta actioneaza prin :

- formarea unui strat absorbant al gazelor inflamabile ;
- formarea unei bariere pentru flacari si descompunerea in gaze inerte care dilueaza amestecul combustibil ;

Procedeul de imbunatatire a comportarii la foc a materialelor combustibile se numeste ignifugare = operatiunea de tratare a unui material combustibil cu produse ignifuge in scopul reducerii capacitatii de aprindere si a propagarii flacarii pe suprafata acestuia .

Ignifugarea nu exclude aprinderea si arderea materialului, dar ii confera acestuia o comportare la foc imbunatatita pe o anumita perioada de timp .

Ignifugarea se realizeaza cu materiale agrementate , de societati certificate pentru acest tip de lucrari , iar in perioada desfasurarii acestei activitati se vor face probe martor care vor fi incercate intr-un laborator agrementat in vederea testarii LRF la care a ajuns materialul respectiv .

VERIFICAREA CALITATII IGNIFUGARII

Verificari inainte de inceperea ignifugarii .

Trebuie sa se verifice :

- atestatul pentru lucrari de ignifugare al firmei executante emis de Inspectoratul general al Pompierilor ;
- atestatul persoanelor care supravegheaza executia lucrarilor ;
- existenta procedurii tehnice de executie pentru lucrari de ignifugare ;
- existenta certificatelor de calitate si a agrementelor tehnice pentru produsele folosite ;
- existenta fisei tehnice a produsului respective ;
- terminarea operatiunii anterioare ;
- pregatirea suprafetei in conformitate cu cerintele specificate in fisa tehnica a produsului ;
- existenta instrumentelor si a sculelor necesare pentru desfasurarea operatiunii ;

Verificari in timpul operatiunii de ignifugare .

Trebuie sa se verifice :

- daca este respectata procedura tehnica de executie ;
- daca sunt respectate instructiunile de aplicare ale produsului din fisa tehnica a acestuia ;
- daca a fost anuntata unitatea teritoriala de pompieri de efectuarea acestei lucrari ;
- daca in timpul executiei s-au prelevat probe pentru incercarea lor in laboratoare specializate conform SR 652 ;
- trebuie realizate minim 3 epruvete cu dimensiunile 400 x 150 mm ; tratarea epruvetelor se face prin procedeul

de ignifugare utilizat pentru lucrarea de baza ;

- daca epruvetele au fost bine ambalate , sigilate si stampilate de executant si beneficiar ,iar etichetarea lor trebuie

sa cuprinda urmatoarele specificatii :

- denumirea obiectivului unde s-a efectuat operatia de ignifugare ;
- denumirea materialului ignifugat ;
- denumirea produsului ignifug si consumul specific realizat ;
- data aplicarii ;
- modul de aplicare ;
- denumirea executantului ;
- aplicarea uniforma in numarul de straturi specificat in fisa tehnica , a materialului de ignifugare .

Verificari la sfarsitul operatiunii de ignifugare .

Trebuie sa se verifice :

- uniformitatea stratului de material ignifug aplicat ;
- realizarea receptiei provizorii a lucrarilor de ignifugare prin intocmirea procesului verbal de receptie provizorie in

care trebuiesc specificate urmatoarele :

- denumirea produsului ignifug utilizat , precum si a producatorului ;

- numărul lotului de produs ignifug ;
- numărul certificatului de calitate al produsului ignifug ;
- numărul avizului de expedite al materialului ;
- modul de aplicare al produsului ;
- tipul materialului protejat ;
- consumul specific ;
- numărul straturilor aplicate ;
- data aplicării produsului ;
- data efectuării probelor ;

La recepția definitivă trebuie verificată existența buletinului de încercare pentru epruvetele supuse încercării, încercare efectuată de un laborator atestat .

arhitect cu drept de semnătură

arh. Manescu Iancu



