



CAIET DE SARCINI

DENUMIREA PROIECTULUI:	LUCRĂRI DE REPARARE, CONSERVARE, RESTAURARE ȘI INTRODUCERE ÎN CIRCUITUL TURISTIC AL ANSAMBLULUI BISERICII EVANGHELICE FORTIFICATE DIN CODLEA
ADRESĂ:	Codlea, str. Lungă, nr. 113, jud. Brașov
BENEFICIAR:	BISERICA EVANGHELICĂ CA CODLEA
PROIECTANT ARHITECTURĂ:	SC JB ARHITECTURA SRL STR. NICOLAE BĂLCESCU 40, BRAȘOV, ROMÂNIA
ȘEF PROIECT ARHITECTURĂ:	ARH. JOHANNES BERTLEFF
FAZĂ DE PROIECTARE:	D.T.A.C./P.T.
PROIECT NR. :	103/2018
DATA ÎNTOCMIRII PROIECTULUI:	MAI 2018

01. DISPOZITII GENERALE

Urmatoarele dispozitii generale vor fi respectate pe tot parcursul procesului de executie in scopul asigurarii unei desfasurari fluente a acestuia, evitarea erorilor de executie si atingerea nivelului de calitate stabilit prin proiect:

1. Antreprenorul general al lucrarii, denumit in continuare Executantul, va realiza lucrarile de constructii necesare realizarii obiectivului de investitie, inclusiv cele realizate in subantrepriza, doar in conformitate cu specificatiile sau cerintele proiectului precum si a standardelor si normativelor tehnice in vigoare. Revine in sarcina Executantului coordonarea si supravegherea lucrarilor realizate in subantrepriza. Lucrarile constatate a fi neconforme se refac pe cheltuiuala exclusiva a Executantului.
2. Comunicarile dintre Proiectant si Executant se fac in scris, inclusiv sub forma de posta electronica. Revine in sarcina fiecarei parti difuzarea interna a informatiilor relevante. Orice comunicare din partea Executantului catre Proiectant se va aduce obligatoriu si la cunostinta sefului de proiect. Orice comunicare din partea Proiectantului catre Executant este valida doar impreuna cu instiintarea sefului de proiect.
3. Executantul va dispune pe toata perioada de desfasurare a executiei de dotari IT si personal calificat capabil sa analizeze documentatia tehnica in format electronic si sa extraga din aceasta informatii existente, dar neexprimate explicit (de ex. dimensiuni necotate, etc.).
4. Inainte de inceperea lucrarilor de constructie Executantul va analiza documentatia tehnica pusa la dispozitie si va sesiza orice neconcordante sau neclaritati Proiectantului.
5. Pe baza graficului de executie a lucrarilor se vor stabili si termenele de predare a detaliilor de executie specifice, respectiv de clarificare sau rectificare a neconcordantelor sesizate.
6. Definitivarea detaliilor se va face dupa stabilirea tipului de produs / sistemului ce urmeaza a fi pus in opera si primirea informatiilor necesare (dimensiuni, parametri tehnici, conditionari etc.) de la producator.
7. Refacerea si/sau adaptarea detaliilor in cazul schimbarii producatorului din ratiuni neimputabile Proiectantului revine in sarcina Executantului.
8. Orice modificare a proiectului trebuie aprobata de catre Proiectant si verificata conform legislatiei in vigoare.
9. Executantul se va asigura ca executia se face in conformitate cu ultimele specificatii primite de la Proiectant (nu va executa dupa planse modificate intre timp). In acest sens va folosi un sistem intern de verificare, control si arhivare a planselor



JBA

2

proiectului și înainte de începerea oricărui categorii de lucrări va obține avizul Proiectantului asupra versiunii ce urmează a fi executată.

10. Responsabilitatea trasării corecte a poziției diverselor elemente de construcție în conformitate cu specificațiile proiectului revine Executantului.

11. Toate materialele și produsele puse în opera vor fi agrementate tehnic conform procedurilor legale în vigoare. Copii după aceste agremente, precum și după fișele tehnice și certificatele de garanție ale produselor ce urmează a fi puse în opera vor fi prezentate în prealabil spre aprobare Proiectantului. Toate aceste documente vor fi atasate la cartea tehnică a construcției.

12. Toate materialele de finisaj puse în opera vor trebui aprobate în prealabil de către Proiectant pe baza unor mostre semnificative. Neconformitatea materialelor puse în opera cu mostrele aprobate poate atrage după sine refacerea lucrărilor pe cheltuielă exclusivă a Executantului.

13. Lucrările de execuție se vor efectua doar de către personal special calificat pentru categoria de lucrări respectivă. Toate lucrările de execuție vor fi supravegheate de către personal calificat conform cerințelor legale în vigoare.

14. Pentru realizarea fiecărei categorii de lucrări se vor folosi doar materiale compatibile. În acest sens se vor folosi fie sisteme unitare provenite de la un unic producător, fie sisteme ale cărui componente secundare (adezivi, elemente de prindere, elemente structurale etc.) sunt agreate de producătorul materialului principal (materialul de finisaj).

15. În realizarea fiecărei categorii de lucrări revine în sarcina Executantului informarea asupra și respectarea tehnologiei de execuție și a tuturor condițiilor specifice impuse de producătorii materialelor sau sistemelor ce urmează a fi puse în opera.

16. Înaintea începerii execuției fiecărei categorii de lucrări se va efectua, dacă este cazul, un proces verbal de lucrări ascunse, revenind în sarcina Executantului anunțarea prealabilă și în timp util a Proiectantului și a Beneficiarului pentru a fi prezenți. În caz contrar Proiectantul poate cere desfacerea lucrărilor deja efectuate acolo unde consideră absolut necesară verificarea lucrărilor ascunse pentru care nu există procese verbale de constatare a conformității realizării lor cu specificațiile proiectului, ale producătorilor materialelor sau sistemelor puse în opera și a normelor legale în vigoare.

17. Defecțiunile care se dovedesc a fi cauzate de punerea defectuoasă în opera din vina exclusivă a Executantului se vor remedia de către acesta pe cheltuielă sa exclusivă pe toată perioada de garanție a lucrării respective.

18. Pe tot parcursul execuției revine în sarcina Executantului păstrarea curățeniei și a disciplinei generale în cadrul șantierului precum și a normelor de siguranță și securitate în munca în vigoare.

NOTA:

Constructorul – în vederea unei oferte corecte - este obligat să parcurgă aceste caiet de sarcini și să solicite clarificarea eventualelor neclarități, neconcordanțe sau diferențe față de proiect. Înaintarea ofertei scrise din partea constructorului înseamnă acceptarea prevederilor caietelor de sarcini, atât ca materiale utilizate, cât și mod de punere în opera a acestora. Oferta este totodată angajamentul că se vor respecta exigențele de performanță solicitate de proiectant și va fi respectat programul de control propus.

02. LUCRARI DE DESFACERI

2.1. DESFACERI DE TENCUIELI INTERIOARE SAU EXTERIOARE

PREVEDERI GENERALE

Acest capitol cuprinde specificații tehnice pentru lucrările de desfacere parțială sau totală a unor tencuieli exterioare aflate în zona soclurilor și a streșinilor. Desfacerile se vor face pe baza documentației avizate. În cazul în care situația din șantier nu corespunde cu cea din proiect putea fi și să se solicite Proiectantul și împreună cu Executantul se vor stabili și marca pe fațadă zonele de desfaceri.

Se interzice cu desăvârșire desfacerea unor elemente fără să existe la bază planșele proiectului aprobat sau dispoziție scrisă și semnată de către Proiectant și Dirigintele de șantier.

STANDARDE ȘI NORME

NP 55-8 Normativ cadru provizoriu privind demolarea parțială sau totală a construcțiilor
34/75 și 60/1975 Normele republicane de protecția muncii, aprobate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății și completate cu ordinul 110/1977 și 39/1977
1233/D/1980 Normele de protecția muncii în activitatea de construcții – montaj
290/1977 Normele generale de protecția contra incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor

ECHIPAMENT

Operațiunea de desfacere a tencuielilor se execută cu dălți, ciocane, răngi, lopeți, tobogan de evacuare (numai la exterior).

MATERIALE

Din operațiunea de desfacere provine molozul ce va fi evacuat.

TRANSPORT

Molozul va fi evacuat prin tobogane transportat cu roaba, containerizat și transportat auto la locul indicat de Primărie.

CONDIȚII DE EXECUȚIE

Ordinea de desfacere a lucrărilor de construcții vor fi în principiu inversă operațiunilor. Executantul va lua toate măsurile necesare pentru a proteja vecinătățile împotriva :

- transmisiei vibrației puternice sau a șocului
- împușcările cu materiale
- degajările puternice de praf.

Înainte de începerea desfacerilor întregul personal care ia parte la executarea lor va fi instruit asupra procesului tehnologic, succesiunea operațiilor și fazelor de execuție, asupra măsurilor specifice de protecția muncii decurgând din natura acestor operații și tehnicile care se aplică în vederea recuperării corespunzătoare a materialelor rezultate.

Principalele operațiuni la desfacerile de tencuieli sunt următoarele:

- localizarea și marcarea suprafeței (porțiunii) ce urmează a fi desfăcută
- desfacerea tencuielii propriuzise

· molozul va fi evacuat prin tobogane transportat cu roaba, containerizat și transportat auto la locul indicat de Primărie.

Operațiunile de desfacere se vor executa de regulă la lumina zilei. În cazul că se impune ca desfacerile să fie continuate și pe timpul nopții, se va prevedea un iluminat corespunzător și se va evita pe cât posibil executarea operațiunilor cu grad ridicat de pericolozitate.

Desfacerile se vor face de regulă, de sus în jos și pe tronsoane. În timp de polei, ceață, vânt cu intensitate mai mare de gradul 6, ploaie torențială sau ninsoare puternică, indiferent de temperatura aerului, execuția lucrărilor de desfaceri la



JBA

fațade se va întrerupe.

Molozul se vor evacua pe cât posibil în aceeași zi.

CONTROLUL CALITĂȚII

Nu se admit zone insuficient curățate sau distrugerii ale unor părți valoroase a clădirii.

RECEPȚIA LUCRĂRII

Se verifică dacă desfacerile de tencuieli sunt făcute numai în zonele precis indicate de către proiectant și dacă nu au fost distruse componente valoroase ale clădirii.

Verificările se fac în timpul și după terminarea lucrărilor, pe sectoare și zone.

2.2. DESFACERI PARDOSELI DIN CIMENT, PIATRA SAU CĂRĂMIDĂ

PREVEDERI GENERALE

Acest capitol cuprinde specificații tehnice pentru lucrările de desfacere totală a unor elemente în construcție. Desfacerea pietrelor se va face pe baza documentației avizate.

STANDARDE ȘI NORME

NP 55-8 Normativ cadru provizoriu privind demolarea parțială sau totală a construcțiilor
34/75 și 60/1975 Normele republicane de protecția muncii, aprobate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății și completate cu ordinul 110/1977 și 39/1977

1233/D/1980 Normele de protecția muncii în activitatea de construcții – montaj

290/1977 Normele generale de protecția contra incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor

ECHIPAMENT

Operațiunea de desfacere a pardoselilor de ciment, bolovani de râu, cărămidă, se face cu dălți, ciocane, ciocan pneumatic răngi, lopeți, roabe.

MATERIALE

Din operațiunea de desfacere provin: moloz, bolovani de râu

TRANSPORT

Molozul și pietrele provenite din desfaceri vor fi transportate cu roaba, containerizate și transportate auto la locul indicat de Primărie.

CONDIȚII DE EXECUȚIE

Ordinea de desfacere a lucrărilor de construcții vor fi în principiu inversă operațiunilor de montaj.

Executantul va lua toate măsurile necesare pentru a proteja vecinătățile împotriva :

- Împușcărilor cu materiale
- degajările puternice de praf.

Execuția desfacerilor va fi condusă de către cadre tehnice cu experiență.

Înainte de începerea desfacerilor întregul personal care ia parte la executarea lor va fi instruit asupra procesului tehnologic, succesiunea operațiilor și fazelor de execuție, asupra măsurilor specifice de protecția muncii decurgând din natura acestor operații și tehnicile care se aplică în vederea recuperării corespunzătoare a materialelor rezultate.

Principalele operațiuni la desfacerile de pardoseli de ciment, de piatră de râu sau cărămidă sunt următoarele:

- desfacerea pietrelor, operațiune ce se execută numai cu dalta și ciocanul sau ciocanul pneumatic.
- curățarea locului

· stivuirea pietrelor deteriorate în vederea transportării lor cu roaba împreună cu molozul și apoi cu auto până la locul indicat de primărie.

Operațiunile de desfacere se vor executa de regulă la lumina zilei. În cazul că se impune ca desfacerile să fie continuate și pe timpul nopții, se va prevedea un iluminat corespunzător

Desfacerile se vor face de regulă, bucată cu bucată, și pe tronsoane.

Pietrele degradate și molozul se vor evacua pe cât posibil în aceeași zi.

CONTROLUL CALITĂȚII

Nu se admit desfaceri de piatră cu distrugerea totală a lespezilor.

RECEȚIA LUCRĂRII

Se verifică dacă desfacerile de piatră sunt făcute numai în zonele degradate precis indicate de către proiectant și dacă zonele au fost complet curățate

Verificările se fac în timpul și după terminarea lucrărilor, pe sectoare și zone.

2.3. DESFACERI ÎNVELITORI DE TIGLA

PREVEDERI GENERALE

Acest capitol cuprinde specificații tehnice pentru lucrările de desfacere parțială a învelitorilor de țiglă.

Desfacerile se vor face pe baza documentației avizate. În cazul în care situația din șantier nu corespunde cu cea din proiect putea fi va fi solicitat Proiectantul și împreună cu Executantul se vor stabili și marca zonele de desfaceri.

Se interzice cu desăvârșire desfacerea unor elemente fără să existe la bază planșele proiectului aprobat sau dispoziție scrisă și semnată de către Proiectant și Dirigințele de șantier.

STANDARDE ȘI NORME

NP 55-8 Normativ cadru provizoriu privind demolarea parțială sau totală a construcțiilor

34/75 și 60/1975 Normele republicane de protecția muncii, aprobate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății și completate cu ordinul 110/1977 și 39/1977

1233/D/1980 Normele de protecția muncii în activitatea de construcții – montaj

290/1977 Normele generale de protecția contra incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor

ECHIPAMENT

Operațiunea de desfacere a învelitorilor de țiglă se execută cu dălți, ciocane, răngi, lopeți, tobogan de evacuare.

MATERIALE

Din operațiunea de desfacere provin țiglă sparte și molozul ce vor fi evacuate.

TRANSPORT

Țiglele și molozul vor fi evacuate prin tobogane transportate cu roaba, containerizate și transportate auto la locul indicat de Primărie.

CONDIȚII DE EXECUȚIE

Ordinea de desfacere a lucrărilor de construcții vor fi în principiu inversă operațiunilor de montaj.

Executantul va lua toate măsurile necesare pentru a proteja vecinătățile împotriva :

- împușcările cu materiale
- degajările puternice de praf.

Execuția desfacerilor va fi condusă de către cadre tehnice cu experiență.

Înainte de începerea desfacerilor întregul personal care ia parte la executarea lor va fi instruit asupra procesului tehnologic, succesiunea operațiilor și fazelor de execuție, asupra măsurilor specifice de protecția muncii decurgând din natura acestor operații și tehnicile care se aplică în vederea recuperării corespunzătoare a materialelor rezultate.



Principalele operațiuni la desfacerile de tencuială sunt următoarele:

- localizarea și marcarea suprafeței (porțiunii) ce urmează a fi desfăcută
- desfacerea învelitorii propriuzise
- țiglele și molozul vor fi evacuate prin tobogane transportate cu roaba, containerizate și transportate auto la locul

indicat de Primărie.

Operațiunile de desfacere se vor executa de regulă la lumina zilei. În cazul că se impune ca desfacerile să fie continuate și pe timpul nopții, se va prevedea un iluminat corespunzător și se va evita pe cât posibil executarea operațiunilor cu grad ridicat de pericolozitate.

Desfacerile se vor face de regulă, de sus în jos și pe tronsoane.

În timp de polei, ceață, vânt cu intensitate mai mare de gradul 6, ploaie torențială sau ninsoare puternică, indiferent de temperatura aerului, execuția lucrărilor de desfaceri la învelitori se va întrerupe.

Molozul se vor evacua pe cât posibil în aceeași zi.

CONTROLUL CALITĂȚII

Nu se admit zone insuficient curățate sau distrugerii ale unor părți valoroase ale clădirii.

RECEPȚIA LUCRĂRII

Se verifică dacă desfacerile de învelitori sunt făcute numai în zonele precis indicate de către proiectant și dacă nu au fost distruse componente valoroase ale monumentului.

Verificările se fac în timpul și după terminarea lucrărilor, pe sectoare și zone.

2.4. DESFACERI DE UȘI ȘI FERESTRE DIN LEMN

PREVEDERI GENERALE

Acest capitol cuprinde specificații tehnice pentru lucrările de desfacere totală a unor elemente de construcție.

Desfacerile se vor face pe baza documentației avizate. Se interzice cu desăvârșire desfacerea unor elemente fără să existe la bază planșele proiectului aprobat sau dispoziție scrisă și semnată de către Proiectant și Dirigintele de șantier.

STANDARDE ȘI NORME

NP 55-8 Normativ cadru provizoriu privind demolarea parțială sau totală a construcțiilor

34/75 și 60/1975 Normele republicane de protecția muncii, aprobate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății și completate cu ordinul 110/1977 și 39/1977

1233/D/1980 Normele de protecția muncii în activitatea de construcții – montaj

290/1977 Normele generale de protecția contra incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor

ECHIPAMENT

Operațiunea de desfacere a ușilor și ferestrelor de lemn se face cu dălți, ciocane, fierăstraie, răngi.

MATERIALE

Din operațiunea de desfacere provine tâmplărie deteriorată

TRANSPORT

Materialul lemnos și molozul provenind din desfaceri vor fi transportate după caz cu roaba sau prin purtare directă, containerizat și transportat auto la locul indicat de Primărie.

CONDIȚII DE EXECUȚIE

Ordinea de desfacere a lucrărilor de construcții vor fi în principiu inversă operațiunilor de montaj.



Executantul va lua toate măsurile necesare pentru a proteja vecinătățile împotriva prăbușirii de la înălțime a elementelor de lemn.

Execuția desfacerilor va fi condusă de către cadre tehnice cu experiență.

Înainte de începerea desfacerilor întregul personal care ia parte la executarea lor va fi instruit asupra procesului tehnologic, succesiunea operațiilor și fazelor de execuție, asupra măsurilor specifice de protecția muncii decurgând din natura acestor operații și tehnicile care se aplică în vederea recuperării corespunzătoare a materialelor rezultate.

Principalele operațiuni la desfacerile de tâmplărie de lemn sunt următoarele:

- localizarea și marcarea tâmplăriei ce urmează a fi desfăcută
- desfacerea tâmplăriei
- transportul cu roaba al materialului rezultat, stivuirea lui, containerizarea și transportul auto la locul indicat de

Primărie.

CONTROLUL CALITĂȚII

Nu se admit desfaceri de tâmplărie din lemn în zonele neindicate de proiectant.

RECEPȚIA LUCRĂRII

Se verifică dacă desfacerile de tâmplărie de lemn sunt făcute numai în zonele indicate de către proiectant și dacă nu au fost distruse componente valoroase ale monumentului. (ancadramente)

Verificările se fac în timpul și după terminarea lucrărilor, pe sectoare și zone.

03. HIDROIZOLAȚII

GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificații pentru lucrările de execuție a hidroizolațiilor. Sub zidării de cărămidă se propune o hidroizolație din membrană bituminoasă, iar în cazul spațiilor umede vor fi realizate hidroizolații din bitum la rece, aplicate în două straturi, sau hidroizolații membrană, cu două componente. Hidroizolațiile sunt figurate pe planșele desenate. Există hidroizolații nefigurate: structura șarpantei de lemn nu poate fi realizată în contact direct cu betonul centurii care va lega partea superioară a zidurilor. Astfel în zonele de contact între piesele de lemn și piesele de b.a. se va realiza hidroizolație.

Observație: la executarea hidroizolațiilor se vor respecta instrucțiunile producătorului privind tehnologia de aplicare.

STANDARDE, NORMATIVE ȘI PRESCRIPȚII, CARE GUVERNEAZĂ EXECUȚIA LUCRĂRILOR

<u>NP 064-2002</u>	Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea elementelor de construcții hidroizolate cu materiale bituminoase și polimerice;
<u>NP 040-2002</u>	Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri;
<u>C 107/6-2002</u>	Normativ general privind calculul transferului de masă (umiditate) prin elementele de construcție;
<u>GT 043-2002</u>	Ghid privind utilizarea chiturilor la etanșarea rostrurilor în construcții;
XXX	Agrementele și instrucțiunile tehnice ale furnizorului / furnizorilor.
<u>C 16-1984</u>	Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente;
<u>PCC 002-1999</u>	Proceduri pentru atestarea conformității produselor destinate construcțiilor la furnizor: produse pentru stingerea incendiilor.
XXX	Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții (M.L.P.A.T. nr. 9/N/15.03.1993);
<u>SR EN 13918:2008</u>	Echipament pentru sudare cu gaz. Regulate de debit integrate, utilizate pe buteliile pentru sudare, tăiere și procedee conexe. Clasificare, specificații și încercări;
<u>SR EN 13967:2012**</u>	Foi flexibile pentru hidroizolații. Foi de material plastic și de cauciuc de etanșare împotriva umezelii, inclusiv foi de material plastic și de cauciuc pentru etanșarea cuvelajelor. Definiții și caracteristici;
<u>SR EN 13967:2005/A1:2007**</u>	Foi flexibile pentru hidroizolații. Foi de material plastic și de cauciuc de etanșare împotriva umezelii, inclusiv foi de material plastic și de cauciuc pentru etanșarea cuvelajelor. Definiții și caracteristici;
<u>SR EN 13969:2005**</u>	Foi flexibile pentru hidroizolații. Foi bituminoase de etanșare împotriva umezelii, inclusiv foi bituminoase pentru etanșarea cuvelajelor. Definiții și caracteristici;
<u>SR EN 13969:2005/A1:2007**</u>	Foi flexibile pentru hidroizolații. Foi bituminoase de etanșare împotriva umezelii, inclusiv foi bituminoase pentru etanșarea cuvelajelor. Definiții și caracteristici;
<u>SR EN 14909:2006**</u>	Foi flexibile pentru hidroizolații. Foi hidroizolante de material plastic și cauciuc de etanșare la umiditate. Definiții și caracteristici.

MATERIALE ȘI PRODUSE

- hidroizolație bitum la rece, aplicabilă cu pensulă sau hidroizolație tip membrană bicomponentă (pentru spații umede). Materialul ales necesită aprobarea proiectantului;
- piese de record între pereți și pardoseli (pentru spații umede);
- hidroizolație carton bitumat (pentru hidroizolație sub ziduri).

MOSTRE ȘI TESTĂRI

Înainte de lansarea comenzilor, se vor prezenta proiectantului spre aprobare mostre ale materialelor și produselor pe care intenționează să le folosească la lucrare;

În prealabil, se va verifica dacă suportul din beton sau mortar este uscat și întărit, prin lipirea pe numai 20 cm a unei fâșii din foi bitumate de 30 x 20 cm, după o prealabilă amorsare și care la încercarea de dezlipire după o oră de la lipire, trebuie să se rupă. Dezlipirea de pe suprafață a fâșiei cu mortar, arată că șapa este ori umedă ori necorespunzătoare pentru aplicarea hidroizolației;

În cazul spațiilor umede se va efectua un test privind acoperirea hidroizolației pe o suprafață de 2 mp, care cuprinde în mod obligatoriu un colț.

DETALII

Înainte de începerea lucrărilor, constructorul va executa schițe cu detalii curente, în care se vor prezenta identificarea zonelor ce se izolează, tipurile de hidroizolație adoptată, pantele, gurile de scurgere, detalii de alcătuire a hidroizolațiilor proiectate, detalii de racordare la elementele care străpung hidroizolația, respectiv detalii de rezolvare a recordării la pereții verticali, colțuri etc. Odată cu aceste detalii se vor discuta și modalitățile de execuție.

LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Toate materialele și semifabricatele care intră în component unei izolații, nu pot fi introduse în lucrare, decât dacă în prealabil s-a verificat de către dirigenții de șantier și de către responsabilul tehnic că au fost livrate cu certificate de, pentru a confirma că sunt corespunzătoare normelor respective și prevederilor proiectului. Înlocuiri de materiale fiind permise doar după acordul proiectantului și beneficiarului.

Se recomandă aducerea materialelor pe șantier odată cu începerea lucrărilor de hidroizolații și păstrarea acestora în ambalajele originale, în general transportul și depozitarea materialelor se realizează în conformitate cu specificațiile producătorului.

În cazul cartonului bitumat / membranelor bituminoase în role / se recomandă respectarea următoarelor măsuri:

- manipularea membranelor se va face cu motostivitorul;
- se va evita lovirea violentă a rolelor de sol, mai ales în condiții de temperatură joasă;
- rolele se depozitează în spații acoperite și umede, așezându-se pe suprafețe plane;
- rolele se mențin în poziție verticală atât în timpul transportului cât și a depozitării;
- manipularea, depozitarea și conservarea lor se va face în condiții în care să se asigure păstrarea calității și integrității lor. Depozitarea se va face pe șantier, în ordine.

Important: materialele bituminoase fiind combustibile, trebuie depozitate în locuri ferite de foc; se vor lua măsurile de siguranță necesare.

EXECUTAREA LUCRĂRILOR

Înainte de începerea lucrărilor de hidroizolații se vor verifica următoarele:

- stratul suport care nu trebuie să prezinte asperități mai mari de 2 mm, iar planeitatea lui să fie continuă, fiind admisă ca abatere o singură denivelare de 5 mm pe o suprafață orizontală cu dreptar de 2 m, în orice direcție.
- în cazul pardoselilor din spațiile umede se vor verifica pantele șapei, astfel ca apa turnată pe suprafața care urmează să fie hidroizolată să nu stagneze. Zonele problematice vor fi corectate.

Pentru realizarea hidroizolațiilor de calitate corespunzătoare, vor fi respectate următoarele condiții:

- lucrările de hidroizolare se vor executa de întreprinderi specializate sau echipe specializate, iar lucrătorii vor fi instruiți special pentru aceste lucrări, inclusiv la capitoul protecția muncii și vor avea echipamente de protecție corespunzătoare;
- lucrările de hidroizolare se vor executa la temperaturi peste 5°C;
- hidroizolația orizontală generală se aplică pe suprafața plăcii de b.a. / șapei (după caz), care va fi în prealabil curățată de murdărie, spălată corespunzător și uscată. Astfel, hidroizolația se va aplica numai pe suprafețe curate, uscate, fără impurități, pete de ulei, etc. – vezi în acest sens testul cerut la subcapitolul mostre.

Modul de realizare a hidroizolației:

- în cazul spațiilor umede, hidroizolația se va aplica începând de la gurile de scurgere, astfel ca "suprapunerile" să fie realizate în sensul de scurgere al apelor. Stratul hidroizolant trebuie să aibă posibilitate de scurgere în sifoane;
- după aplicarea primului strat se va examina suprafața cu grijă, iar defectele constatate se vor remedia, după care se va executa stratul următor;
- hidroizolația orizontală va fi întoarsă pe suprafețele verticale pe o înălțime de 30 cm, iar la racorduri, la colțuri, muchii și alte locuri unde există posibilitatea apariției fisurilor, se vor realiza "armări" recomandate de producătorul hidroizolației, controlându-se aderența și continuitatea etanșării hidroizolației în aceste locuri;
- al doilea strat se va aplica numai după uscarea primului strat.
- la punerea în operă se va solicita asistența tehnică a furnizorului (mod de punere în operă) și se vor respecta



condițiile de manipulare, temperatură, punere în operă ale furnizorului.

- se va controla calitatea lucrărilor executate la fiecare etapă realizată de către dirigintele de șantier, în special uniformitatea și continuitatea straturilor, respectiv rezolvările din zona racordurilor, pereților, colțurilor etc. ;
- în cazul hidroizolației de sub ziduri, fâșiile de carton bitumat vor fi realizate cu suprapuneri de 7 cm. Hidroizolația orizontală de sub pereții clădirilor se prevede pe toată grosimea peretelui* și se va racorda la hidroizolația verticală a soclului și în cazul pardoselilor peste cota 0,00 așezate pe pământ, cu hidroizolația acestora sau cu stratul de rupere a capilarității. (notă: când nu este posibilă măsura *, atunci se vor lua măsuri compensatorii, de exemplu cartonul bitumat se va racorda la folia PE de peste stratul termoizolant de pardoseală).
- pardoseala încăperilor peste cota 0,00 amplasată pe pământ se prevede cu un strat de pietriș în vederea întreruperii capilarității. Pardoseala încăperilor ude și cu spălări, amplasate peste cota 0,00 se va prevedea pe un strat de hidroizolație bituminoasă din straturi multiple.

VERIFICĂRI PE PARCURSUL LUCRĂRILOR

Toate verificările ce se efectuează la lucrări sau părți de lucrări de izolații, care ulterior se acoperă (ex.straturile succesive ale izolației propriu-zise, racordările piesele înglobate, etc.) se înscriu în procesele-verbale de lucrări ascunse conform instrucțiunilor respective. La fel se va întâmpla și cu hidroizolația de sub pereți. Se recomandă documentarea fotografică a lucrărilor realizate, atât înaintea începerii fiecărei etape de lucru, cât și pe parcursul lucrărilor.

TERMINAREA LUCRĂRILOR

După terminarea lucrărilor se vor îndepărta toate resturile rezultate din procesele tehnologice.

VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI

Se vor face verificări la:

1. Aspectul și starea generală a lucrării;
2. Respectarea pantelor conform proiectului;
3. Etanșarea rosturilor, străpungerilor;
4. Corespondența cu proiectul.

Acolo unde prescripțiile sau datele din proiect nu au fost respectate sau dacă aspectul general nu corespunde, proiectantul poate decide refacerea locală sau pe suprafețe mari și refacerea în condițiile prescrise în specificațiile tehnice.

MĂSURĂTORI ȘI DECONTARE

Se indică cantitățile efective în m² de hidroizolații (suprafețe real executate), exclusiv pierderile tehnologice și de prelucrare. Izolațiile la străpungeri de țevi se măsoară la bucată, iar glafurile, copertinele se măsoară și se decontează la metru linear.



04. TERMOIZOLAȚII

GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificații pentru executarea termoizolațiilor. Termoizolațiile se vor realiza:
- la nivelul pardoselilor de la parter;

STANDARDE, NORMATIVE ȘI PRESCRIPȚII, CARE GUVERNEAZĂ EXECUȚIA LUCRĂRILOR

- MP 022-2002 Metodologie pentru evaluarea performanțelor termotehnice ale materialelor și produselor pentru construcții;
- GT 044-2002 Metodologie privind determinarea permeabilității la apă a finisajelor și protecțiilor anticorozive aplicate pe suprafețele elementelor de construcții;
- NP 064-2002 Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea elementelor de construcții hidroizolate cu materiale bituminoase și polimerice;
- C107/1-2005 + C107/1-2005 completare1 + C107/1-2005 completare2
Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor;
- C 187-1978 Instrucțiuni tehnice pentru folosirea în construcții a produselor din bazalt topit și recristalizat.
- C 107/0-2002 Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri, indicativ (revizuire C 107/82);
- NP 135-2013 Normativ privind proiectarea fațadelor cu alcătuire ventilate;
- XXX Acordurile și instrucțiunile tehnice ale furnizorului / furnizorilor.
- C 16-1984 Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente;
- PCC 002-1999 Proceduri pentru atestarea conformității produselor destinate construcțiilor la furnizor: produse pentru stingerea incendiilor.
- XXX Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții (M.L.P.A.T. nr. 9/N/15.03.1993);
- NP 068-2002 Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare;
- P 188-1999 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
-
- SR EN 822:2013 Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea lungimii și lățimii;
- SR EN 823:2013 Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea grosimii;
- SR EN 825:2013 Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea planeității;
- SR EN 826:2013 Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea comportării la compresiune;
- SR EN 1745:2012 Zidărie și elemente pentru zidărie. Metode pentru determinarea caracteristicilor termice;
- SR EN 1602:2013 Produse termoizolate destinate utilizării la clădiri. Determinarea densității aparente;
- SR EN 1603:2013 Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea stabilității dimensionale în condiții normale și constante de laborator (23 grade C / 50 % umiditate relativă);
- SR EN 1604:2013 Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea stabilității dimensionale în condiții specificate de temperatură și umiditate;
- SR EN 1605:2013 Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea deformației în condiții specifice de încărcare la compresiune și de temperatură;
- SR EN 1606:2013 Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea fluajului din compresiune;
- SR EN 1609:2013 Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea absorbției apei de scurtă durată prin imersie parțială;
- SR EN 12087:2013 Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea absorbției apei de lungă durată prin imersie;
- SR EN 12114:2000 Performanța termică a clădirilor. Permeabilitatea la aer a părților și elementelor de clădire. Metoda de încercare în laborator;
- SR EN 12431:2013 Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea grosimii produselor termoizolante pentru pardoseli flotante;
- SR EN 13162:2012 Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din vată minerală (MW). Specificație;
- SR EN 13163:2012 Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din polistiren expandat (EPS). Specificație;

- SR EN 13164:2012 Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din spumate polistiren extrudat (XPS). Specificație;
- SR EN 13167:2012 Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din sticlă celulară (CG). Specificație;
- SR EN 13168:2012 Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din vată de lemn (WW). Specificație;
- SR EN 13172:2008 Produse termoizolante. Evaluarea conformității;
- SR EN ISO 14683:2007 Punți termice în clădiri. Coeficient liniar de transfer termic. Metode simplificate și valori aproximative.

MATERIALE ȘI PRODUSE

Înainte de comandarea și livrarea materialelor necesare executării izolațiilor termice vor fi puse la dispoziția proiectantului spre aprobare următoarele:

- specificații tehnice ale materialelor termoizolante și a accesoriilor;
- catalogul de detalii tehnice standard ale sistemului de termoizolare propus;
- placă polistiren extrudat, pardoseală în contact cu solul, $\lambda = 0,036 \div 0,040$ W/mK și rezistență la compresiune $\geq 1,2$ t/ m², precum și capacitatea de difuzie a acestuia;
- plăci vată minerală, $\lambda = 0,034 \div 0,040$ W/ mK, grosime prevăzută în proiect precum și capacitatea de difuzie a acestuia;
- vată minerală bazaltică rigidă, grosime. 100 mm , resp. 50 mm, alte grosimi prevazute prin proiect;
- barieră vapori, cu permeabilitate la vapori $0 \div 5$ g/ m²/ 24h;
- benzi adezive pentru etanșare;
- benzi perimetrale pentru dilatare;
- folie protecție, cu permeabilitate ridicată la vapori de apă >1500 g/m²/24h;
- plase de sârmă zincată pentru protejarea golurilor de ventilație;
- folie difuzie.

Produsele vor fi alese în sistem, pentru asigurarea compatibilității dintre acestea (referitor la material auxiliare de prindere, lipire, de protecție etc.) respectiv pentru asigurarea asistenței tehnice de specialitate a producătorului.

MOSTRE ȘI TESTĂRI

Verificarea calității materialelor se va efectua atât la aprovizionare cât și înainte de utilizare conform standardelor de mai sus.

LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Toate materialele și semifabricatele care intră în componența unor izolații vor fi introduse în lucrare numai dacă în prealabil:

- s-a verificat de către dirigințele de șantier al lucrării că au fost livrate cu certificat de calitate, care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective și prevederilor proiectului, înlocuiri de materiale fiind permise doar cu acordul proiectantului și beneficiarului;
- depozitarea și conservarea lor s-a efectuat în răcoare și ferite de ploaie și de radiațiile solare, adică în condiții care să asigure păstrarea calității și integrității;
- materialele au fost transportate, manipulate și depozitate în acord cu specificațiile producătorului, în condiții care să asigure menținerea aspectului, calităților și dimensiunilor;
- materialele minerale sub formă de pulbere au fost depozitate în locuri uscate.

CONDIȚII CLIMATICE PENTRU DESFĂȘURAREA LUCRĂRILOR

Temperatura minimă la care se mai poate lucra cu adezivi și mase de armare, tencuieli minerale, tencuieli de rășini sintetice / din silicat / este de min. +5°C. Se va evita punerea în opera a acestor material când temperatura depășește +30°C, sub acțiunea directă a razelor de soare. Termoizolațiile din vată minerală nu vor fi puse în aplicație pe vreme ploioasă. Umiditatea relativă a aerului trebuie să fie de max. 70%.

EXECUTAREA LUCRĂRILOR

Pe parcursul executării lucrărilor de izolații se va verifica dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:

- în timpul lucrului / uscării, lucrările executate sunt protejate împotriva intemperiilor;
- barierele contra vaporilor sunt continue, sunt executate elementele de acoperire demontabile, acolo unde este cazul, racordul la pereți se face prin lipire cu benzi speciale autoadezive, în așa fel încât să se asigure o închidere ermetică;
- folia de protecție este montată la fața exterioară a termoizolației pentru a asigura o permeabilitate mare la vapori și este suprapusă și lipită cu bandă adezivă, pentru a mări capacitatea termoizolantă;
- termoizolațiile realizate din plăci rigide sunt executate din elemente întregi sau din fracțiuni tăiate cu scule adecvate pentru a avea forme regulate sau rosturile dintre ele să nu depășească limita admisă;
- densitatea aparentă a materialelor de bază și auxiliare ca și grosimile plăcilor corespundă prevederilor proiectului;

Notă: nerespectarea celor prevăzute mai sus poate să însemne refacerea partial sau totală a lucrărilor de termoizolare, după caz.

După terminarea lucrărilor se vor îndepărta toate resturile rezultate din procesele tehnologice.

VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI

La verificarea lucrărilor de izolații termice se va examina frecvența și conținutul actelor de verificare pe parcurs, comparându-le cu proiectul și cu prescripțiile tehnice respective, în limitele abaterilor admisibile. Se va verifica prin sondaj corectitudinea înregistrărilor făcute pe parcurs. Numărul sondajelor va fi cel puțin 1/10 din cele prescrise pentru fazele premergătoare sau de executare a lucrărilor.

Se va verifica corectitudinea montajului pentru fiecare strat de termoizolație sau membrană, pentru accesorii. Recepția calitativă va fi înregistrată înainte de trecerea la faza următoare, prin proces verbal de recepție, conform programului de control.

Se vor face verificări la:

- Aspectul și starea generală a lucrării + etanșarea rosturilor, străpungerilor;
- Corespondența cu proiectul.

Nu se permit:

- Rosturi deschise între plăci, sau între plăci și elemente de structură suprapuneri sub limita prescrisă a membranei de protecție;
- Bariere de vapori nelipite între foi și la margini.

Acolo unde prescripțiile sau datele din proiect nu au fost respectate sau dacă aspectul general nu corespunde, proiectantul poate decide înlocuirea locală sau pe suprafețe mari și refacerea în condițiile prescrise în specificațiile tehnice și detaliile proiectului.

MĂSURĂTORI ȘI DECONTARE

Lucrările de izolații se măsoară la metru pătrat (m²). În prețurile unitare de ofertă aferente acestui capitol nu se vor include utilajele de ridicat (macarale), ele urmând să fie cuprinse într-un capitol distinct. Referitor la garanție: condiția eliberării garanției este că nu apare condens în interior.



05. TENCUIELI POROASE

GENERALITĂȚI

Prezentul caiet se sarcini se referă la prepararea și aplicarea tencuielilor poroase pentru tencuirea zidărilor vechi umede sau cu igrasie ridicată.

Tencuielile poroase se prepară cu adaos de material, care în procesul de întărire crește porozitatea mortarului. Porozitatea crescută permite evaporarea umidității din fundații și pereți. Tencuiala îmbunătățită este în același timp hidrofobă față de umiditatea atmosferică și față de intemperii. Construcțiile anterioare sfârșitului de veac XIX au fost executate fără izolarea hidrofugă a fundației și au funcționat în condiții de perfectă salubritate, atâta vreme cât finisajele aferente (tencuieli și zugrăveli, pardoseli, pavaje) au permis eliminarea rapidă, la nivelul terenului, a umezelii de ascensiune capilară. La această categorie de construcții, introducerea finisajelor impermeabile (tencuieli cu ciment, zugrăveli cu vopsea de ulei sau vinacet, placaje de faianță, pardoseli din ciment, strat support din ciment la pardoseli, trotuare din asphalt sau din ciment turnat continuu etc.) provoacă ridicarea în ziduri a umezelii de ascensiune capilară, adică apariția fenomenului de igrasie, cu toate efectele nedorite care o însoțesc: desprinderea tencuielilor, putrezirea planșelor de lemn și, în final, descompunerea mortarului din masa de zidărie și a elementelor componente ale zidului. Combaterea igrasiei prin izolații hidrofuge verticale, de orice categorie, nu face decât să accelereze procesul de degradare.

Atribuită pe nedrept vechimii zidurilor, igrasia nu poate fi eliminată decât prin restabilirea echilibrului de respirație a zidurilor, antrenată de revenirea la sistemele de finisaj originale. Restabilirea se face lent, umezeala scăzând în medie cu cca 20 cm pe an, dar este completă și definitivă, spre deosebire de efectele obținute prin tuburi Knappen, electrodreanare ș.a.

Una dintre cele mai importante măsuri de asanare, care constituie în același timp și o operație de restaurare, este înlăturarea tencuielilor cu ciment și revenirea la tencuielile cu mortar de var și nisip. În cazul când tencuirea cu ciment a implicat înlăturarea completă a vechilor tencuieli sau acoperirea unor suprafețe inițial netencuite (paramentul interior al pivnițelor, soclurile de piatră ale fațadelor), suprafața de zidărie se va curăța integral, iar rosturile se vor adânci cu scoaba. În cazul când tencuielile cu ciment au fost aplicate peste tencuielile vechi, se va înlătura numai stratul impermeabil, cercetându-se apoi starea de conservare a tencuielilor vechi. Tencuielile vechi sănătoase vor fi păstrate, înlăturându-se doar porțiuni burdușite, care vor fi completate pe porțiuni, cu tencuieli din mortar de var și nisip, executate cu respectarea grosimii, a modului de finisare și a compoziției tencuielilor originare. Tencuielile vechi burdușite, care păstrează urme de pictură decorativă sau decorație policromă vor fi consolidate prin injectări cu mortar de var.

Obiectul specificației Pentru construcții vechi cu caracteristici constructive speciale - fara hidroizolații peste fundații - și cu zidării care prezintă fenomenul de umiditate excesivă prin ascensiune capilară sau infiltrații din teren, se recomandă utilizarea mortarelor de var-nisip.

STANDARDE, NORMATIVE ȘI PRESCRIPTII, CARE GUVERNEAZĂ EXECUȚIA LUCRĂRILOR

NE 001-96	Normativ privind executarea tencuielilor umede groase și subțiri
C 17 – 82	Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială
STAS 1030 – 85	Mortare obișnuite pentru zidării și tencuieli
STAS 2834 – 80	Mortare obișnuite pentru zidării și tencuieli. Metode de încercare
XXX	Agrementele și instrucțiunile tehnice ale furnizorului / furnizorilor.
C 16-1984	Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente;
XXX	Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții (M.L.P.A.T. nr. 9/N/15.03.1993);
NP 068-2002	Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare;
P 188-1999	Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
MP 008-2000	Manual privind exemplificări, detalieri și soluții de aplicare a prevederilor normativului de siguranță la foc P 188-1999.
SR EN 196-1:2006	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 1: Determinarea rezistențelor mecanice;
SR EN 459-1:2011**	Var pentru construcții. Partea 1: Definiții, caracteristici și criterii de conformitate;
SR EN 480-1:2014	Aditivi pentru beton, mortar și pastă. Metode de încercare. Partea 1: Beton și mortar de referință pentru încercări;
SR EN 480-2:2007	Aditivi pentru beton, mortar și pastă. Metode de încercare. Partea 2: Determinarea timpului de priză;
SR EN 480-5:2006	Aditivi pentru beton, mortar și pastă. Metode de încercare. Partea 5: Determinarea

SR EN 480-10:2009	absorbției capilare; Aditivi pentru beton, mortar și pastă. Metode de încercare. Partea 10: Determinarea conținutului de cloruri solubile în apă;
SR EN 998-1:2004**	Specificație a mortarelor pentru zidărie. Partea 1: Mortare pentru tencuire și gletuire;
SR EN 998-1:2004/AC:2006**	Specificație a mortarelor pentru zidărie. Partea 1: Mortare pentru tencuire și gletuire;
SR EN 998-1:2011**	Specificație a mortarelor pentru zidărie. Partea 1: Mortare pentru tencuire și gletuire;
SR EN 1015-12:2001/A1:2007	Metode de încercare a mortarelor pentru zidărie. Partea 12: Determinarea rezistenței la aderență a mortarelor pentru tencuire și gletuire întărite pe suporturi;
SR EN 1015-19:2003/A1:2006	Metode de încercare a mortarelor pentru zidărie. Partea 19: Determinarea permeabilității la vaporii de apă a mortarelor pentru tencuire și gletuire;
SR EN 13851:2004	Metode de încercare a mortarelor de finisare și/sau nivelare cu priză hidraulică. Determinarea rezistenței la compresiune și încovoiere;
SR EN 13914-2:2005	Proiectarea, prepararea și aplicarea tencuielilor interioare și exterioare. Partea 2: Prevederi de proiectare și principii de bază pentru tencuială interioară;
SR EN 12878:2005**	Pigmenți pentru colorarea materialelor de construcție pe baza de ciment și/sau var. Specificații și metode de încercare;
SR EN 12878:2005/AC:2006**	Pigmenți pentru colorarea materialelor de construcție pe baza de ciment și/sau var. Specificații și metode de încercare.

MATERIALE

1. Nisip - STAS 1667-76
2. Apa - STAS 790-84
3. Ciment F25; M30, Pa 35 - SR 1500-96
4. Var pentru construcții - SR ENV 450-1-97
5. Material de adaos tip TENPOR pentru tencuieli de ciment - Acord Tehnic
6. Material de adaos tip AEC-PUTZ pentru tencuieli de var - Acord Tehnic
7. Sistem de mortare poroase gata preparate - Acord Tehnic
8. Soluție de fixare săruri - Acord Tehnic

Consistența varului pastă trebuie să fie 12 cm. Varul pastă poate fi înlocuit cu șlam de carbid cu consistență max. 12 cm.

Granulozitatea nisipului trebuie să fie între 0-5 mm.

Materialele de adaos la mortare și soluțiile de fixare a sărurilor sunt lichide, livrate în flacoane din material plastic. Se depozitează în locuri curate și uscate, ferite de razele solare.

Cimentul și mortarele uscate gata preparate sunt livrate în saci de hârtie. Se depozitează pe paleți, în locuri uscate și curate.

PREPARAREA MORTARELOR PENTRU TENCUIELI

Dozaje uzuale pentru mortare preparate pe șantier:

Marca mortarului	Tipul mortarului	Materiale pentru mortar						
		Mat. adaos	Ciment	Var pastă	Nisip	Apă	Apă adaos	Fixare săruri
		I	I	I	I	I	I	
Mortar de ciment cu adaos TENPOR	șpriț	0,1	10	-	50	10	20,00%	Înlocuiește nisipul
	grund	0,1	10	-	50	10		



	tinci	0,1	10	-	50	10	10,00%	
Mortar de var-ciment cu adaos de AEC-PUTZ	șpriț	1,5	20 - 15	10	80	10	8 - 13	Se aplică prin
	grund	1	10 - 5	20	80	10	9 - 14	stropire înainte de
	tinci	1	10 - 5	20	80	10	9 - 14	șmir
								Diluat 1/1

Prepararea mortarelor pe bază de ciment și var poroase se va face numai prin procedee mecanice și pe șantier. La tencuieli de var și var ciment se folosește numai var pastă. Dozarea componentelor se face volumetric pentru lianți și agregate, respectiv material de adaos.

La prepararea mortarelor cu adaos ordinea de introducere a componentelor este următoarea :

- se introduce la început 10 l apă și materialul de adaos
- se introduce varul, cimentul, nisipul și restul apei.
Durata de amestecare a mortarului va fi de aproximativ 10 minute.
Pentru stratul vizibil amestecul se strecoară prin sită 2 mm
- La prepararea mortarelor din mortare uscate ordinea de introducere a componentelor este următoarea :
 - se introduce la început 10 l apă și mortarul uscat, și se amestecă 3 minute, după care se adaugă apa până ce se obține consistența necesară și material omogen
 - durata de amestecare maximă este 7 minute

Pentru șpriț și grund (strat vizibil) se utilizează mortarul uscat specific.

Pentru stratul vizibil amestecul se folosește mortarul de grundului dacă se preferă o suprafață rugoasă. Pentru un strat vizibil mai fin se procură mortarul uscat specific.

Sistemul de tencuieli poroase gata preparate în general are în compoziție material adaos pentru reținerea sărurilor. În caz contrar și la umiditatea peste 5% a zidăriei acesta se procură separat de la furnizorul sistemului.

Materialele preparate se utilizează integral în aceeași zi.

Consistența mortarelor se va stabili în raport cu felul lucrărilor și cu suprafața pe care se aplică. Mortarele de tencuială pentru executarea diferitelor straturi ale tencuielilor trebuie să corespundă următoarelor tasări ale conului etalon:

- pentru șpriț , aplicat manual 9 cm, idem aplicat mecanizat 12 cm
- pentru grund , aplicat manual , 7 .. 8 cm, aplicat mecanic 10-12cm
- pentru stratul vizibil 7-8 cm

CONDIȚII TEHNICE PENTRU EXECUTAREA TENCUIELILOR POROASE

Controlul și pregătirea stratului suport

Se îndepărtează tencuiala veche deteriorată de pe suprafața zidăriei, inclusiv pe o înălțime de 50 cm peste nivelul de umiditate aparentă. Dacă grosimea zidului este mai mare de 60 cm decopertarea suplimentară se face pe o înălțime egală cu grosimea zidului. Este recomandabil ca nivelul de aplicare a tencuielilor poroase să fie orizontală, sau să urmeze o delimitare (nut, brâu orizontal) al tencuielii exterioare sau interioare, chiar dacă depășește înălțimea de gardă de 50 cm.

Rosturile vor fi curățate cu ajutorul unei scoabe metalice pe o adâncime de min. 2 cm, iar suprafețele de beton netede vor fi aduse în stare rugoasă. Suprafața astfel curățată se spală cu jet de apă și se uscă cu jet de aer sub presiune. Pentru executarea tencuielilor de bună calitate zidăria de cărămidă a pereților trebuie să fie sănătoasă, capabil de a purta stratul de tencuială. În cazul unor suporturi mai slabe se aplică plasă de rabiț sau fin fibre de sticlă. Acestea din urmă trebuie să fie bine întinse și fixate de statul suport.

Aplicarea tencuielilor poroase

Tencuielile se aplică în trei straturi - șpriț, grund, tinci.

Dacă umiditatea zidăriei este mai mare de 5% este obligatorie folosirea soluțiilor pentru reținerea sărurilor. Acesta ori este introdus în șpriț, ori se aplică prin stropire imediat înainte de aplicarea șprițului.



1. Executarea șprîțului

Șprîțul se aplică prin stropire pe întreaga suprafață, având grijă să pătrundă și în rosturi. Grosimea stratului se șprîț este de 3-5 mm

2. Executarea grundului

Grundul se aplică după întărirea (1-3 zile) a șprîțului, în straturi de 1-2 cm grosime, fără compactare, nivelat cu dreptarul.

3. Executarea tinciului

Tinciul cu grosime de 0,5 - 1 cm se aplică după întărirea tencuielii, dar înaintea prizei totale, după 1-2 zile. Se prepară cu nisip de granulație 2 mm. Stratul vizibil se finisează conform cerințelor din proiect. Tinciul va fi petrecut cu max. 50 cm peste tencuiala existentă.

Grosimea stratului de tencuială poroasă este min. 2,5 cm pe fațade și interioare bine ventilate, respectiv 3-4 cm în subsoluri.

După execuția tencuielilor spațiile se ventilează bine. La fațadele expuse la însorire se recurge la umbrire și umezire ulterioară, pentru a încetini uscarea rapidă. La tencuielile aplicate în interior se va recurge la o aerisire forțată, până la uscarea integrală a tencuielilor. Trasarea se execută cu stâlpișori de mortar, cu scoabe metalice lungi, șipci de lemn, repere metalice de inventar, astfel ca să se asigure grosimea prescrisă a tencuielii stabilită prin proiect.

Zugrăvirea tencuielilor poroase se face numai cu vopsele minerale pe bază var, respectiv de silicați. Execuția tencuielilor se face numai în intervalul de temperatură exteioară între 5°-25° C.

VERIFICAREA CALITATIVĂ A TENCUIELILOR

Prevederi generale

Tencuielile fiind lucrări destinate – de regulă – a rămâne vizibile, calitatea lor din punct de vedere al aspectului poate fi verificată oricând, chiar după terminarea întregului obiect și în consecință nu este necesar a se încheia procese-verbale de lucrări ascunse, decât numai pentru fazele lucrării; fac excepție tencuielile aplicate la interiorul unor recipienti în care accesul ulterior nu mai este posibil.

Verificarea calității suportului, pe care se aplică tensiunea se va face în cadrul verificării, executării acestui suport (zidărie, betoane etc.).

Este strict interzis a se începe executarea oricărui lucrări de tencuială 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 lucrărilor ascunse" precum și conform "Buletinul construcțiilor, Vol. 1-2, 1986".

Pe parcursul executării lucrărilor este necesar a se verifica respectarea tehnologiei de execuție, prevăzută în prescripțiile tehnice, pregătirea suprafeței suport, utilizarea tipului și compoziției mortarului indicat în proiect, precum și aplicarea straturilor succesive fără depășirea grosimilor maxime prevăzute în prescripții; de asemenea, este necesar de a se urmări aplicarea măsurilor de protecție împotriva uscării forțate (de ex. Prin vânt, însorire), spălări prin ploaie, înghețări.

Prevederi pentru materiale

Toate materialele și semifabricate (de ex. mortalele preparate centralizate) care se folosesc la executarea tencuielilor se vor pune în operă numai după verificarea de conducător tehnic al lucrării a corespondenței lor cu prevederile și specificațiile din standardele în vigoare. Verificarea se face pe baza documentelor care însoțesc materialele la livrare, prin examinare vizuală și prin încercări de laborator făcute prin sondaj.

Prevederi pentru executarea tencuielilor



Condiții tehnice de execuție ale tencuielilor interioare și exterioare privind controlul și pregătirea stratului suport trasarea și amorsarea suprafețelor de tencuit, executarea grundului, executarea stratului vizibil, sunt indicate în "Normativ pentru executarea tencuielilor umede" NE 001-96.

După executarea tencuielilor se vor lua măsuri pentru protecția suprafețelor proaspăt tencuite, până la întărirea mortarului de următoarele acțiuni:

- umiditate mare, care întârzie întărirea mortarului și îl alterează;
- uscarea forțată, care provoacă pierderea bruscă a apei din mortarul de pe suprafața tencuită, uscare care poate proveni din curenți de aer, expunerea îndelungată la razele soarelui, supraîncălzirea încăperilor, instalarea sobelor și a cocsierelor în imediata apropiere a pereților proaspeți tencuiți etc.
- lovituri, vibrații, provenite din darea în exploatare a clădirilor respective înainte de termen;
- înghețarea tencuielilor înainte de uscarea lor.

Recepția calitativă a 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 obiect și în consecință nu este necesar a se încheia procese verbale de lucrări ascunse.

Verificarea calității tencuielilor are ca scop principal depistarea defectelor care depășesc abaterile admisibile, în vederea efectuării remedierilor și a lucrării de măsuri pentru ca defectele să nu se repete în continuare.

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

Pe parcursul executării lucrărilor este necesar a se verifica tehnologia de execuție, utilizarea tipului și compoziției mortarului indicat în proiect, precum și aplicarea măsurilor de protecție împotriva uscării forțate, spălări prin ploaie sau înghețării.

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

- rezistența mortarului
- numărul de staturi aplicat și grosimile respective (determinate prin sondaje în numărul stabilit de comisie, iar cel puțin câte unul la fiecare 200 m²);
- aderența la suport și între straturi (cu același frecvență ca la lit. b); planitatea suportului și liniaritatea muchiilor (bucată cu bucată)
- dimensiunile, calitatea și pozițiile elementelor decorative și anexe (solbancuri, brâie, cornișe etc.), bucată cu bucată.

Aceste verificări se efectuează înaintea zugrăvirii sau vopsirii, iar rezultatele se înscriu în registre de procese verbale de lucrări ascunse și pe faze de lucrări.

Abaterile admisibile sunt date în Buletinul construcțiilor, Vol. 1-2, 1986", în anexa IX-1.

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

La recepționarea preliminară se efectuează direct de către comisia aceleiași verificări, dar cu o frecvență de minimum 1/3 din frecvența precedentă.

Verificarea aspectului general al tencuielilor se va face vizual de către comisia de recepție, cercetând suprafața tencuită, forma muchiilor, scafelor și a profilurilor. De asemenea, se va controla corespondența mortarului, precum și a modului de prelucrare a feței văzute cu prevederile din proiect. Stratul de racordare la tencuiala obișnuită trebuie să fie ori invizibil, ori marcat cu un nut, sau alt element liniar în finisaj.

Suprafețele tencuite nu trebuie să prezinte crăpături.

Verificarea planității suprafețelor tencuite se va face cu un dreptar de 2 m lungime, prin așezarea acestuia în orice direcție pe suprafața tencuită și măsurarea golurilor între dreptar și tencuială.

Verificarea verticalității și orizontalității suprafețelor și a muchiilor, se va face cu dreptarul, bolobocul și cu firul cu plumb. Abaterile nu trebuie să depășească pe cele admisibile.

JBA



19

Grosimea stratului de tencuială se va verifica prin baterea unor cuie în zonele respective sau prin sondaje speciale, care se fac în locurile mai puțin vizibile, pentru a nu strica aspectul tencuielilor prin reparații ulterioare.

Aderența stratului de tencuială al stratului suport se va verifica în general numai prin ciocnirea cu un ciocan de lemn: un sunet de "gol" arată desprinderea tencuielilor și necesitatea de a se reface întreaga suprafață dezlipită; în cazuri speciale, aderența la suport a tencuielilor se va face și prin extrageri de carote.

06. ZIDARII DE CARAMIDA

1. GENERALITATI:

Acest capitol cuprinde specificatii privind conditiile de calitate pe care trebuie sa le indeplineasca peretii interiori si exteriori din zidarii din caramizi ceramice. In ceea ce priveste tehnologia specifica de executie a acestor pereti se vor respecta normativele in vigoare si specificatiile proiectului de specialitate.

Pentru lucrarile de reparatii, respectiv pentru completari ale zidariilor existente se va folosi caramida din desfaceri (caramida va fi selectata si se vor supune la teste mostre din caramida desfacuta, pentru a stabili calitatile reale).

2. DOCUMENTATIE DE REFERINTA (standarde, normative, agremente tehnice):

Standardele de referinta: acolo unde exista contradictii intre recomandarile prezentelor specificatii și cele din prescriptiile enumerate în continuare, vor avea prioritate cele din standardele și prescriptii tehnice :

- P2-85 - Normativ privind alcătuirea si calculul structurilor din zidărie.
- C 17-82 - Instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor de zidărie si tencuială.
- C 126-75 - Normativ pentru alcătuirea si executarea zidărilor din caramizi si blocuri ceramice.
- C 125-81 - Instructiuni tehnice de proiectare si executie privind protectia fonica a clădirilor.
- C 139-79 - Instructiuni tehnice pentru executarea zidărilor din piatra bruta.
- C 16-79 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor si instalatiilor aferente.
- C 56-86 - Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente.
- P 100-91 - Normativ de proiectare antisismica a constructiilor civile, industriale si agrozootehnice.
- P104 - 84 - Lucrari de zidarie de caramida
- C 140-79 - Normativ pentru executarea lucrărilor de beton si beton armat.
- C 19-79 - Instructiuni tehnice pentru folosirea cimenturilor în constructii.
- N.P.22-77 - Norme provizorii privind stabilirea gradului de rezistenta la foc, categoriei si clasei de pericol de incendiu a constructiilor, instalatiilor si depozitelor.
- N.P.23-77 - Norme provizorii privind protectia contra incendiilor la proiectarea si realizarea elementelor de constructie.
- 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-1030/70 - Mortare obisnuite pentru zidărie si tencuiei. Clasificare si conditii tehnice.
- STAS-10833/76 - Beton celular autoclavizat. Elemente nearmate.
- STAS-6029/74 - Blocuri mici din beton cu agregate usoare.
- 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-I0104/75 - Constructii de zidarie. Principii si metode pentru calculul sectiunilor.
- STAS-I0109/0/75 - Constructii civile, industriale si agricole. Lucrari de zidarie.
- STAS 388 - 68 - Ciment Portland
- STAS 438 - 74 - Otel beton
- STAS 10109/1 - 82 - Lucrari de zidarie - calculul și alcatuirea elementelor

STAS 2634 - 80 - Mortare obisnuite pentru zidarie și tencuieli. Metode de incercare.

STAS 457 - 86 - Constructii și instalatii. Caramizi pline presate



3. CERINTE DE CALITATE ALE MATERIALULUI:

Toate materialele si produsele puse in opera vor fi agrementate tehnic conform procedurilor legale in vigoare.

Se vor folosi doar sisteme unitare sau compatibile, toate elementele folosite la constructia peretilor de zidarie vor proveni (sau dupa caz vor fi agreate) de la un unic producator.

Caracteristicile tehnice ale materialelor ce vor fi puse in opera vor fi conform standardelor specificate prin proiectul de specialitate. La cerere se vor pune la dispozitie mostre pentru diferitele materiale și accesorii folosite la zidarie pentru a fi aprobate. In cazul in care considera necesar Proiectantul poate solicita Executantului realizarea in santier a unui perete - mostra, utilizand materiale, produsele, accesoriile și tehnologia specifica pentru intreaga lucrare. Pe durata intregii lucrari nu se va distruge sau deteriora panoul martor.

Lucrarea executata in conformitate cu tehnologia si specificatiile producatorului trebuie sa fie garantata de catre acesta pentru o perioada de cel putin 20 de ani in ceea ce priveste buna comportare in timp (neaparitia fisurilor sau a altor degradari structurale, mentinerea planeitatii peretilor).

Rezistenta la compresiune a caramizilor pentru zidarie se va testa conform STAS 456 - 75.

Din primele 1000 de caramizi se va lua o proba, daca rezultatele sunt satisfacatoare se vor proba în continuare, cate o proba la 5000 de caramizi.

Pentru verificarea dimensiunilor caramizilor este suficienta proba pe 10 caramizi din primele 1000.

4. MATERIALE SI PRODUSE PRINCIPALE:

Caramizi:

Se vor folosi numai caramizi conf. STAS 457 - 86, confectionate prin tehnologie omologata, Cu - I C2/75/STAS 457 - 96.

Dimensiunile caramizilor vor fi cele specificate prin proiect.

Caramizile pentru zidarie vor fi rezistente și nu vor prezenta fisuri, sparturi sau alte defecte care ar putea impiedica asezarea lor corespunzatoare sau ar afecta rezistenta, aspectul sau durabilitatea constructiei.

Caramizile vor fi lipsite de materiale ce ar putea deteriora tencuiala sau coroda piesele metalice.

5. CONDITII DE EXECUTIE A LUCRARILOR:

5.1. Livrare, depozitare, manipulare:

Revine in sarcina executantului respectarea tuturor conditiilor de transport, depozitare si manipulare specifice produsului in cauza (in conformitate cu cele precizate de furnizor in fisele tehnice), precum si a celorlalte norme tehnice aflate in vigoare referitoare la transportul, depozitarea si manipularea acestei categorii de produse.

Se vor asigura pentru toate tipurile de caramizi cantitatile complete de la unul și acelasi producator.

Se va procura o cantitate suficienta pentru fiecare tip de caramizi specificate astfel incat sa se permita executarea lucrarilor fara aprovizionari suplimentare ulterioare.

Caramizile se vor depozita în gramezi, stive sau lazi, în locuri ferite sau protejate. Ele se vor acoperi imediat dupa livrare la santier astfel incat sa se evite expunerea la interperii și sa se asigure starea adecvata de uscare la punerea în opera.

Caramizile se vor manipula cu atentie, pentru a se evita ciobirea sau spargerea lor.

5.2. Execuția peretilor din zidarie

5.2.1. Abateri permise

Suprafetele peretilor, colturile interioare si exterioare se vor executa cu firul cu plumb, furtunul de nivel, nivela în montura de lemn, (boboboc), coltarul de lemn sau metal la 90° echere mari de lemn cu o latura de 70 cm, dreptare 1-4/4 x 15 sau 5 x 15, sablare sau orice alte scule si dispozitive de lucru care asigura o calitate corespunzatoare a zidariei.

La executia zidariilor se vor respecta urmatoarele abateri maxime admisibile :

- La diametrul zidurilor:

- latimea de 100 mm; ± 4 sau - 6 mm;
- latimea de 250 mm; ± 6 sau - 8 mm;
- latimea peste 250 mm; 10 sau - 10 mm.
- La dimensiunile golurilor :
 - gol mai mic de 1 m; ± 10 mm;
 - gol mai mare de 1 m; + 20 mm, - 10 mm,
- La dimensiunile în plan ale incaperilor:
 - latura mai mica de 3 m; ± 15 mm;
 - latura mai mare de 3 m; ± 20 mm.
- La dimensiunea rosturilor :
 - verticale: +5 - 2 mm;
 - orizontale : +5 - 2 mm.
- La planseitatea suprafetelor:
 - 8 mm la 2,05 m în orice directie.
- La rectiliniaritatea muchiilor:
 - 4 mm la 2,5 m sau 20 mm pe toata lungimea.
- La verticalitatea muchiilor și a suprafetelor:
 - la 6 mm la un metru sau 10 mm pe etaj;
- La abateri fata de orizontala a asizelor:
 - 3 mm la un metru sau 20 mm pe toata lungimea peretelui.

5.2.2. Operatiuni pregatitoare:

Se vor inspecta zonele si conditiile în care urmeaza sa se execute zidariile.

Nu se vor începe lucrarile înainte de întrunirea conditiilor satisfacătoare.

Inainte de închiderea cu zidarie a unui spatiu, se vor îndeparta resturile si se va curata zona ce urmeaza a fi închisa.

Inainte de începerea executiei, se vor pregati:

- degajarea frontului de lucru;
 - pregatirea zonelor de amplasare a schelelor;
 - asigurarea cailor de acces pentru materiale si oameni;
 - asigurarea spatiilor de depozitare în zona fronturilor de lucru a materialelor de zidărie si a mortarului;
 - aprovizionarea frontului de lucru cu materiale, scule, dispozitive si utilaje necesare;
 - montarea schelelor, balustradelor de protectie;
 - punerea în functiune a echipamentelor si a utilajelor de ridicat;
 - verificarea pompei de mortar si probarea ei;
 - trasarea si verificarea axării zidariei;
 - verificarea si îndreptarea materialelor verticale si orizontale care leagă zidăria de structura;
 - pozitionarea golurilor de usi si ferestre, spaleti, alte goluri, etc.;
- rectificarea unor neregularități din structură;

5.2.3. Tehnologia de execuție:

Caramizile se umezesc inainte de pozare. Fiecare rand se va fixa intr-un strat continuu de mortar. Se va respecta tipul de tesere indicat prin proiect, iar in cazul completarilor la zidarii existente tipul de tesere al acestora.

Rosturile vor avea grosimea corespunzatoare tipului de zidarie executata asa cum reiese din normativele in vigoare si din prevederile proiectului de specialitate. In cazul completarilor la zidarii existente se vor prelua dimensiunile existente ale rosturilor, in afara cazului in care sunt specificate expres prin proiect sau dispozitii de santier altfel. Umplerea rosturilor se va face pina la 1cm de la fata zidului si se vor prelucra corespunzator pentru a obtine o suprafata concava semicilindrica continua pe toata lungimea rostului. Este obligatorie umplerea cu mortar a rostului in intregimea sa. Nu se admit discontinuitati in cadrul acestora.. Fiecare rand va fi bine fixat la culturi și intersectii.

Caramizile se vor poza la firul cu plumb, respectandu-se liniile, distantele și nivelul fiecărei asize.

Armarea zidariei se va face conform specificatiilor normativelor in vigoare si ale proiectului de specialitate.

5.2.4. Alte prescriptii:

- zidaria se începe de la colturi;
 - întreruperile se lasa sub forma de trepte;
 - la întreruperea lucrului nu este permisă astemerea mortarului peste ultimul strat de cărămizi sau blocuri;
- Suprafetele verticale se vor peria în timpul executiei si se vor pastra în stare de curatenie.
Se vor prevedea piesele înglobate în zidărie necesare prevăzute în planuri si specificatii (ghermele, dibluri, piese metalice înglobate, etc.) a caror schite au fost aprobate în prealabil de inginer.



5.2.5. Curățirea si protectia lucrărilor:

Lucrarile se vor executa mentinând o stare de curățenie corespunzatoare, se vor îndepărta resturile de mortar de pe laturi, înainte de a se întări. Zidaria trebuie sa rămână curată, fara pete de mortar, sau cu scurgeri de mortar. Suprafetele de zidărie vor fi protejate pe durata executiei lucrărilor atunci când nu se lucrează la ele. Pe timp de ploaie, ninsoare sau pe perioada întreruperii lucrărilor, zidurile expuse se vor proteja la partea superioara cu folii de polietilena.

6. CONTROLUL CALITĂȚII ȘI RECEPȚIA LUCRĂRILOR:

6.1. Verificări si remedieri în vederea receptie lucranilor:

Se verifica înscrierea în tolerantele admise precizate mai sus.
Se indică modul de realizare a calitatii executiei conform prezentelor specificatii.
Se consideră defecte ce trebuie remediate prin refacere partială sau totala a lucrărilor, functie de cum va decide Proiectantul, urmatoarele:

- nerespectarea prezentelor specificatii;
- folosirea materialelor necorespunzatoare;
- trasare si executie gresita fata de axe;
- executia de goluri, dibluri, ghermele, piese înglobate, în alte pozitii decât cele specificate în planuri si schite;

Defectele considerate remediable sunt cele care se pot înlătura prin operatiuni de îndreptare locala, cum ar fi :

- repararea muchiilor stîrbite;
- matarea rosturilor cu mortare;
- adancimea rosturilor pentru aplicarea tencuiei, etc.

Se vor repara sau se vor îndrepta și înlocui caramizile ciobite, sparte, patate, deteriorate în alt mod, care nu sunt bine fixate sau care nu se potrivesc (ca dimensiuni) cu elemente adiacente sau cu altele care urmeaza a fi pozate.

6.2. Reguli si metode de verificare:

- se vor respecta planurile si specificatiile lucrării;
 - verificările se fac în timpul si după terminarea lucrărilor, pe sectoare si zone;
 - materialele care prezinta îndoieli privind calitatea si încadrarea în clasele de calitate verificărilor de laborator conform prescriptiilor; prescrise se vor supune
 - verificarea grosimii zidurilor se face la zidurile netencuite între două dreptare de 1 m asezate pe fetele zidurilor;
 - verificările teserii corecte a zidăriei, armării, legaturii la colturi, ancorărilor, golurilor, pieselor înglobate se fac
- în cursul executiei prin examinari vizuale:
- verificarea planeitatii suprafetelor superioare a asizelor se face cu bobocul si dreptarul de 2 m lungime;
 - verificarea verticalitatii suprafetelor si muchiilor se face cu firul cu plumb, bobocul si dreptarul de 2 m;
- verificarea dimensiunilor încăperilor, a golurilor pentru usi, ferestre, nise, etc., se face prin masuratori directe cu metrul si ruleta.

07.CURATAREA PARAMENTELOR SI A BOLTILOR CU CARAMIDA APARENTA

Toate boltile si zidurile a caror zidarie este aparenta sau prin proiect se prevede astfel vor fi curatate cu perii speciale.

Curatarea se va face in asa fel incit sa nu se distruga mortarul din rosturile zidariei. In acest scop Executantul va face probe concludente pentru alegerea perii potrivite acestei operatiuni.

Acolo unde mortarul a devenit friabil se va reface rostuirea cu mortar de var.

Operatiunea de curatare a paramentelor si boltilor se va corela cu lucrarile de hidroizolatii orizontale. Ordinea lucrarilor va fi in conformitate cu specificatiile si recomandarile din studiul de umiditate.

Fixarea suprafetelor curatate se va face cu un lac transparent si mat. Executantul va prezenta in prealabil o mostra semnificativa Proiectantului.

08.LUCRARI DE DULGHERIE SI TRATAMENTE SPECIFICE ELEMENTELOR DE LEMN

1. GENERALITATI

Prezentul caiet de sarcini se refera la lucrarile uzuale de dulgherie si tratare antiseptica, ignifuga si hidrofuga a elementelor de lemn prevazute prin proiect. Pentru lucrarile speciale de restaurare si tratare ale elementelor de lemn existente in cadrul constructiei se vor aplica specificatiile documentatiei intocmita in acest sens de specialisti autorizati.

2. DOCUMENTATIE DE REFERINTA (standarde, normative, acorduri tehnice):

NP 005-03 - Normativ privind proiectarea constructiilor din lemn.
ST 049-06 - Specificație tehnică privind protecțiile elementelor de construcții din lemn împotriva agenților agresivi. Cerințe și criterii de performanță

3. CERINTE DE CALITATE ALE MATERIALULUI:

Toate materialele si produsele puse in opera vor fi agrementate tehnic conform procedurilor legale in vigoare. Caracteristicile tehnice ale materialelor ce vor fi puse in opera vor fi conform standardelor specificate la pct.02 . Lemnul pus in opera va fi uscat, prezentandu-se certificate de calitate in acest sens., si nu va prezenta fisuri, urme de scoarta, noduri sau fibre desprinse.

Lucrarea executata in conformitate cu tehnologia si specificatiile normativelor in vigoare si ale proiectului de specialitate va fi garantata pentru o perioada de cel putin 20 de ani in ceea ce priveste buna comportare in timp (stabilitate structurala, nedepasirea deformatiilor admisibile, rezistenta la agenti patogeni)

4. MATERIALE SI PRODUSE PRINCIPALE:

Grinzi, capriori, dulapi, rigle si scinduri de esentele si la dimensiunile indicate prin proiect.

5. CONDITII DE EXECUTIE A LUCRARILOR:

5.1. Livrare, depozitare, manipulare:

Revine in sarcina executantului respectarea tuturor conditiilor de transport, depozitare si manipulare specifice produsului in cauza (in conformitate cu cele precizate de producator in fisele tehnice), precum si a celorlalte norme tehnice aflate in vigoare referitoare la transportul, depozitarea si manipularea acestei categorii de produse.

Depozitarea elementelor de lemn se va face in conditii care sa asigure buna uscare a acestora. Inainte de montajul efectiv, toate elementele de lemn vor fi tinute cel putin 48 de ore in aceleasi conditii de temperatura si umiditate, in zona in care urmeaza a fi montate. Dupa montajul elementelor de lemn, toate lucrarile realizate ulterior vor avea in vedere mentinerea temperaturii si a umiditatii initiale.

5.2. Operatii preliminare - trasarea:

Inainte de inceperea montajului se vor face toate trasarile necesare. In cazul in care sunt necesare adaptari ale proiectului se anunta proiectantul si nu se continua executia fara acordul expres al acestuia.

5.3. Montajul :

Se vor respecta toate normele si prescriptiile tehnice in vigoare, precum si specificatiile proiectului privind dimensiunile, disponerea si modul de imbinare a elementelor de lemn. Pentru realizarea elementelor structurale din lemn se vor folosi intotdeauna doar elemente intregi. Nu se admite realizarea acestora din bucati imbinate in cimp, ci doar in dreptul nodurilor structurale. In cazul elemntelor structurale, de tipul grinzelor sau capriorilor, ce urmeaza a ramine vizibile suprafata lemnului va fi finisata conform specificatiilor proiectului (geluire, rindeluire etc.) inainte de punerea in opera.



JBA

Tratarea antiseptica, ignifuga sau hidrofuga se va realiza doar dupa punerea in opera a elementelor.
In cazul tratamentelor antiseptice, ignifuge sau hidrofuge in functie de specificatiile proiectului revine in sarcina executantului informarea asupra si respectarea tehnologiei de executie si a tuturor conditiilor specifice impuse de producator.

6. CONTROLUL CALITATII SI RECEPTIA LUCRARILOR

6.1. Verificari in vederea receptiei:

Toate produsele folosite la realizarea lucrarilor de dulgherie si la tratamentele specifice elementelor de lemn vor fi insotite se agrementul tehnic legal emis de laboratoare autorizate din Romania.

Pe tot parcursul executiei precum si in vederea receptiei se vor face verificari la:

- aspectul si starea generala
- integritatea materialului
- calitatea imbinarilor
- planeitatea generala
- corespondenta cu proiectul
- respectarea specificatiilor prezentului caiet de sarcini

Punerea in opera se va face cu personal calificat si instruit care sa respecte toate regulile specifice acestor categorii de lucrari si in conformitate cu proiectul, sub control de specialitate.

Controlul materialelor intrebuintate, al modului de executie si al procesului tehnologic se va face pe toata durata lucrarii. Acolo unde prescriptiile sau datele din proiect nu au fost respectate nu este corespunzator, se va executa refacerea acestuia, conform prescriptiilor specificate.

09. LUCRĂRI DIN GIPSCARTON- PEREȚI DE COMPARTIMENTARE



GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde alcătuirea și executarea pereților de compartimentare din gips-carton la construcții civile.

Pereții de compartimentare se execută pe structuri independente din profile metalice ale sistemelor de ipsos-carton, sau pe structură din montaj de lemn 60x60 mm. Structura se plachează pe ambele fețe – cu panouri de ipsos-carton. În funcție de cerințele fizice și constructive se pot realiza pereți cu placare simplă sau dublă.

Pereții astfel obținuți, intră în categoria pereților ușori, având 25-50 kg/mp. Izolația termică și fonică a peretelui se asigură de stratul izolator dispus în interiorul elementului. Pot fi obținute valori de izolare de la 45dB la 65 dB.

Din punctul de vedere al protecției împotriva incendiului produsele din ipsos-carton se înscriu între clasa F30 și clasa F90, material incombustibil cu stabilitate la foc 30 / 90 minute.

STANDARDE, NORMATIVE ȘI PRESCRIPTII, CARE GUVERNEAZĂ EXECUȚIA LUCRĂRILOR

XXX	Agrementele și instrucțiunile tehnice ale furnizorului / furnizorilor.
XXX	Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții (M.L.P.A.T. nr. 9/N/15.03.1993);
NP 068-2002	Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare;
P 188-1999	Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
MP 008-2000	Manual privind exemplificări, detalieri și soluții de aplicare a prevederilor normativului de siguranță la foc P 188-1999;
GP 063-2001	Ghid pentru proiectarea, executarea și exploatarea dispozitivelor și sistemelor de evacuare a fumului și a gazelor fierbinți din construcții, în caz de incendiu.
SR EN 520:2005**	Plăci de gips-carton. Definiții, specificații și metode de încercări;
SR EN 13950:2014**	Panouri compozite din plăci de gips-carton pentru izolare termică/acustică. Definiții, condiții și metode de încercări;
SR EN 13963:2005**	Materiale de rostuire pentru îmbinarea panourilor de gips-carton. Definiții, condiții și metode de încercare;
SR EN 13963:2014**	Materiale de rostuire pentru îmbinarea panourilor de gips-carton. Definiții, condiții și metode de încercare;
SR EN 13964:2014**	Plafoane suspendate. Condiții și metode de încercare;
SR EN 13964:2004/A1:2007**	Plafoane suspendate. Condiții și metode de încercare;
SR EN 14195:2014**	Componentele structurii metalice pentru sisteme de plăci de gips-carton. Definiții, condiții și metode de încercare;
SR EN 14195:2014**	Elemente metalice ale cadrului pentru sisteme de panouri de ghips-carton. Definiții, condiții și metode de încercare;
SR EN 14353:2007**	Profile metalice și profile caracteristice pentru utilizare la plăcile de ghips-carton. Definiții, caracteristici și metode de încercare;
SR EN 15318:2007	Proiectarea și aplicarea plăcilor de ipsos.

MATERIALE ȘI PRODUSE

Plăci din gips-carton

Panourile sunt formate dintr-un miez de ipsos mărginit de două fețe laterale din carton special, de calitate superioară. Ipsosul este lipsit de miros și nu conține sau produce substanțe dăunătoare sănătății. Datorită conținutului mare de macropori din miezul de ipsos panourile sunt indicate mai ales pentru reglarea umidității atmosferice a interioarelor. Rolul de barieră protectoare împotriva incendiilor al panourilor este determinat în esență de structura miezului de ipsos. Conține circa 20% apă încorporată în cristale ceea ce corespunde, în cazul unei grosimi de panou de 5 mm, unei cantități de apă circa 3 l/mp.



Profile metalice pentru montaj din tablă de oțel 0.6 mm, protejată anticoroziv prin zincare.

Materiale auxiliare: pentru termoizolare, prindere – suruburi, benzi de etanșizare, fonoizolatii cf. specificațiilor producătorului

Se vor propune soluții de sistem, incluzând toate accesoriile necesare, conform detaliilor tip ale furnizorului.

- plăci de gipscarton normale, 12,5 mm;
- plăci de gipscarton pentru spații umede (să fie rezistente la umiditate) ;
- plăci de gipscarton rezistente la foc, 12,5 mm;
- profile metalice de 75, 100 mm, 0,6 mm grosime;
- profil pentru armare colț;
- profile de legătură cu pardoseala, tavanul sau alți pereți care se fixează cu stift rotativ sau dibluri metalice;
- accesorii (chituri, șuruburi, benzi de izolare fonice, benzi de etanșare, etc).

MOSTRE ȘI TESTĂRI

Constructorul va executa schițe cu detalii curente:

- racord perete despărțitor racordat la planșeu masiv (cu cerințe scăzute de izolare la zgomot);
- detaliu șapă flotantă cu întrerupere în zona peretelui de compartimentare (cu cerințe ridicate la zgomot);
- racord la pardoseală (dacă șapa de ciment flotantă este continuă, în zona de montaj a pereților se va prevedea un rost de dilatare); dacă elementul racordat face parte din clasa EI 90 de rezistență la incendiu, grosimea șapei trebuie să fie ≥ 30 mm;
- racord perete despărțitor racordat la "plafon" / relația cu tencuiala / se va clarifica dacă este nevoie de record elastic;
- racordul între pereți de structură ușoară, pereți masivi, record la elemente structural, profile alese etc.;
- record în unghi plafon înclinat / plafon drept;
- rosturi de dilatație / dacă este cazul;
- fixarea tocurilor de ușă / profile suplimentare în zona buiandrugului;
- pozarea cablurilor electrice;
- tehnica de instalare a dozelor;
- străpungerile cu conducte.

Detaliile se vor referi înțelegerea principiilor cerute în proiectul tehnic, la modul de preluare a micilor diferențe de dimensiuni ale materialelor, prevenirea micilor defectuni de execuție, la modul în care se pot corecta greșelile "vizuale" etc. Schițele, detaliile elaborate de constructor se vor prezenta proiectantului înainte de începerea execuției, spre aprobare. De asemenea se vor prezenta scheme de manipulare, depozitare, transport, etc. pentru toate materialele utilizate, astfel încât proiectantul să fie convins de corectitudinea execuției acestor operațiuni.

Înainte de comandarea și livrarea oricăror materiale se va pune la dispoziția beneficiarului și a proiectantului de arhitectură spre aprobare, mostre (fragmente) pentru fiecare tip de produs. Prin aprobarea mostrelor se înțelege și aprobarea modului de echipare. Verificarea calității materialelor se va efectua atât la aprovizionare cât și înainte de utilizare conform standardelor de mai sus. Nu se vor monta materiale de construcții fără certificat de calitate. Se va executa ilustrativ o suprafață de 4 m² de perete interior, incluzând racordul de planșee, respectiv pereții perimetrali. Plăcile de gipscarton vor fi plane și întregi, se va verifica corespondența cu proiectul tehnic.

CONDIȚII DE LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE PENTRU MATERIALE ȘI PRODUSE

Toate materialele livrate pe șantier vor fi însoțite de certificat de calitate. Înaintea recepției se verifică cantitatea, calitatea ambalajului și a produselor livrate, corespondența cu condițiile tehnice de dimensiune și calitate.

Panouri gips-carton - Panourile se depozitează în poziție orizontală, pe un suport neted și ferit de umiditate. Transportul se face în poziție verticală, poate fi ușurat prin folosirea pieselor speciale de transport.

EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Trasarea se face mai întâi pe suportul pardoselii cu sfoară și dreptar, pe urmă pe pereți și planșeu, folosind nivela și dreptarul.

Structura de susținere se compune din profile de racordare la pardoseală și tavan UW, care se fixează cu dibluri cu știft rotativ sau dibluri metalice, respectiv din profile montanți CW. Profilele UW se prevăd cu benzi de etanșare pentru racorduri și se fixează de pardoseală și planșeu cu elemente de prindere universale, la distanțe de 80 cm. Racordarea la pereți se execută cu profile CW, fixate în mod similar. Montanții verticali CW se introduc în profile de racordare UW pe distanța de cel puțin 2 cm. Se dispun la interax de 60 cm, cu latura deschisă înspre direcția de montaj.

Tăierea panourilor la dimensiunile dorite se realizează cu ajutorul unui cuțit ascuțit, mai întâi se taie cartonul feței vizibile, apoi se rupe miezul de gips, pe urmă se taie cartonul feței posterioare. Golurile pentru instalații se execută cu freza pentru doze, cu dornul sau ferăstrăul în coadă de vulpe, respectiv "coadă de șoarece".

Panotajul se execută cu panouri gipscarton cu grosimea de 12,5 mm, respectiv 15 mm. Forma muchiei este aplatizată sau aplatizată semicircular. Fixarea panourilor se face cu șuruburi rapide de 25 mm.

Mai întâi se execută panotarea primei fețe începând cu muchia stabilă. Panotarea primei fețe a peretelui începe cu o lățime întreagă de panou, pe profilele de montanți cu șuruburi la distanță de 25 cm. În cazul unei panotări duble panoul din interior se fixează cu șuruburi la distanțe de 75 cm. Rândul al doilea se montează cu rosturi alternate, adică cu decalaj de 60 cm prinsă în șuruburi la câte 25 cm. Spațiul liber dintre cele două panouri poate fi utilizat pentru montarea instalațiilor electrice și sanitare. Pentru montajul obiectelor sanitare pe pereți se montează montatul portant rigid. În spațiul se fixează izolația din fibre minerale cu agrafe fixate de profilele montanți. Spațiul liber trebuie izolat în totalitate, iar materialul izolant trebuie împiedicat să alunece. Se execută instalația sanitară, termică, electrică care intră în perete.

Panotarea feței a doua se începe cu jumătate de panou în așa fel încât rosturile celor două fețe să fie decalate cu un jumătate de panou – 60 cm.

Realizarea tocurilor pentru goluri :

Toc din profile UW/CW normale dacă înălțimea peretelui este max.280 cm, deschiderea ușii este max.90 cm și ușa are o greutate de max. 25 kg. În acest caz profilul de racordare întrerupt în dreptul golului și se prind de pardoseală cu șuruburi în diblu de plastic. Laturile tocului sunt 2 profile CW. Drept boiandrug de montează un profil UW fixat de montanții laterali ai tocului. Deasupra boiandrugului se prevăd 2 profile CW, pentru realizarea rosturilor decalate deasupra golului și nu în dreptul montantului vertical.

În cazul în care peretele este mai înalt de 280 cm, sau deschiderea golului este mai mare, ori greutatea tâmplăriei este peste 25 kg, se folosesc profile speciale de rigidizare UA, care înlocuiesc profilele UW și CW ale tocului. Profilele UA se execută din tablă de 2 mm cu lățimi pentru diferite structuri de perete. Ele se fixează direct de pardoseală cu ajutorul colțarelor din tablă și șuruburi cu dibluri, iar profilele UW se decupează în dreptul colțarului. Este binevenită fixarea profilelor UA și de planșeu, iar dacă nu este posibil atunci se fixează rigid de un profil CW suplimentar. Panourile de gipscarton se fixează de profile UA cu șuruburi rapide tipice pentru tablă groasă.

Tocurile de lemn se montează în structura cadrului metalic realizat din profile UE și CW, cu tocul de lemn introdus în profilul CW.

Realizarea racordurilor :

Pentru asigurarea protecției fonice se vor realiza racorduri etanșe între panouri și structurile portante adiacente. Racordul se realizează cu benzi de etanșare între profil și structura portantă și umplerea a rosturilor cu chit permanent elastic. Muchiile libere ale panourilor se protejează cu profil de protecție din aluminiu șire.

Racordul cu pardoseala se realizează cel mai bine când șapa suport a pardoselii se oprește în dreptul peretelui despărțitor, într-o bandă de etanșare. În cazul unei șape continue se prevede un rost în dreptul peretelui – lateral axului, ca montajul să se facă pe o parte. În ambele cazuri se prevede bandă de etanșare orizontală.

Racordul cu planșeul gata finisat sau din beton aparent se face cu bandă de etanșare și cu fâșie de protecție la colț prelucrat cu spaclu spre interior. Dacă din motive optice această separație nu este binevenită, se prevede un rost chituit cu chit permanent elastic și posibil de vopsit.

Racordul cu un planșeul în roșu se face cu bandă de etanșare, fără fâșie de protecție, panoul se acoperă cu un ștraif autocolant de vopsitorie, care se taie după tencuirea planșeului, ori se execută un nut, sau un rost chituit cu chit elastic și posibil de vopsit.

În cazul planșeelor cu încovoieră mai mare, săgeată de 10 mm, se execută racorduri glisante: structura se împănăază cu fâșii de gipscarton față de planșeu, panourile se fixează numai de montanții CW. Muchiile libere ale panourilor se protejează cu profil de protecție din aluminiu, și chituit.



Racordul cu pereții adiacenți se execută similar ca la planșeu.

Racordul la colț al panourilor adiacente se face prin alternarea profilelor CW. Muchiile interioare se protejează cu profil de colț din aluminiu și bandă de etanșare.

Racordul panourilor de gipscarton în câmp se execută în următoarele faze:

Plăcile se montează bine alăturate pe ambele părți și se fixează în șuruburi ce se filetează la adâncimea de 3-5mm față de suprafața panoului. Se pot aplica benzi autoadezive la îmbinările în câmp, în cazul în care distanța dintre două panouri nu depășește 3 mm.

Între panourile alăturate intervalele mai mari de 3 mm se vor închide cu pastă de umplere a rosturilor, asemenea găurilor de la șuruburi și a tuturor denivelărilor sesizate.

Chitul pentru rostuire se prepară conform rețetei de pe ambalaj, în recipient curat cu apă de la robinet. Se presară pulberea în apă, se amestecă în prealabil apoi se lasă 3 minute la odihnă, când pe suprafața apei se formează mici insule de pulbere. Se amestecă până la omogenizare.

După prima șpăcluire se aplică benzile pentru rosturi de hârtie sau din fibră de sticlă. Cu ajutorul șpaclului se fixează banda la partea superioară și prin apăsare se derulează în jos, până când aderă și intră în pasta de șpăcluire.

După uscarea primului strat, se aplică ce de-al doilea, care va depăși în lățime primul strat cu cca. 10 cm.

Înainte de șpăcluire trebuie să încheiate toate lucrările care presupun montaj umed. Șpăcluirea se execută numai în temperatură peste 5°C, evitând curentul.

Finisarea suprafețelor de gipscarton

Pregătirea suprafeței:

Suprafețele șpăcluite la îmbinări și corectate după necesități se șlefuiesc cu hârtie abrazivă fină. Înaintea vopsitoriei obligatoriu se va aplica un strat de grund, care să echivaleze capacitatea diferită de absorbție a vopselei pe care o are pasta de rostuire, față de cea a gipscartonului. Grundul aplicat se va lăsa să se usuce.

În cazul finisării cu plăci ceramice este recomandat grundul de profunzime, pe toată suprafața.

Zugrăvirea se aplică numai pe suprafață uscată. Pentru zugrăvire se folosesc vopsele lavabile și semilavabile, vopsele sintetice. Sunt interzise produsele pe bază minerală: vopsele cu silicați, varul. Vopseaua se va aplica cu pensula sau cu rola în una sau mai multe straturi.

În cazul în care nu se cunosc exact caracteristicile vopselelor se recomandă executarea unor probe pe mai multe panouri în zone diferite, cuprinzând și rosturile dintre acestea.

Aplicarea tapetelor se face adezivi pentru tapete, pe suprafețe uscate și curate. Se recomandă aplicarea unui strat de grund înainte de tapetare, pentru a permite îndepărtarea ulterioară a tapetului, fără afectarea cartonului de pe suprafața panoului.

Placarea panourilor din gipscarton se execută cu plăci ceramice, plăci de faianță sau mozaic de sticlă. Se execută cu adezivi speciale pentru placaje aplicat un prim strat cu mistria cu dinți pe verticală și al doilea strat cu mistria cu dinți pe orizontală, cu care se lipesc plăcile. Se folosesc adezivi artificiali pe bază de dispersie sau adezivi hidraulici, impermeabili.

Rosturile dintre plăci se umplu cu materiale de rostuire pe bază de ciment.

Suprafețele placate se grunduiesc în prealabil cu grund de profunzime.

Panotajul la băi și bucătări se execută cu panourilor de construcție gipscarton impregnat rezistent la umiditate.

Montarea instalațiilor și obiectelor aplicate :

Instalații electrice :

Cablurile, conductorii electrici se montează în structura pereților după executarea panotării unei fețe. Ele sunt conduse prin montajii verticali prin decupajele special create în acest sens. Dozele se montează în golurile decupate pe înconclucarea margini dozei cu arpile metalice aplatizate din interior.

Instalații sanitare :

Conductele de instalații cu diametre până la 30 mm, pot urmări orice traseu orizontal sau vertical în interiorul pereților de gipscarton, trecând profilele montanților prin degajarea zonelor ștanțate în acest scop, având formă de H. În cazul conductelor cu diametre mai mari, se vor confecționa pereți cu distanțe adecvate între cele două fețe în așa fel încât să încapă conductele.

În cazul clădirilor existente, la amenajarea băilor noi, pentru evitarea spargerii zidurilor, conductele prinse la suprafața acestora se pot acoperi cu un perete de dublare, care este asemănător cu un perete de montaj cu panotaj pe o

singură față.

Obiectele sanitare constituie sarcini mari pentru pereți, astfel este obligatorie prinderea acestora de elemente structurale fixe. Se realizează structura peretelui din profile, se consolidează zonele aferente obiectelor sanitare prin sudarea de profile sau montanți portanți aferenți sistemului, având prinderi adaptabile. Urmează pantotarea feței interioare (spre baie), apoi fixarea obiectelor sanitare de elementele portante.

Pentru izolarea fonică, conductele se separă de panouri prin garnituri de cauciuc sau pâslă, iar țevile de apă rece se vor izola pe toată lungimea pentru evitarea condensului.

Străpungerile țevilor se decupează cu cca 10 mm mai mari decât diametrul țevii, marginile se coperă cu grund pentru o mai bună aderență, apoi se chituește cu chit permanent elastic și fungicid.

Pentru montajul obiectelor sanitare se folosesc panouri de montaj din tablă de oțel zincat, pt lavoare, traverse din oțel zincat, pentru raster de profile, montant portant pentru lavoar din oțel zincat, montant portant pentru Wc-uri și bidee din oțel zincat.

Obiecte aplicate :

Prinderea obiectelor ușoare se face cu:

- diblu șpraiț 6 mm pentru obiecte până la 20 kg, pe grosime de panotaj de 20 mm
- diblu din material plastic pentru spații goale pentru obiecte până la 20 kg, pe grosime de panotaj de 12.5 mm, până la 30 kg, pe grosime de panotaj de 20 mm
- ancoră de înșurubare din metal până la 30 kg, pe grosime de panotaj de 12,5 mm, până la 50 kg, pe grosime de panotaj de 25 mm

VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI, ABATERI ADMISE

Verificarea calității în timpul execuției se va face conform prevederilor din "Instrucțiuni pentru verificarea calității și recepționarea lucrărilor ascunse".

Pe parcursul execuției lucrărilor se verifică:

- Îndeplinirea condițiilor de calitate a suportului, executarea corectă a structurii și a racordurilor, consemnându-se aceasta în procesul verbal de lucrări ascunse;
- Înainte de punerea în operă se verifică certificatele de calitate ale materialelor livrate;
- Respectarea întocmai a prevederilor din proiect și a dispozițiilor de șantier;
- Corectitudinea execuției conform prevederilor capitolului prescripții de șantier;

Verificarea calității structurilor de gips-carton se face pe tot parcursul execuției lucrărilor de către șeful de echipă, maistru și dirigintele de șantier.

Verificările se fac vizual și prin măsurători, privind dispoziția corectă, dimensiunile, planeitatea și verticalitatea sistemului portant, apoi a panotajului aplicat. Pentru aceste operațiuni se va folosi bolobocul, furtunul de nivel, firul cu plumb, dreptarul de 2,50 m și ruleta. De asemenea se va verifica calitatea îmbinărilor, a străpungerilor și ale finisajului aplicat pe suprafața de gips-carton.

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

Recepția lucrărilor se va înaintea începerea lucrărilor de finisaj va consta în: a. Verificări scriptice privind:

- calitatea suportului și a structurii peretelui pe bază de proces verbal de lucrări ascunse;
- calitatea materialelor puse în operă pe baza de certificate de calitate.

Verificări fizice privind:

- completa terminare a lucrărilor,
- calitatea panotajului și executarea corectă a racordurilor, calitatea șpăcluirii.

Comisia de recepție preliminară procedează la o verificare scriptică și direct prin sondaje. Dacă rezultatele sunt nesatisfăcătoare comisia nu poate admite recepția.

Verificare lucrărilor de finisaj se face conform prevederilor specifice pentru fiecare în parte, coroborate de prescripțiile din prezentul caiet de sarcini.

MĂSURĂTOARE ȘI DECONTARE

Pereții de compartimentare din gips-carton se decontează la metru pătrat suprafața real executată, calculându-se materialele pentru structură și ajutoare puse în operă corespunzător unei structuri specifice.



Benzile de etanșare, profilele de colț, profilele de rigidizare se măsoară la ml. Panourile, elementele de montaj pentru obiecte aplicate se măsoară la bucată.

PROTECȚIA CONTRA INCENDIILOR, SECURITATEA MUNCII ȘI PROTECȚIA LUCRĂRILOR ÎN PERIOADA DE EXECUȚIE

Se vor respecta :

- Normele generale de prevenire și stingerea incendiilor" aprobate prin Ordinul Ministerului de Interne nr. 775/1998.
- Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului, indicativ P118-1999.
- Normele de prevenire și stingere a incendiilor și dotare cu mașini, instalații, utilaje, aparaturi, echipament de protecție și substanțe chimice pentru prevenirea și stingerea incendiilor în unitățile N.C. Ind. aprobate cu Ordinul nr.742-1981.
- Regulamentul privind protecția și igiena în construcții – MLPAT 9/N15.III.1993.
- Normele departamentale de protecția muncii în activitatea de construcții – montaj, aprobate cu Ordinele nr.1253/D din 29 oct.1980, vol.1, 5, 8.
- Normele specifice de protecția muncii pentru lucrări de zidărie , montaj prefabricate și finisaje în construcții. IM-006-1996



GENERALITĂȚI

Plafonele care fac obiectul prezentului proiect vor fi realizate din plăci de gips carton rezistente la foc conform specificațiilor proiectului tehnic de arhitectură și a scenariului de securitate la incendiu (cf. sistem agrementat). Este posibil ca plafonele să includă elemente de instalații și elemente structurii constructive.

MATERIALE UTILIZATE

Pentru plafone se vor folosi următoarele materiale:

- plăci de gips carton cf. sistemului producătorului
- elemente de legătură profil CD;
- elemente de intersecție profil CD;
- dibluri K 6-35;
- șuruburi autofiletante TN 25;
- ancora cu prindere rapidă;
- liant îmbinări
- bandă pentru închiderea rostului dintre plăci.

TRANSPORTUL ȘI DEPOZITAREA

Plăcile de ghips carton și celelalte materiale utilizate se vor transporta și se vor depozita în condițiile de siguranță impuse de producător. În mijloacele de transport materiale se vor așeza în stive luându-se măsuri pentru împiedicarea deplasării acestora în timpul transportului, spre a evita deteriorarea ambalajului și împrăștierea plăcilor.

Materialele se vor asigura împotriva ruperii, zgârierii, ciobirii cât și a contactului cu apa, sau depozitarea în locuri cu umiditate ridicată.

La sosirea pe șantier se va verifica dacă materialele au fost ambalate și transportate corespunzător. Lucrările ce trebuie terminate înainte de începerea lucrărilor la tavane suspendate și la pereți de rigips:-instalații electrice: traseele electrice îngropate în zonele unde nu există tavan fals, realizarea instalațiilor electrice cu tuburi flexibile deasupra tavanului fals;

Montarea transformatoarelor și dozelor sau marcarea locurilor unde vor fi amplasate acestea;

- instalații sanitare;
- efectuarea probelor prescrise pentru instalații;
- tencuiei interioare, în zonele unde acestea sunt în vecinătatea tavanelor suspendate sau a pereților din panouri rigips;
- pereți despărțitori realizați din alte materiale;
- terminarea tuturor lucrărilor prevăzute a se efectua deasupra tavanului fals.

EXECUȚIA LUCRĂRILOR PENTRU PLAFOANE

Montaj

Înainte de începerea execuției tavanului se realizează trasarea acestora pe planșeu sau pereți, respectând cotul din proiect, astfel să se asigure planeitatea și orizontalitatea acestora.

Fixarea construcției suport pe planșeul de rezistență se realizează cu sârmă cu buclă, cu element de suspendare rapidă Ankerfix, cu elemente de suspendare directă, cu elemente de suspendare Nonius sau cu elemente de suspendare ancora. Prinderea se realizează în funcție de tipul de planșeu, pentru beton armat se face cu cui de ancoraj Knauf sau cu alte elemente de ancorare normale.

Distanța de fixare pentru tavane se face în funcție de tipul de schelet ales, tipul plăcii și grosimea acestuia și mijloacele de fixare. Interaxele riglelor și profilelor se determină în funcția de aceleași elemente. Legătura cu peretele se realizează cu profil UD 28-27 cu distanța de fixare de 500 mm (distanță care poate fi mai mică conform exigențelor de

protecție împotriva focului)

Placarea

Plăcile de ghips carton se dispun transversal față de riglele sau profilele de montaj. Îmbinarea muchiiilor vizibile se decalează cu cel puțin 400 mm, apoi îmbinarea se dispune pe profile, apoi se rostuiesc muchiile vizibile.

Fixarea plăcilor de ghips carton se începe în mijlocul plăcilor sau cu colțul plăcii pentru a se evita suprapunerile. În timpul fixării, plăcile de ghips carton se presează bine pe schelet suport. Prinderea se face cu șuruburi cu montaj rapid tip TN 25 fixate la distanța de 170 mm.

Se recomandă montarea panourilor perpendicular pe profil structurale secundare plecând de la pereți spre centru. În cazul plăcii multistrat se realizează dispunerea straturilor cu îmbinări decalate. Este suficientă umplerea rosturilor nefinisate la ultimul strat de plăci.

Pentru montarea elementelor de iluminat se vor lăsa goluri în tavanele suspendate în cazul lămpilor fluorescente, sau se vor tăia goluri circulare pentru montarea spoturilor luminoase cu bec halogen. Montare aparentă a elementelor de iluminat se face cu dibluri fixate în plăci dacă încărcarea este mai mică de 30 N sau fixate în scheletul de susținere pentru încărcări cuprinse între 30N și 200 N. Sarcini suplimentare peste 200 N se fixează direct pe planșeul de rezistență.

Tratarea rosturilor în cazul șpăcluirii manuale fără benzi de acoperire a rosturilor, îmbinările plăcilor se rostuiesc cu Uniflott-Knauf. Capurile șuruburilor se șpăcluiesc.

Tratarea suprafețelor vizibile

Pe plăcile de gipscarton se aplică vopsele, coloranți sintetici de dispersie rezistenți la spălare și frecare poate fi afectată suprafața vopsită (prin îngălbenire). Se recomandă aplicarea unui strat de probă pe mai multe plăci inclusiv zonele șpăcluite. Eventuala pătare prin îngălbenire poate fi evitată doar prin aplicarea unor grunduri speciale de stopare.

Verificări ce se efectuează pe parcursul execuției lucrărilor

Materialele se vor pune în operă numai după ce se va verifica că ele corespund cu prevederile proiectului și prescripțiile tehnice. Verificările se fac pe baza certificatelor de calitate, fișe de transport sau prin examinare vizuală și măsurători.

Se va verifica corespondența cu proiectul și detalii respective. Se va verifica respectarea tehnologiei de punere în operă.

MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII

1. Personalul muncitor, înainte de începerea instructajului de protecție a muncii specific meseriei și lucrărilor ce le va executa și se vor prelucra în mod obligatoriu și articolele necesare din Normele de protecție a muncii în vigoare, elaborate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății vol. I. N. P. M. G." Norme generale comune tuturor categoriilor de lucrări de construcții-montaj", vol. 4 N. P. M. OTF." Lucrări de organizare și lucrări pe timp friguros", vol. 10 N.P.M.-PEB-" Obligații și răspunderi precum și delimitarea lor în domeniul protecției muncii, ale proiectării, execuției și beneficiar la realizarea lucrărilor de construcție-montaj.
2. Înainte de începerea lucrului se vor verifica:
 - întregul personal muncitor să aibă făcut instructajul de protecție a muncii și vizită medicală;
 - personalul muncitor să nu fie bolnav, obosit, sau sub influența băuturilor alcoolice și să fie dotat cu echipamentul de lucru corespunzător lucrărilor ce le au de executat conform " Normativului pentru acordarea echipamentului de protecție și a echipamentului de lucru";
 - locurile periculoase vor fi marcate prin indicatoare vizibile, gropurile și puțurile vor fi împrejmuite.
3. Se va acorda atenție deosebită de manipulare mecanizată pe orizontale și verticală, în conformitate cu art. 2.18-2.23 din N.P.M. și cap. V din Normele republicane.
5. Pentru lucrările de instalații electrice se vor respecta normele specifice din cap, VIII din Normele republicane.
6. În lucrările de instalații termice, hidro se vor respecta prevederile din vol. 7-N.P.M.-"I.T."
7. La montarea confecțiilor metalice se vor respecta prevederile din vol. 6.N.P.M."U.T."
8. Se vor respecta măsurile de protecție prevăzute în normativul pentru executarea lucrărilor de construcții precum și

instrucțiunile fabricilor producătoare de materiale.

9. Pentru alte categorii de lucrări pentru care nu sunt reglementări privind normele de tehnica securității și protecției muncii înainte de începerea lucrărilor, constructorul și beneficiarul vor solicita proiectantului să elaboreze măsuri speciale de protecția muncii adaptate specificului categoriei de lucrări respective.

10. La realizarea lucrărilor de construcții-montaj se vor respecta măsurile de protecția muncii prevăzute în „Regulamentul pentru protecția și igiena muncii în construcții, aprobat cu Ordin MLPAT nr.9/N/15.III.1993 și Normele generale de protecția muncii nr. 507 al Ministerului muncii și solidarității sociale, și nr. 933 a Ministerului Sănătății și a familiei.

11. Se vor respecta prevederile legii protecției muncii legea nr. 177/2000 pentru modificarea și completarea Legii protecției muncii nr. 90/1996, cât și legea 90/1996.

12. Măsurile de protecție a muncii din prezentul proiect nu sunt limitative, constructorul și beneficiarul trebuie să facă propuneri de îmbunătățire a măsurilor de protecție a muncii, totdeauna când este posibil necesar.

11. FINISAJE

6.1. VOPSITORII LAVABILE / SEMILAVABILE INTERIOARE

GENERALITĂȚI

În acest capitol sunt cuprinse specificațiile tehnice privind execuția vopsitoriilor lavabile și semilavabile

Aceste tipuri de zugrăveli și vopsitorii vor fi folosite doar pe suport care este hidroizolat, în cazul clădirilor cu pereți din zidărie fără izolație hidrofugă orizontală și care au tencuială poroasă, aceste materiale nu sunt permise. Fiecare material va fi însoțit de certificat de calitate și Acord tehnic conform standardului SR EN 45014-2000.

Prezentul caiet de sarcini se referă la execuția lucrărilor din subcapitolele menționate mai sus pe suprafețe suport vechi care trebuie tratate diferit, astfel. În cazul în care aplicarea acestor finisaje se realizează pe tencuială și glet nou, operațiile de pregătire enumerate în ceea ce urmează nu vor fi executate:

Pentru realizarea zugrăvelilor trebuie pregătit peretele astfel:

- se verifică tencuielile, se refac dacă este cazul în conformitate cu celelalte capitole din caietul de sarcini
- vor fi gletuite suprafețele
- se aplică zugrăveala care este indicată în proiectul tehnic

Este de indicată folosirea materialelor care pot fi folosite pe pereți proaspăt văruiți sau pe pereți zugrăviți în anterior.

MATERIALE, LIVRARE, TRANSPORT, DEPOZITARE

Materialele utilizate la executare zugrăvelilor și vopsitoriilor vor avea caracteristicile tehnice conform standardelor și normelor interne de producție specificate în subcapitolele respective. În cazul în care se folosesc materiale de import aceștia vor fi agrementate în țară și vor respecta condițiile de calitate precizate, și minim durabilitate de minim 15 ani;

Depozitarea materialelor pentru zugrăveli se va face în spații închise ferite de umezeală și de temperaturi sub temperatura de îngheț.

Materialele utilizate la lucrări de vopsitorie livrate în bidoane de tablă, în butoaie PVC, saci de polietilenă la interior vor fi depozitate separat pe loturi în locuri uscate și ferite de îngheț, ambalajul fiind închis ermetic și etanș.

Depozitele trebuie să satisfacă condițiile de securitate împotriva incendiilor. Se recomandă ca temperatura în locul de depozitare să fie cuprinsă între +7°C și +20°C.

CONDIȚIILE TEHNOLOGICE – Lucrările care trebuie terminate înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii

Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli vor fi terminate lucrările de tencuieli, gleturi, placaje, înlocuire jigheaburi, burlane și învelitoare.

Tâmplăria de lemn și metalică trebuie să fie revizuită și vopsită. În cazul clădirilor noi, tâmplăriile trebuie introduse înaintea aplicării finisajelor.

Toate lucrările structurale, respectiv de consolidare ale structurii trebuie terminate înaintea începerii aplicării finisajelor.

Ultimul strat al vopsitoriei se aplică după terminarea completă a zugrăvelilor.

PREGĂTIREA SUPRAFEȚELOR

Suprafețe tencuite

– în vederea finisării cu zugrăveli lavabile, suprafețele trebuie drișcuite cât mai fin, urmele de drișcă să fie puțin vizibile: toate reparațiile să fie executate cu grijă, terminate și uscate.

– Se vor aplica grundurile specificate în acordul materialului ales;

Suprafețe gletuite

– Suprafețele de tencuieli gletuite trebuie să fie plane și netede, fără desprinderi sau fisuri.

– Toate fisurile și neregularitățile se chituesc sau se șpăcluiesc cu pastă de aceeași compoziție cu a gletului. Pasta de ipsos folosită pentru chituiră preparată în volum (2 părți ipsos și o parte apă) în cantități mici. Pentru suprafețele mai mari se prepară pastă ipsos-var (1 parte ipsos și o parte lapte de var) folosită în cel mult 20 de minute de la preparare.

– După uscarea suprafețelor reparate se șlefuiesc cu hârtia de șlefuit, pereții de sus în jos, și se curăță de praf cu perii sau bidinele curate și uscate.

CONDIȚII DE EXECUȚIE

Aplicarea se va realiza prin dispersie sau pensulă sau rolă.

Stratul format trebuie să fie lavabil, durabil, igienic. Să nu împiedice aerisirea naturală a peretelui, să fie permeabil față de aer și față de vapori.

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

Lucrările de finisare a pereților se va începe la temperatura aerului, în medii ambiante de cel puțin +5°C în cazul vopsitoriilor, regim de temperatură ce se va ține în tot timpul execuției lucrărilor și cel puțin 8 ore pentru zugrăveli.

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

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

Nu se vor folosi vopsele cu termen de utilizare depășit.

Se vor folosi numai pe baza de confirmare a unui laborator de specialitate a păstrării calităților în limitele standardelor și normelor de fabricație.

CONDIȚII DE CALITATE ȘI VERIFICAREA LUCRĂRILOR

Pe parcursul executării lucrărilor se verifică în mod special de către dirigințele șantierului:

- îndeplinirea condițiilor de calitate a suprafeței suport verificate mai sus;
 - calitatea principalelor materiale introduse în execuție conform standardelor și normelor interne de fabricație;
 - respectarea prevederilor din proiect și dispozițiilor de șantier;
 - corectitudinea execuției cu respectarea specificațiilor menționate;
 - recepția lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii se va face numai după uscarea lor completă.
- Prin examinarea vizuală a vopsitoriilor se verifică:
- corespondența acestora cu proiectul;
 - aspectul suprafețelor zugrăvite: să aibă un ton de culoare uniform, fără pete, scurgeri, cojiri, fire de păr, urme de bidinea, corecturi sau retușuri locale ce distonează cu tonul general
 - aderența zugrăvelilor se constată prin frecarea ușoară cu palma pe perete. O zugrăveală aderență, de calitate, nu trebuie să se ia pe palmă.
 - rectiliniaritatea liniaturii de separație se verifică vizual și dacă este cazul și ca un dreptar de lungime potrivită având o lățime uniformă și fără înădituri. Se admite o deviere izolată care să nu se abată de la linia dreaptă cu mai mult de 2 mm.

MĂSURĂTORI

Vopsitoriile de orice fel se vor deconta la metru pătrat.

Suprafețele și dimensiunile de calcul pentru decontare se determină și sunt același ca pentru tencuieli interioare.

PROTECȚIA MUNCII

La realizarea lucrărilor de construcții-montaj se vor respecta măsurile de protecția muncii prevăzute în „Regulamentul pentru protecția și igiena muncii în construcții, aprobat cu Ordin MLPAT nr.9/N/15.III.1993 și Normele generale de protecția muncii nr. 507 al Ministerului muncii și solidarității sociale, și nr. 933 a Ministerului Sănătății și a familiei.

Se vor respecta prevederile legii protecției muncii legea nr. 177/2000 pentru modificarea și completarea Legii protecției muncii nr. 90/1996, cât și legea 90/1996.

Se va avea atenție deosebită la următoarele operații:

- la pregătirea vopselelor și vopsitoriilor se vor respecta prevederile de protecția muncii precizate pe produs, amestecul se va realiza folosind măștile și mănușile de protecție;
- la aplicarea lor se va respecta prevederile de manipulare și de lucru la înălțime;



6.2. ZUGRĂVELI EXTERIOARE

GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificații pentru executarea zugrăvelilor speciale de exterior, respirante, aplicate prin intermediul unui grund de legătură, aplicat pe suportul din tencuială de var, de var-ciment și tencuială de asanare (unde poate fi și vopsea de exterior).

Standarde de referință, sisteme pentru restaurări și reparații

C3 – 76 Normativ pentru Executarea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii (BC. Nr. 5/1976; Nr. 6/1977)

MATERIALE ȘI PRODUSE

Silicat de potasiu (sticlă solubilă de potasiu sau alt material similar), ingrediente minerale, pigmenți, stabilizatori, adaosuri, apă, vopsea minerală gata preparată pe bază de silicat de potasiu rezistent la intemperii și foc.

Grundul va fi adecvat tipului de tencuială suport și va fi compatibil cu zugrăveala (vopseaua) și tencuiala suport.

Prealabil lucrărilor de zugrăveală de exterior, stratul suport de exterior alcătuit din tencuiala exterioară uscată, neînghețată, fără praf, netedă, permeabilă, cu capacitate portantă, se va aplica grundul, conform instrucțiunilor de utilizare a produsului, peste grund aplicându-se zugrăveala, conform instrucțiunilor de utilizare a produsului:

A. Grund:

Produs Grund gata preparat pe bază de silicat de potasiu (sticlă solubilă) sau material similar. Compoziție Silicat de potasiu (sticlă solubilă de potasiu) sau alt material similar, ingrediente minerale, pigmenți, stabilizatori, adaosuri, apă.

Utilizare:

Se aplică ca strat suport la exterior; peste el se aplică produsele de zugrăveli

Date tehnice:

Conținutul de părți solide: cca. 65 %

Densitate: cca. 1,60 kg/ dm³

Valoare pH: 12

Necesarul de material (pe suport fin): cca. 0,3 kg/ m²

Livrare:

Ambalaj: cutii de 5 kg și 25 kg

Depozitare:

Garantată 6 luni la loc răcoros și ferit de îngheț; a se păstra găleata bine închisă. Calitate asigurată Verificări permanente în laboratoarele și în institutele autorizate.

Categoria conform normelor chimice:

Acest produs reacționează în stare proaspăt preparată alcalic.

Este de evitat:

- contactul îndelungat pe piele; în caz de stropire în ochi se indică
- clătirea cu multă apă curată și, la nevoie, consult medical.

În stare întărită produsul nu este dăunător.

Prelucrare:

1. Stratul suport:

Suportul trebuie să fie uscat, neînghețat, fără praf, permeabil, neted, cu capacitate portantă.

Se aplică pe:

- tencuieli de var – ciment, drișcuite, trase cu dreptarul inclusiv pe tencuiala pentru reparații.
- tencuieli de var hidraulice presate.
- straturi (vechi) de vopsele și tencuieli minerale sau silicatică cu priză bună.
- tencuieli de asanare

Se aplică în mod condiționat pe:

- tencuieli de ipsos (cu strat de probă).
- lemn, în condiții speciale.

– tencuieli și vopsele de var la care se avea în vedere carbonatizarea.
Nu se aplică pe:

- rășini și materiale sintetice
- straturi de lac respectiv ulei, vopsele cu clei și dispersive.

2. Indicații pentru pregătirea suportului:

- suprafețele de tencuială segregată vor fi îndepărtate mecanic sau vor fi fixate cu fixator de tencuială
- petele de ulei de cofraj se vor folosi jeturi de abur supraîncălzit sau alți agenți de curățat din comerț
- straturi de lac respectiv de ulei: degresare, apoi jeturi de abur supraîncălzit
- suprafețele murdare sau cu ciuperci se vor îndepărta mecanic, vor fi tratate cu abur supraîncălzit sau cu substanțe speciale
- straturile de vopsea minerală, fără priză bună datorită vechimii și a precipitațiilor vor fi îndepărtate mecanic
- neplaneitățile zidăriei vor fi îndepărtate mecanic.

A se avea în vedere măsurile de reparații în acest sens.

Suprafețele deteriorate, respectiv fisurate se vor îmbunătăți cu o masă de șpaclu.

3. Prelucrarea:

Suportul trebuie să fie fixat și uscat; apoi se aplică pe toată suprafața grundul; la aplicarea mai multor straturi de grund se va păstra un timp de minim 24 de ore între straturi. Produsul va fi amestecat lent și uniform cu mixerul. Nu se vor amesteca și alte materiale. Pentru reglarea consistenței zugrăvelii se vor adăuga max. 2 l. apă la 25 kg de grund. Grundul poate fi aplicat cu bidineaua sau cu trafaletul; a se lucra uniform și fără întreruperi.

Structura de straturi:

- 1 – strat grund
- 2 – strat zugrăveală de exterior superlavabilă (sau vopsea de exterior respirantă)

4. Indicații:

A nu se aplica în condiții de temperatură sub +5 C, direct sub razele solare, pe timp de ploaie sau pe vânt puternic. Dacă se va lucra în aceste condiții, fațada va trebui protejată corespunzător. O umiditate crescută a aerului și temperaturile mai joase pot prelungi timpul de legare (uscarea) și pot modifica nuanța de culoare. A se curăța cu apă uneltele imediat după folosirea lor.

Măsuri de precauție:

A se feri de grund ochii și pielea și împrejurimile suprafeței de grunduit, în special sticla, ceramica, clincherul, piatra naturală, lacul și metalul. În caz de necesitate, se va clăti imediat partea stropită cu multă apă; nu se va aștepta uscarea grundului.

B. Zugrăveală de exterior

Produs:

Zugrăveală minerală gata presată pe bază de silicat de potasiu, sau alt material similar, rezistentă la intemperii și la foc, grad redus de murdărie.

Compoziție:

Silicat de potasiu (sticlă solubilă de potasiu) sau alt material similar, ingrediente minerale, pigmenți, stabilizatori, adaosuri, apă.

Utilizare:

Zugrăveală rezistentă la apă și permeabilă la vapori de apă pentru toate suporturile minerale în interior și exterior; indicată la protecția monumentelor istorice și pentru reparații și restaurări.

Date tehnice:

- Conținut de părți solide: cca. 65 %
- Densitate: cca. 1,60 kg/ dm³
- Rezistență la difuzia vaporilor de apă (m): cca. 30



Valoarea pH: 12

Culori:

Conform paletarului de culori. Se prevede culoarea albă la spațiile interioare.

Livrare:

Cutii de 5 kg și 25 kg

Depozitare:

Garantată 6 luni la loc răcoros și ferit de îngheț; a se păstra găleata bine închisă. Calitate asigurată. Verificări permanente în laboratoarele și în instituturile autorizate.

Categoria conform normelor chimice:

Acest produs reacționează în stare preparată alcalic.

Este de evitat:

- contactul îndelungat pe piele;
 - în caz de stropire în ochi se indică clătirea cu multă apă curată și, la nevoie, consult medical.
- În stare întărită produsul nu este dăunător.

Prelucrare:**Stratul suport:**

Suportul trebuie să fie uscat, neînghețat, fără praf, permeabil, neted, cu capacitate portantă.

Se aplică pe:

- tencuieli var – ciment și de ciment, drișcuite
- beton și alte suporturi minerale
- straturi (vechi) de vopsele și tencuieli minerale sau silicate cu priză bună
- zidărie din blocuri de gresie calcaroasă rezistente la îngheț.

Se aplică în mod condiționat pe:

- tencuieli de ipsos (cu strat de probă)
- lemn, cu prelucrări speciale

O umiditate crescută a aerului și temperaturile mai joase pot prelungi timpul de legare (uscare) și pot modifica nuanța de culoare.

- A se curăța cu apă uneltele imediat după folosirea lor.
- Aceeași nuanță de culoare poate fi garantată doar în cazul unei singure șarje de zugrăveală.
Nuanța de culoare este influențată de calitatea stratului de suport, de temperatura și de umiditatea aerului.

Pentru evitarea abaterilor de nuanță de culoare ar trebui comandată odată toată cantitatea de zugrăveală pentru toată lucrarea pentru ca toată cantitatea să fie colorată în același timp.

Măsuri de precauție:

- A se feri de zugrăveală ochii și pielea și împrejurimile suprafeței de vopsit, în special sticla, ceramica, clincherul, piatra naturală, lacul și metalul. În caz de necesitate, se va clăti imediat partea stropită cu multă apă.

CONDIȚII DE CALITATE ȘI VERIFICAREA LUCRĂRILOR

Se vor face verificări la:

- aspectul și starea generală, uniformitatea tonului de culoare.
 - elementele geometrice (grosimi, planeitate, verticalitate, muchii, intersecții de câmpuri etc.)
 - corespondența cu proiectul de execuție și probele de culoare efectuate în prealabil.
- Controlul în timpul execuției se va face de către executant prin organele sale de control tehnic de calitate

(responsabil tehnic cu execuția atestat) precum și de către beneficiar și proiectant.

În cazul că lucrările de tencuieli nu respectă prescripțiile sau datele din proiect sau lucrările nu sunt de calitate se vor da dispoziții de șantier pentru remedierea lor.

MĂSURĂTORI

Zugrăvelile de orice fel se vor deconta la metru pătrat.



12. PARDOSELI

GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificații pentru executarea pardoselilor.

STANDARDE, NORMATIVE ȘI PRESCRIPTII, CARE GUVERNEAZĂ EXECUȚIA LUCRĂRILOR

NP 063-2002	Normativ privind criteriile de performanță specific rampelor și scărilor pentru circulația pietonală în construcții;
GP 089-2003	Ghid privind proiectarea scărilor și rampelor la clădiri;
C 16-1984	Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente;
PCC 002-1999	Proceduri pentru atestarea conformității produselor destinate construcțiilor la furnizor: produse pentru stingerea incendiilor.
XXX	Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții (M.L.P.A.T. nr. 9/N/15.03.1993);
NP 068-2002	Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare;
P 188-1999	Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
MP 008-2000	Manual privind exemplificări, detalieri și soluții de aplicare a prevederilor normativului de siguranță la foc P 188-1999;
SR EN 1308:2008	Adezivi pentru plăci ceramice. Cerințe, evaluarea conformității, clasificare și notare;
SR EN 1323:2008	Adezivi pentru plăci ceramice. Placă de beton pentru încercări;
SR EN 1324:2008	Adezivi pentru plăci ceramice. Determinarea aderenței prin forfecare a adezivilor în dispersie;
SR EN 1346:2008	Adezivi pentru plăci ceramice. Determinarea timpului deschis (open-time);
SR EN 1347:2008	Adezivi pentru plăci. Determinarea capacității de umezire;
SR EN 1348:2008	Adezivi pentru plăci ceramice. Determinarea aderenței prin tracțiune pentru adezivi pe baza de lianți minerali;
SR EN 12004+A1:2012**	Adezivi pentru plăci ceramice. Cerințe, evaluarea conformității, clasificare și notare
SR EN ISO 10545-1:2015	Plăci și dale ceramice. Partea 1: Luarea probelor și condiții de recepție;
SR EN ISO 10545-8:2014	Plăci și dale ceramice. Partea 8: Determinarea dilatării termice liniare;
SR EN ISO 10590:2006	Construcții imobiliare. Chituri. Determinarea proprietăților de deformare ale chiturilor sub tracțiune menținută după imersie în apă;
SR EN ISO 10591:2006	Construcții imobiliare. Chituri. Determinarea proprietăților de adeziune/coeziune ale chiturilor după imersie în apă;
SR EN 12057:2005**	Produse de piatră naturală. Plăci modulare. Condiții;
SR EN 12059:2008	Produse de piatră naturală. Piatră de preluat la dimensiuni. Condiții;
SR EN 12372:2006	Metode de încercare a pietrei naturale. Determinarea rezistenței la flexiune sub sarcin concentrată;
SR EN 12407:2007	Metode de încercare a pietrei naturale. Examinare petrografică;
SR EN 12440:2008	Piatră naturală. Criterii de denumire;
SR EN 13755:2008	Metode de încercare a pietrei naturale. Determinarea absorbției de apă la presiune atmosferică;
SR EN 14066:2013	Metode de încercare a pietrei naturale. Determinarea rezistenței la îmbătrânire prin șoc termic;
SR EN 14146:2004	Metode de încercare a pietrei naturale. Determinarea modulului de elasticitate dinamic (prin măsurarea frecvenței de rezonanță fundamentală);
SR EN 14158:2004	Metode de încercare a pietrei naturale. Determinarea energiei la rupere prin șoc;
SR EN 14147:2004	Metode de încercare a pietrei naturale. Determinarea rezistenței la îmbătrânire prin acțiunea ceții saline;
SR EN 14342:2005+A1:2008**	Pardoseli și parchet de lemn. Caracteristici, evaluarea conformității și marcare.

MATERIALE ȘI PRODUSE

- sistem microtopping;
- parchet/dușumea lemn masiv;
- accesorii, conform proiect.



MOSTRE ȘI TESTĂRI

Înainte de comandarea și livrarea oricăror materiale la șantier se vor pune la dispoziția proiectantului spre aprobare mostre din toate materialele care vor fi montate vizibil.

Lucrările nu pot fi începute fără aprobarea acestor mostre de către proiectant!

LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Se verifică certificatele de calitate și corespondența cu prescripția din proiect. Se vor efectua încercările de calitate.

EXECUTAREA LUCRĂRILOR

Constructorul va executa schițe cu detalii curente, în care se vor prezenta modalitățile de execuție, coordonarea modulară etc.

Aceste schițe necesită aprobarea proiectantului. După aprobare, se vor trasa pe suportul pardoselilor zonele sensibile stabilite de comun acord și vor fi instruiți lucrătorii pentru obținerea unui rezultat estetic corespunzător. Dacă nu se respectă acești pași și rezultatul final nu corespunde din punct de vedere estetic, proiectantul poate cere refacerea lucrărilor.

În cazul **pardoselilor reci**, se respectă următoarele etape:

- suprafața planșeului se va curăți și spăla cu apă de eventualele impurități, praf sau resturi de tencuială;
- se trasează nivelul pardoselii finite și axele;
- se aplică șapa autonivelantă;

Lucrările ce trebuie terminate înaintea începerii lucrărilor de pardoseli reci:

- instalații electrice;
- instalații sanitare efectuarea probelor prescrise pentru instalații;
- montarea plăcilor de termoizolație în pardoseală;
- șapa armată peste plăcile de termoizolație;
- hidroizolația în spațiile umede;
- montarea elementelor de pereți despărțitori și portanți;
- montarea tâmplăriei;
- executarea tencuielilor umede.

A. Sistem microtopping:

1. Strat de baza: – Gri & Alb

Este un ciment modificat cu polimer folosit pentru realizarea pardoselilor decorative. Contine praf de marmura de înalta calitate, ciment Portland amestecat cu EVA (Ethylene Vinyl Acetate) polimer lichid.

Caracteristici:

- elementele componente sunt dozate în cantități necesare de la ambalare
- poate fi folosit pentru revitalizarea betonului vechi
- disponibil în culorile gri și alb
- poate fi adăugat polimer lichid
- se poate pigmenta sau acida

Descrierea produsului:

Stratul de baza este parte a sistemului Microtopping. Cimentul și praful de marmura alcătuiesc partea principală a sistemului, acestea fiind mixate cu EVA polimer lichid.

Utilizare:

Microtopping este perfect pentru revitalizarea betonului vechi. Grosimea stratului de Microtopping poate varia între 2 mm și 5 mm, acesta putând fi aplicat și pe pereți sau tavane.

Culoare:

Stratul de baza este disponibil în culorile alb și gri. În polimerul lichid se pot adăuga pigmenți speciali pentru

JBA



43

Microtopping ce sunt disponibili in 5 culori standard.

Ambalaj:

Ambalat in galeti de plastic de 25 kg.

Acoperire:

25 kg de strat de baza acopera aproximativ 20 mp atunci cand este amestecat cu polimer lichid.

Mixare:

25 kg de strat de baza se amesteca cu 7,5- 10 lt de polimer lichid in functie de cerintele spatiului. Pentru amestecare se va folosi o paleta pentru vascozitate mare si un mixer.

Amestecarea se va face timp de aproximativ 3 minute sau pana se constata ca este suficient.

Proprietati fizice:

- Adeziune: 515 psi
- Inghet/Dezghet: Cilindri de beton acoperiti cu Microtopping au fost scufundati 18 ore in apa sarata. A urmat apoi 16 ore de inghet. 50 cicluri. Rezultatul: nu s-au exfoliat, nu s-au crapat, nu s-au cojit.
- Dezagregare: Dupa 60 cicluri inghet- dezghet nu prezinta degradare vizibila
- Rezistenta la compresiune: 2440 psi
- Rezistenta la tractiune: 465 psi
- Rezistenta la impact: 1,2 kg Bile de otel aruncate de la 4 m inaltime pe o placa de otel acoperita. Rezultat: nu s-a crapat sau detasat
- Imflamabilitate: Propagarea flacarii 4, a fumului 0

Limitari:

Stratul de baza trebuie sa fie aplicat pe beton cu cel putin 10% MVTR (Rata transmisiei vaporilor). Asadar

Microtopping se poate aplica la cca. 28 de zile de la turnarea placii de beton. Microtopping se poate aplica la temperaturi intre 5 si 35 grade Celsius.

Depozitare:

Trebuie depozitat in spatii uscate iar sacii nu trebuiesc deschisi pana la folosire. Perioada de valabilitate aproximativ 1 an.

Precautii:

A nu se pastra la indemana copiilor. Inainte de folosire sau manipulare cititi fisa de siguranta a materialelor. A se evita contactul cu ochii si pielea. Cand lucrati cu orice prafuri, pulberi, produse pe baza de solventi sau saruri, tot personalul trebuie sa aibe gura acoperita, manusi si ochelari de protectie impreuna cu orice alte echipamente relevante.

Intretinere:

Trebuie sigilat cu un lacurile special compatibil. Suprafata sigilata trebuie periodic inspectata pentru a se aplica lac pe zonele unde este necesara reaplicarea pentru a beneficia de o protectie continua. In cazul in care suprafata este curatata in mod regulat, reaplicarea lacului poate fi facuta la cativa ani.

Garantie:

Nu este creat pentru a fi aplicat de persoane neexperimentate, ci doar de contractorii de beton care au experienta si cursuri in domeniu. Cand este aplicat dupa instructiunile de folosire trebuie sa se obtina o culoare uniforma. Aplicatorii sunt responsabili sa aplice produsul corect si isi asuma responsabilitatea pentru aplicarea lui.

Calitate:

Certificare ISO 9001:2000.

Recomandari:

Realizarea de mostre pentru a fi aprobate inainte de aplicarea in spatiul ce urmeaza a fi amenajat. Sunt multe variabile ce pot modifica aspectul final al pardoselii: vremea, tipul stratului suport, modul de preparare al materialului, modul de aplicare al acestuia. Ghidul de culori este orientativ, culoarea pe pardoseala poate diferi.

2. Liant: EVA (Ethylene Vinyl Acetate) - polimer lichid pentru sistemul Microtopping. Alcatuit din co-polimeri hibridi acesta ofera o adeziune superioara pe straturi suport diverse.

Caracteristici:

- adeziune superioara
- poate fi folosit pentru revitalizarea betonului vechi
- marestea rezistenta la abraziune
- poate fi pigmentat

Descrierea produsului:



Este un amestec de co-polimeri hibridi EVA. Este creat special pentru a fi folosit împreună cu pulberile Microtopping.

Utilizare:

Este agent de legatură între stratul de bază și stratul de finisaj. Este perfect pentru revitalizarea betonului vechi. Grosimea sistemului Microtopping poate varia între 2 mm și 5 mm, acesta putând fi aplicat și pe pereți sau tavane.

Culoare:

Este culoare albă. În polimerul lichid se pot adăuga pigmenți speciali pentru Microtopping ce sunt disponibili în 5 culori standard.

Ambalaj:

Este ambalat în recipiente de plastic de 17 kg.

Acoperire:

Diferă în funcție de grosimea stratului aplicat și în funcție de materialul cu care este mixat: BC sau FC

Mixare:

Cf. specificațiilor tehnice ale producătorului.

Proprietăți fizice:

Este un material foarte vâscos cu o rezistență foarte mare la abraziune și cu rezistență la încoavire mare.

- Adeziune: 515 psi
- Inghet/Dezghet: Cilindri de beton acoperiți cu Microtopping au fost scufundați 18 ore în apă sărată. A urmat apoi 16 ore de îngheț. 50 cicluri. Rezultatul: nu s-au exfoliat, nu s-au crăpat, nu s-au cojit.
- Dezagregare: După 60 cicluri îngheț-dezghet nu prezintă degradare vizibilă
- Rezistență la compresiune: 2440 psi
- Rezistență la tracțiune: 465 psi
- Rezistență la impact: 1,2 kg Bile de oțel aruncate de la 4 m înălțime pe o placă de oțel acoperită. Rezultat: nu s-a crăpat sau detașat
- Inflamabilitate: Propagarea flăcării 4, a fumului 0

Limitări:

Trebuie să fie aplicat pe beton cu cel puțin 10% MVTR (Rata transmisiei vaporilor). Asadar Microtopping se poate aplica la cca. 28 de zile de la turnarea plăcii de beton. Microtopping se poate aplica la temperaturi între 5 și 35 grade Celsius.

Depozitare:

Trebuie depozitat în spații uscate, iar sacii nu trebuie deschiși până la folosire. Perioada de valabilitate aproximativ 1 an.

Precauții:

A nu se păstra la îndemână copiilor. Înainte de folosire sau manipulare citiți fișa de siguranță a materialelor. A se evita contactul cu ochii și pielea. Când lucrați cu orice prafuri, pulberi, produse pe bază de solvenți sau saruri, tot personalul trebuie să aibă gura acoperită, măști și ochelari de protecție împreună cu orice alte echipamente relevante.

Întreținere:

Trebuie sigilat cu un lac special compatibil. Suprafața sigilată trebuie periodic inspectată pentru a se aplica lac pe zonele unde este necesară reaplicarea pentru a beneficia de o protecție continuă. În cazul în care suprafața este curățată în mod regulat, reaplicarea lacului poate fi făcută la câțiva ani.

Garantie:

Nu este creat pentru a fi aplicat de persoane neexperimentate, ci doar de contractorii de beton care au experiență și cursuri în domeniu. Când este aplicat după instrucțiunile de folosire trebuie să se obțină o culoare uniformă. Aplicatorii sunt responsabili să aplice produsul corect și să își asume responsabilitatea pentru aplicarea lui.

Calitate:

Certificare ISO 9001:2000.

Recomandări:

Realizarea de mostre pentru a fi aprobate înainte de aplicarea în spațiul ce urmează a fi amenajat. Sunt multe variabile ce pot modifica aspectul final al pardoselii: vremea, tipul stratului suport, modul de preparare al materialului, modul de aplicare al acestuia. Ghidul de culori este orientativ, culoarea pe pardoseala poate diferi.

3. Strat de finisaj – Gri & Alb

Este un ciment modificat cu polimer folosit pentru realizarea pardoselilor decorative. Conține praf de marmură de înaltă calitate, ciment Portland amestecat cu EVA (Ethylene Vinyl Acetate) polimer lichid și reprezintă stratul final.

Caracteristici:

- elementele componente sunt dozate în cantități necesare de la ambalare

JBA

- poate fi folosit pentru revitalizarea betonului vechi
- disponibil in culorile gri si alb
- poate fi adaugat polimer lichid
- se poate pigmenta sau acida

Descrierea produsului:

Este parte a sistemului Microtopping. Cimentul si praful de marmura alcatuiesc partea principala a sistemului, acestea fiind mixate cu EVA polimer lichid.

Utilizare:

Este stratul final al sistemului Microtopping. Microtopping este perfect pentru revitalizarea betonului vechi. Grosimea stratului de Microtopping poate varia intre 2 mm si 5 mm, acesta putand fi aplicat si pe pereti sau tavane.

Culoare:

Este disponibil in culorile alb si gri. In polimerul lichid se pot adauga pigmenti speciali pentru Microtopping ce sunt disponibili in 5 culori standard.

Ambalaj:

Este ambalat in galeti de plastic de 17,5 kg.

Acoperire:

17,5 kg de strat de finisaj acopera intre 25 mp si 35 mp atunci cand este amestecat cu polimer lichid.

Mixare:

17,5 kg de Micro-top FC se amesteca cu 8,5- 10 lt de Microtop Liquid Polymer in functie de cerintele spatiului. Pentru amestecare folositi o paleta pentru vascozitate mare si un mixer. Amestecati timp de 3 minute sau pana considerati ca este suficient.

Proprietati fizice:

- Adeziune: 515 psi
- Inghet/Dezghet: Cilindri de beton acoperiti cu Microtopping au fost scufundati 18 ore in apa sarata. A urmat apoi 16 ore de inghet. 50 cicluri. Rezultatul: nu s-au exfoliat, nu s-au crapat, nu s-au cojit.
- Dezagregare: Dupa 60 cicluri inghet- dezghet nu prezinta degradare vizibila
- Rezistenta la compresiune: 2440 psi
- Rezistenta la tractiune: 465 psi
- Rezistenta la impact: 1,2 kg Bile de otel aruncate de la 4 m inaltime pe o placa de otel acoperita. Rezultat: nu s-a crapat sau detasat
- Inflamabilitate: Propagarea flacarii 4, a fumului 0

Limitari:

Trebuie sa fie aplicat pe beton cu cel putin 10% MVTR (Rata transmisiei vaporilor). Asadar Microtopping se poate aplica la cca. 28 de zile de la turnarea placii de beton. Microtopping pe poate aplica la temperaturi intre 5 si 35 grade Celsius.

Depozitare:

Trebuie depozitat in spatii uscate, iar sacii nu trebuie deschisi pana la folosire. Perioada de valabilitate aproximativ 1 an.

Precautii:

A nu se pastra la indemana copiilor. Inainte de folosire sau manipulare cititi fisa de siguranta a materialelor. A se evita contactul cu ochii si pielea. Cand lucrati cu orice prafuri, pulberi, produse pe baza de solventi sau saruri, tot personalul trebuie sa aibe gura acoperita, manusi si ochelari de protectie impreuna cu orice alte echipamente relevante.

Intretinere:

Trebuie sigilat cu un lacurile special compatibil. Suprafata sigilata trebuie periodic inspectata pentru a se aplica lac pe zonele unde este necesara reaplicarea pentru a beneficia de o protectie continua. In cazul in care suprafata este curatata in mod regulat, reaplicarea lacului poate fi facuta la cativa ani.

Garantie:

Nu este creat pentru a fi aplicat de persoane neexperimentate, ci doar de contractorii de beton care au experienta si cursuri in domeniu. Cand este aplicat dupa instructiunile de folosire trebuie sa se obtina o culoare uniforma. Aplicatorii sunt responsabili sa aplice produsul corect si isi asuma responsabilitatea pentru aplicarea lui.

Calitate:

Certificare ISO 9001:2000.

Recomandari:

Realizarea de mostre pentru a fi aprobate inainte de aplicarea in spatiul ce urmeaza a fi amenajat. Sunt multe variabile ce pot modifica aspectul final al pardoselii: vremea, tipul stratului suport, modul de preparare al materialului, modul de aplicare al acestuia. Ghidul de culori este orientativ, culoarea pe pardoseala poate diferi.





În cazul pardoselilor calde, se respectă următoarele etape:

- Suprafața planșeului se va curăți și spăla cu apă de eventualele impurități, praf sau resturi de tencuială;
- se trasează nivelul pardoselii finite și axele;
- se aplică hidroizolația;
- se aplică fonoizolația;
- se montează pardoseala finită.

Lucrările ce trebuie terminate înaintea începerii lucrărilor de pardoseli calde:

- instalații electrice;
- instalații sanitare efectuarea probelor prescrise pentru instalații;
- hidroizolația;
- montarea elementelor de pereți despartitori și portanți;
- montarea tâmplăriei;
- executarea tencuielilor umede.

Protejarea lucrărilor

Toate suprafețele finite vor fi protejate cu hârtie impermeabilă care să nu lase pete, prin suprapunere cel puțin 100 mm.

Terminarea lucrărilor

După ce toate lucrările de finisaj sunt încheiate, se vor spăla pardoselile reci cu detergent neagresiv chimic, cu apă caldă, și se vor îndepărta eventualele urme de adeziv, sau chit de la fugă. Pardoselile calde vor fi și lăcuite.

VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI

Se vor face verificări la aspectul general și starea generală. Abateri admise: +/- 1mm la un dreptar de 4 m lungime. Devierea de la cota de referință specificată poate fi de 15 mm. Vor fi verificate elementele geometrice, rosturile, corespondența cu proiectul.

MĂSURĂTORI ȘI DECONTARE

Pardoselile se vor plăti la m², conf. planșelor din proiect, inclusiv stratul suport/ autonivelant. Plintele se vor deconta separat la metru linear (ml). Treptele se vor plăti inclusiv stratul suport, conform articolului respectiv.

B. PARCHET/DUȘUMEA DE LEMN MASIV

1. GENERALITATI:

Prezentul caiet de sarcini se refera la modul de alcatuire si conditiile de executie a pardoselilor din parchet de lemn masiv.

2. MATERIALE SI PRODUSE PRINCIPALE:

Acest tip de pardoseala este alcatuit din :

- ▲ - strat de uzura - parchet de lemn masiv – 2,2cm
- ▲ - adeziv – cf. indicatiilor producatorului
- ▲ - diluant
- ▲ - strat suport - placi OSB 25 cm cu imbinare cu nut si lamba cu uluc sau dusumea din scindura

3. CONDITII DE EXECUTIE A LUCRARILOR:

3.1. Livrare, depozitare, manipulare:

Revine in sarcina executantului respectarea tuturor conditiilor de transport, depozitare si manipulare specifice produsului in cauza (in conformitate cu cele precizate de producator in fisele tehnice), precum si a celorlalte norme tehnice aflate in vigoare referitoare la transportul, depozitarea si manipularea acestei categorii de produse.

3.2. Operatii preliminare – trasarea:

La preluarea postului de lucru se vor verifica :

- planeitatea stratului suport

Existenta procesului verbal la fiecare faza de executie.



Inainte de montarea efectiva a placilor se va efectua obligatoriu o trasare generala cf. planurilor furnizate de Proiectant. In cazul in care in urma trasarii se constata imposibilitatea punerii in opera in conformitate cu proiectul (imposibilitatea asigurarii planeitatii intre elementele existente si cele ce urmeaza a fi executate, lipsa de paralelism intre laturile suprafetei pe care urmeaza a fi montat parchetul etc.) se anunta Proiectantul. Continuarea executiei lucrarii respective nu se va face decat pe baza specificatiilor rectificative ale acestuia.

3.3. Executia propriu-zisa :

Revine in sarcina executantului informarea asupra si respectarea tehnologiei de executie si a tuturor conditiilor specifice impuse de producator.

In cazul in care sunt necesare adaptari ale proiectului se anunta proiectantul si nu se continua executia fara acordul expres al acestuia.

4. CONTROLUL CALITATII SI RECEPTIA LUCRARILOR:

Pentru obtinerea unei pardoseli corecte din punct de vedere al montajului se va urmari de beneficiar si executant, calitatea lucrarilor de executie pe fiecare faza in parte, incheindu-se cite un proces verbal de lucrari ascunse conform Normativului C56-85.

Suprafata nou creata din parchet se va da in exploatare numai dupa realizarea aderenței complete intre parchet si stratul suport. In cazul in care se constata zone neaderente, se desface pardoseala si se verifica local.

Se masoara si se deconteaza la metru patrat, suprafata real executata.

13. ÎNVELITORI ȘI TINICHIGERIE

GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificații pentru lucrări de execuție a învelitorii și lucrări de tinichigerie. În zona doliilor, respectiv în cazul zonei de acoperiș cu pantă mică, profile, se vor lucra din tablă zincată. Burlanele și jgeaburile vor fi executate din tablă zincată.

Pantele cu peste 40° de grade sunt acoperite cu țigle ceramice recuperată sau înlocuită – vezi specificațiile din fațade din piesele desenate. Parțial, învelitoarea deasupra sălii de evenimente se realizează din țiglă de sticlă de tip solzi. Învelitoarea turnului este realizată din tablă zincată sub formă de solzi.

Important

Învelitoarea se va realiza în sistem funcțional complet, cu toate accesoriile necesare - elemente de tinichigerie (dolia, pazii, șorțuri, opritori de zăpadă, îmbrăcare coș de fum, racorduri etc.), sistem de îndepărtare ape pluviale (jgeaburi, burlane, suporturi etc.) în funcție de produs (tipul învelitorii) și producător.

Se vor folosi detaliile de montaj și cantitățile de accesorii (ex. folii, țigle laterale-dacă este cazul, țigle de aerisire, țigle de coamă, racordări, elemente de siguranță, opritori de zăpadă, străpungeri etc.) specificate de producător, în funcție de pantă, locație și normativele în vigoare. În cazul combinării unor sisteme sau elemente din sisteme diferite se va consulta proiectantul.

STANDARDE, NORMATIVE ȘI PRESCRIȚII, CARE GUVERNEAZĂ EXECUȚIA LUCRĂRILOR

NP 069-2014 XXX	Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea învelitorilor acoperișurilor în pantă la clădiri; Acordurile și instrucțiunile tehnice ale furnizorului / furnizorilor.
C 16-1984	Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente;
PCC 002-1999	Proceduri pentru atestarea conformității produselor destinate construcțiilor la furnizor: produse pentru stingerea incendiilor.
XXX	Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții (M.L.P.A.T. nr. 9/N/15.03.1993);
NP 068-2002	Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare;
P 188-1999	Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
MP 008-2000	Manual privind exemplificări, detalieri și soluții de aplicare a prevederilor normativului de siguranță la foc P 188-1999;
GP 063-2001	Ghid pentru proiectarea, executarea și exploatarea dispozitivelor și sistemelor de evacuare a fumului și a gazelor fierbinți din construcții, în caz de incendiu.
SR EN 508-2:2008	Produse pentru învelitori de acoperiș din foi metalice. Specificație pentru produse autoportante de tablă de oțel, aluminiu sau oțel inoxidabil. Partea 2: Aluminiu;
SR EN 539-1:2006	Țigle de argilă arsă pentru acoperiri discontinue. Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice. Partea 1: Încercarea impermeabilității;
SR EN 539-2:2013	Țigle de argilă arsă pentru acoperiri discontinue. Determinarea caracteristicilor fizice. Partea 2: Încercarea rezistenței la îngheț;
SR EN 612:2006	Jgeaburi de streășină cu pereți frontali rigidizați cu bordaj și burlane pentru apa pluvială cu îmbinări petrecute, realizate din foi metalice;
SR EN 1462:2006	Cârțige pentru jgeaburi de streășină. Cerințe și încercări;
SR EN 1304:2013**	Țigle și accesorii de argilă arsă. Definiții și specificații de produse ;
SR EN 14437:2006	Determinarea rezistenței la ridicare a țiglelor de argilă arsă sau de beton montate pe acoperiș. Metodă de încercare a sistemului de acoperiș.

MATERIALE ȘI PRODUSE

Înainte de comandarea și livrarea materialelor necesare executării lucrărilor vor fi puse la dispoziția proiectantului spre aprobare următoarele mostre:

- țigle ceramice de tip solzi Țara Bârsei - trei mostre;

- tablă zincată;
- pazie geluită și ignifugată- se va discuta orientarea corectă a paziei;
- jgheab confecționat din tablă de zincată de 0.8 mm, semirotond D150 mm, uzinat și burlan confecționat din tablă zincată de 0.8 mm, semirotond D150 mm, uzinat;

MOSTRE ȘI TESTĂRI

Verificarea calității materialelor se va efectua atât la aprovizionare cât și înainte de utilizare conform standardelor de mai sus.

LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Dirigintele de șantier va verifica la primire certificatele de calitate și specificațiile producătorului, pentru toate materialele și accesoriile, care urmează a fi puse în operă.

Dirigintele de șantier va prezenta proiectantului specificațiile producătorului ales și certificatele de calitate însoțitoare pentru materialele utilizate.

Se va asigura protecția țiglelor și a jgheaburilor/burlanelor/ foilor de tablă metalică vopsită, ferindu-le de contaminarea cu materiale care le pot păta, zgâria sau distruge. Foile de tablă se pot livra direct la lungimea specificată în proiect. Se va avea grijă la transport și depozitarea atât la țigla, cât și la burlane și jgheaburi.

EXECUTAREA LUCRĂRILOR

Operațiuni pregătitoare:

- recepționarea calitativă a execuției lucrărilor de consolidare a șarpantei de lemn și a calcanelor;
- stabilirea zonelor de înlocuire a țiglelor ceramice degradate;
- pentru învelitoarea din tablă, constructorul va executa schițe cu detalii curente, în care se vor prezenta modalitățile de execuție, coordonarea modular etc. Realizarea lucrărilor respective nu poate fi începută fără aprobarea prealabilă a proiectantului, în caz contrar –în cazul unui rezultat cu estetică necorespunzătoare- protectantul poate cere refacerea lucrărilor.

Execuția lucrărilor propriu zise :

- se va urmări execuția corectă a doliilor din din tablă de cupru de 0.8 mm și max. 400 mm lungime cu falțuri duble etanșe;
- racordările învelitorii la suprafețe verticale (atice, calcane, etc.) se vor realiza pe minimum 30cm și maximum 50 cm înălțime, fixate mecanic la partea superioară – detalii se va discuta cu proiectantul și necesită aprobarea acestuia, pe baza unei schițe elaborate de constructor;
- falțurile de îmbinare pot fi etanșate suplimentar cu chituri/masticuri elastic;
- se va avea grijă la așezarea rândurilor de țigla în sfoară pe linii orizontale, paralele cu poala, abaterea admisă fiind de 10 mm/m, dar max. 50 mm pentru toată lungimea versantului;
- din patru în patru rânduri țiglele vor fi fixate de suport, în câmp, cu sârmă zincată;
- fixarea și etanșarea coamelor se va realiza cu mortar de ciment și cuie;
- țiglele puse în operă vor fi întregi, nu sunt admise cele sparte sau fisurate sau ciobite mai mult de 10 mm de la margini. Se vor respecta detaliile la coame, pazii, timpane, străpungeri, dolii etc, conf. proiectului și cataloagelor de detalii tip;
- panta la jgheaburi (min 5%), să corespundă proiectului și să nu permită stagnarea apei în jgheaburi. Așezarea jgheaburilor sa fie cu min 10 mm și max. 50 mm sub picătura streășinei. Marginea exterioară a jgheaburilor sa fie cu min. 20 mm mai jos decât marginea interioară și dedesubtul prelungirii planului învelitorii;
- îmbinarea tronsoanelor de jgheab și racordările la burlane să fie lipite. Fixarea jgheaburilor să se facă cu cârlige din platbandă zincată sau protejate anticoroziv prin vopsire, montate îngropat în astereală și fixate corect, la distanțele din proiect. Burlanele să fie montate vertical, cu abateri maxime de 5 mm/ m și sub 50 mm;
- glafurile, șorțurile să aibă panta transversală spre exterior, să fie prevăzute cu lăcrimar și să fie fixate cu cuie și sârmă, pe scânduri suport, conform detaliilor; Glafurile din tablă nu se vor monta direct pe elemente de zidărie tencuite sau din beton – între acestea și suport se va intercala o membrană bitumată / sau piese de lemn (pentru protecție la electrocoroziune). Punerea în operă a glafurilor se va face prin intermediul unor agrafe sau cu șuruburi pentru lemn înfiletate în dibluri din plastic fixate în găuri forate. Șuruburile vor avea înclinația ca să nu conducă spre interior apa.



JBA

- se va avea grijă la așezarea scândurii sau elementelor de lemn, piesele să fie orientate cu fața în sus / sau spre ploaie –după caz. Fața înseamnă partea spre miez a scândurii, în secțiune transversală.

TERMINAREA LUCRĂRILOR

După terminarea lucrărilor se vor îndepărta toate resturile rămase pe învelitoare.

VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI

Se vor face verificări la aspectul:

- aspectul și starea generală. Nu se admit, finisaje pătate;
- elementele geometrice. Nu se admit abateri deranjante;
- fixarea țiglelor și a tablei pe suport;
- rosturile;
- corespondența cu proiectul;
- pantele jgheaburilor (minimum 0.5%) să fie conforme indicațiilor din proiect/recomandările producătorului;
- jgheaburile să fie executate cu minimum 1 cm și maximum 5 cm sub picătura streaginei;
- amplasamentul, tipul și numărul de cârlige să corespundă prevederilor din proiect;
- marginea exterioară a jgheabului să fie agezată cu circa 2 cm mai jos decât marginea interioară;
- cârligele pentru jgheaburi și bățările pentru burlane să fie protejate contra coroziunii;
- abateri admisibile de la verticalitatea burlanelor: 0,5 cm/ml fdra a depăși 3 cm în total;
- fixarea burlanelor cu ajutorul brățărilor să fie făcută la distanța și intervalul din detaliile date de proiectant / recomandările producătorului;
- tronsoanele de jgheab / burlane să intre etanș unul în celălalt (cel superior în cel inferior);
- partea din zona trotuarului a burlanelor este bine fixată, este rezistentă și este etanșă.

MĂSURĂTORI ȘI DECONTARE

Învelitorile se măsoară la metru pătrat (mp). Burlanele, jgheaburile și glafurile se masoară la metru linear (ml). În prețurile unitare de ofertă aferente acestui capitol nu se vor include utilajele de ridicat (macarale), ele urmând să fie cuprinse într-un capitol distinct/ dacă este cazul.

NOTA: În proiect sunt luate în calcul suprafețele finisate, fără pierderile tehnologice specifice!



14. TÂMLĂRII, UȘI ȘI FERESTRE

GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificații pentru executarea și montarea tâmplăriei de lemn și tâmplăriei rezistente la foc (după caz): uși, ferestre, geamuri.

STANDARDE, NORMATIVE ȘI PRESCRIPTII, CARE GUVERNEAZĂ EXECUȚIA LUCRĂRILOR

C.47-86	Instrucțiuni tehnice pentru folosirea și montarea geamurilor și a altor produse de sticlă în construcții;
XXX	Agrementele și instrucțiunile tehnice ale furnizorului / furnizorilor.
C 16-1984	Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente;
PCC 002-1999	Proceduri pentru atestarea conformității produselor destinate construcțiilor la furnizor: produse pentru stingerea incendiilor.
XXX	Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții (M.L.P.A.T. nr. 9/N/15.03.1993);
NP 068-2002	Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare;
P 188-1999	Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
MP 008-2000	Manual privind exemplificări, detalieri și soluții de aplicare a prevederilor normativului de siguranță la foc P 188-1999;
GP 063-2001	Ghid pentru proiectarea, executarea și exploatarea dispozitivelor și sistemelor de evacuare a fumului și a gazelor fierbinți din construcții, în caz de incendiu;
SR EN 572-8:2004	Sticlă pentru construcții. Produse de bază. Sticlă silico-calco-sodică. Partea 8: Dimensiuni libere și dimensiuni fixe;
SR EN 572-9:2004**	Sticlă pentru construcții. Produse de bază. Sticlă silico-calco-sodică. Partea 9: Evaluarea conformității/Standard de produs;
SR EN 1026:2001	Ferestre și uși. Permeabilitate la aer. Metodă de încercare;
SR EN 1027:2001	Ferestre și uși. Etanșeitate la apă. Metodă de încercare;
SR EN 1158:2001**	Feronerie pentru clădiri. Dispozitive de coordonare a canaturilor. Cerințe și metode de încercare;
SR EN 1158:2001/A1:2003/ AC:2006**	Feronerie pentru clădiri. Dispozitive de coordonare a canaturilor. Condiții și metode de încercare;
SR EN 1191:2001	Ferestre și uși. Rezistența la închidere și deschidere repetată. Metodă de încercare;
SR EN 1192:2001	Uși. Clasificarea condițiilor de rezistență mecanică;
SR EN 12207:2002	Ferestre și uși. Permeabilitate la aer. Clasificare;
SR EN 12208:2002	Ferestre și uși. Etanșeitate la apă. Clasificare;
SR EN 12209:2004**	Feronerie pentru clădiri. Broaște îngropate și aplicate. Broaște îngropate și aplicate și plăci opritor, acționate mecanic. Cerințe și metode de încercare;
SR EN 12210:2002	Ferestre și uși. Rezistența la încărcare din vânt. Clasificare
SR EN 12211:2001	Ferestre și uși. Rezistența la încărcare din vânt. Metodă de încercare;
SR EN 12219:2002	Uși. Influențe climatice. Cerințe și clasificare;
SR EN ISO 12567-1:2011	Performanța termică a ferestrelor și ușilor. Determinarea coeficientului de transfer termic prin metoda cutiei calde. Partea 1: Ferestre și uși complete;
SR EN ISO 12567-2:2005	Performanța termică a ferestrelor și ușilor. Determinarea coeficientului de transfer termic prin metoda cutiei calde. Partea 2: Ferestre de acoperiș și alte ferestre în relief;
SR EN ISO 12569:2013	Performanța termică a clădirilor. Determinarea schimbului de aer în clădiri. Metoda diluării gazului trasor;
SR EN 13126-1:2006	Feronerie pentru clădiri. Cerințe și metode de încercare pentru feronerie de ferestre și uși pentru balcon. Partea 1: Cerințe comune pentru toate tipurile de feronerie;
SR EN 13126-7:2008	Feronerie pentru clădiri. Cerințe și metode de încercare pentru feronerie de ferestre și uși pentru balcon. Partea 7: Zăvoare;
SR EN 13126-8:2006	Feronerie pentru clădiri. Cerințe și metode de încercare pentru feronerie de ferestre și uși pentru balcon. Partea 8: Feronerie oscilo-basculantă, basculant-oscilantă și pivotantă;



SR EN 13126-17:2008	Feroneerie pentru clădiri. Cerințe și metode de încercare pentru feroneerii de ferestre și uși pentru balcon. Partea 17: Feroneerii pentru ferestre și uși pentru balcon oscilo-basculante;
SR EN 13126-16:2008	Feroneerie pentru clădiri. Cerințe și metode de încercare pentru feroneerii de ferestre și uși pentru balcon. Partea 16: Feroneerii pentru ferestre și uși pentru balcon culisant-basculante;
SR EN 14220:2007	Lemn și materiale pe bază de lemn pentru ferestre exterioare, canaturi și tocure de uși exterioare. Cerințe și specificații;
SR EN 14221:2007	Lemn și materiale pe bază de lemn pentru ferestre interioare, canaturi și tocure de uși interioare. Cerințe și specificații;
SR EN 14600:2009	Seturi de uși și ferestre mobile, rezistente la foc și/sau etanșe la fum. Cerințe și clasificare;

MATERIALE ȘI PRODUSE

Uși interioare din lemn / Uși interioare rezistente la foc/ Uși și ferestre exterioare din lemn reconșionate sau noi / Geam simplu / Plinte exterioare / Plinte interioare / Accesorii.

MOSTRE ȘI TESTĂRI

- Tâmplăria lemn, umiditate sub 15%, geam 4-16-4, o mostră de fereastră executată și o mostră de ușă executată în condițiile proiectului;
- La primirea tâmplărilor rezistente la foc, în special, se verifică certificatele de calitate și corespondența cu detaliile din proiect.

LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Se va asigura de către producător, pentru evitarea comentariilor privind deteriorările. La recepția mărfii se vor verifica agrementele tehnice și documentația solicitată de normele în vigoare.

EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE RECUPERARE/ RECONDITIONARE A TAMPLARIEI EXISTENTE

Se desfac cercevelele cu recuperarea feroneeriei; Se vor curăța / decapa cercevelele exterioare și tocurele de straturile de vopsea; Se vor revopsi tocurele și a cercevelele exterioare.
Se va curăța și se va completa feroneeria existentă; Cercevelele exterioare și tocurele degradate ireparabil, se vor înlocui parțial sau complet (se va stabili la fața locului) cu unele noi respectând modelul existent;

EXECUTAREA LUCRĂRILOR LA TAMPLARILE NOI

Operațiunea se va începe după ce au fost executate toate lucrările de zidărie exterioare și interioare, respectiv pardoselile. Tâmplăria deteriorată nu se va pune în operă. La montarea tocurelor și căpușelilor nu se admit abateri mai mari de 1 mm. Între foaia de ușă și pardoseli trebuie să fie un gol constant de 3- 8 mm. Încăstrarea tocurei în zidărie trebuie să elimine orice joc.

Abaterile de planeitate a 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 cu tocure, pe toată lungimea falțului respectiv trebuie să fie sub abaterea de 2 mm. Între cercevea și marginea șpaletului tencuit trebuie să fie un spațiu minim de 35 mm. Glafurile interioare vor fi montate cu o pantă către interior de 1% și la aceeași înălțime față de pardoseala camerei. Existența pieselor auxiliare la ferestre și uși de balcon pentru îndepărtarea apelor de ploaie este obligatorie. Accesoriile metalice să fie bine montate și să funcționeze perfect. Nu se admite pătrunderea apei în sitemul de prindere a geamului în tâmplărie!

Pentru montarea tâmplăriile rezistente etanșe la foc se va solicita asistență din partea furnizorului pentru specificații tehnice. Se vor monta numai tâmplării rezistente la foc omologate.

Tâmplăriile rezistente, etanșe la foc se vor monta conform indicațiilor producătorului, cu toate accesoriile necesare funcționării normale, prevăzute în proiect .

Nu se vor monta uși etanșe și rezistente la foc neomeologate, cu accesorii lipsă, sau accesorii fără marca CE!

TERMINAREA LUCRĂRILOR

După terminarea montării tâmplăriei, geamurile se vor spăla cu detergenti neactivi chimic, cu apă caldă. Se



îndepărtează eventualele urme de grăsime.

VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI

Examinarea existenței și conținutului proceselor verbale de verificare și recepție pe faze de lucrări. Examinarea directă a lucrărilor executate prin sondaje, câte două pe fiecare tronson. Lucrarea de tâmplărie să îndeplinească perfect funcționalitatea pentru care a fost prevăzută. Etanșeitatea geamurilor montate se va controla prin turnare de apă pe suprafața lor. Nu se admite pătrunderea apei pe lângă geam.

MĂSURĂTORI ȘI DECONTARE

Lucrările de tâmplărie de lemn și geamuri se vor deconta în m².

Întocmit: arh. Johannes Bertleff



