

CAIET DE SARCINI

Prezenta documentație are ca obiect tratarea soluțiilor tehnice și specificarea cerințelor de calitate ce trebuiesc respectate la execuția lucrărilor privind investiția **„Reabilitarea moderată a clădirilor publice, Căminul Cultural Crișcior” din localitatea Crișcior, județul Hunedoara.**

1. LUCRĂRI DE DESFACERE

1.1. GENERALITĂȚI

La baza descrierii obiectivului se vor stabili cerințele derivate din specificul funcțiunii, precizări privind execuția și justificarea soluțiilor adoptate.

Se vor respecta toate cerințele expuse de normative, legislația în vigoare, hotărâri ale autorității locale, standarde referitoare la activitatea din domeniul construcțiilor.

Executantul va monitoriza controlul asupra furnizorilor, serviciilor, condițiilor de șantier, calificării lucrătorilor etc., pentru a asigura respectarea cerințelor proiectului.

Se vor respecta instrucțiunile legate de tehnologia de demolare, inclusive ordinea operațiilor de execuție.

Lucrările se vor executa numai de către lucrători calificați, cu experiență în activitatea de construcții, instruiți pentru operațiile și tehnologiile de desfaceri și demolări ce vor respecta normele de sănătate și securitate în muncă.

Executantul va asigura pe parcursul execuției toate documentele necesare pentru Cartea Construcției, concomitent cu desfășurarea execuției demolării. Documentele pentru „Cartea tehnică” a construcției necesare radierii, vor putea fi prezentate oricând beneficiarului sau reprezentanților Inspectoratului de Stat pentru Construcții, Urbanism și Amenajarea Teritoriului.

Orice modificare a datelor din proiect, implicit a Caietului de sarcini, care poate interveni pe parcursul execuției lucrării la solicitarea beneficiarului sau a constructorului, pot fi admise numai cu acordul proiectantului, în caz contrar acesta nu își asumă nici o responsabilitate.

1.2. INSTRUCȚIUNI ȘI DISPOZIȚII LEGALE

- * Legea 50/1991 modificată cu privire la Autorizarea de Construcție;
- * Legea 10/1995 cu privire la calitatea în construcții, inclusiv corecturile tehnice și prescripțiile de aplicare;
- * Legea 319/2006 a securității și sănătății în muncă;
- * Legea 307/12.07.2006 privind apărarea împotriva incendiilor; P118-99 – Norme tehnice privind proiectarea măsurilor de protecție la foc a construcțiilor;
- * ORDIN nr. 132 din 29/01/2007 pentru aprobarea Metodologiei de elaborare a Planului de analiză și acoperire a riscurilor și a Structurii - cadru a Planului de analiză și acoperire a riscurilor;
- * H.G. Nr. 343 din 2017 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.

În vederea asigurării calității lucrărilor se vor respecta cu strictețe standardele și normativele în vigoare, în mod special următoarele:

- C56-86 – Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente, împreună cu instrucțiunile de aplicare.
- Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții.

1.3. BAZELE PROIECTULUI

- * Lucrarea trebuie executată în conformitate cu prevederile din caietul de sarcini
Se vor executa următoarele categorii de lucrări:
 - Organizarea șantierului
 - Desfaceri elemente structurale și nestructurale
 - Materiale
 - Manipularea și transportul materialelor și echipamentelor se va face conform instrucțiunilor producătorilor. La recepția pe șantier se asigură o inspecție promptă a materialelor și echipamentelor pentru a se asigura conformitatea calității și cantității. Se va preveni murdărirea, deteriorarea sau descompletarea materialelor sau echipamentelor.

1.4. ORGANIZAREA ȘANTIERULUI

Lucrările necesare organizării de șantier, se vor realiza cu respectarea O.U.G. nr.195/2005 aprobată cu modificări prin Legea 265/2006 privind Protecția Mediului cu completările și modificările ulterioare și constau în realizarea împrejmuirii și accesului provizoriu, stabilirea zonei de amplasare a autovehiculelor și a utilajelor utilizate (care vor avea o stare tehnică corespunzătoare astfel încât să fie exclusă orice posibilitate de poluare a mediului înconjurător direct sau indirect), a containerelor pentru depozitarea deșeurilor din perioada lucrărilor de construcție, a zonei de depozitare a materialelor de construcție și a containerelor pentru organizarea de șantier, respectiv a toaletelor ecologice.

Pe parcursul lucrărilor de construcții nu se vor tăia arbori și nu vor fi afectate spațiile verzi, nu se va degrada mediul natural sau amenajat, prin depozitări necontrolate de deșeuri de orice fel.

În cazul poluării accidentale a solului se va proceda imediat la utilizarea materialelor absorbante, la decopertarea solului contaminat, stocarea temporară a deșeurilor rezultate și a solului decopertat în recipiente adecvate, și tratarea de către firme specializate.

Lucrările vor fi executate fără a produce discomfort locuitorilor din zonă, prin limitarea generării de noxe, praf, zgomot și vibrații.

Se va respecta nivelul de zgomot maxim admis conform STAS 10009/1998.

Organizarea de șantier se va amenaja în curtea interioară.

Executantul va efectua toate demersurile necesare pe lângă autoritățile în domeniu, pentru organizarea și impunerea reglementărilor.

Se va realiza împrejmuirea zonei amenajate ca organizare de șantier, cu panouri inscripționate adecvat din punct de vedere al avertizării de securitate, cu scopul asigurării securității persoanelor care circulă în zona șantierului.

Accesul în zona de organizare de șantier se va face ținând cont de sensul de circulație în incintă.

Șantierul va fi prevăzut cu instalație de alimentare cu energie electrică de organizare de șantier (bransament provizoriu de organizare de șantier, contorizat separat).

Cheltuielile de asigurare a utilităților șantierului vor fi incluse în oferta executantului, la cap. „Cheltuieli conexe organizării de șantier”, fiind evaluate corespunzător necesităților ofertantului și descrierii prezentului caiet de sarcini.

Pe durata executării lucrărilor de construire se vor respecta următoarele reglementări:

- * Legea 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă;
- * HG 1425/2006 complete, norme metodologice de aplicare a Legii securității în muncă;
- * HG 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



- * Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 – privind protecția și igiena muncii în construcții – ed. 1995;
- * Alte acte normative în vigoare în domeniu, la data executării propriu – zise a lucrărilor.

1.5 DESFACERI LA ELEMENTE STRUCTURALE ȘI NESTRUCTURALE

Prezentul caiet de sarcini se referă la principii și reguli generale privind desfacerea unor elemente structurale și nestructurale ale imobilului, specificate în documentația tehnică și are ca scop aplicarea tehnologiilor adecvate, recuperarea și recondiționarea materialelor rezultate și asigurarea securității personalului de execuție și a mijloacelor tehnice.

Prevederile prezentului caiet de sarcini vor sta la baza întocmirii procedurilor tehnologice tehnice de către constructor.

Constructorul va stabili măsurile concrete specific obiectivului în funcție de situația de la fața locului, de posibilități și de dotare, de condițiile de avizare și alte restricții.

Domeniul de aplicare:

Caietul de sarcini are domeniu de aplicare executarea lucrărilor de demolare a elementelor constructive specificate în proiect, cu referire strictă la partea de construcții, dar în care se elaborează caiete de sarcini specifice.

Documentația tehnică pentru execuția lucrărilor de desfaceri:

Se va asigura recuperarea și re folosirea tuturor materialelor ce îndeplinesc condițiile tehnice de utilizare în alte domenii cu scopul reducerii poluării mediului și reducerii efortului investițional în proporție de minimum 30% cu respectarea Legii 211/2011 privind regimul deșeurilor.

Pe baza prevederilor din proiect și a prezentului caiet de sarcini, constructorul are obligația să întocmească proceduri tehnologice pentru fiecare tip de element ce urmează a fi demolat.

Aceste proceduri trebuie să cuprindă elemente minime cum ar fi:

- Aplicarea de tehnologii moderne care să asigure costuri cât mai reduse de manoperă, combustibil și energie, la un preț de cost acceptabil pentru beneficiar;
- Evitarea accidentelor tehnice și de muncă, protecția zonelor perimetrare, respectarea normelor PSI și a condițiilor ecologice etc.
- Efectuarea lucrărilor pregătitoare înaintea desfacerii și care se referă la scoaterea din funcțiune a obiectivului, în totalitate dacă este cazul, înlăturarea oricăror surse posibile de accidente, scoaterea de sub tensiune a rețelelor electrice interioare și a celor exterioare dacă există în zonele scărilor de intrare;
- Stabilirea ordinii fazelor de lucrări prin gruparea acestora într-o succesiune logică menită să asigure desfacerea îngrijită a elementelor componente, cu precizarea mijloacelor tehnice aferente fiecărei operații și descrierea amănunțită a lucrărilor;
- Alegerea tehnologiilor în funcție de prevederile din planșele de execuție pentru intervențiile la elementele portante și a unor tehnologii adecvate pentru elementele neportante ce urmează a fi desfăcute;
- Măsuri de asigurare a structurii în zonele de intervenții prin susțineri proprii;
- Prevederea de măsuri de avertizare, împrejmuire și protecție locală în zonele de intervenții, atât în interior cât și în exteriorul clădirii.

Procedurile tehnologice trebuie să conțină toate datele necesare pentru asigurarea eficienței lucrărilor de demolare în condiții de strictă securitate, pentru evitarea accidentelor.

Procedurile de demolare vor trebui să conțină elemente detaliate referitoare la:



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



- Precizarea mijloacelor concrete de lucru care să asigure evitarea unor degradări necontrolate, alterarea materialelor sau impactul negativ asupra vecinătăților.
- Soluții tehnice de desprindere, manipulare, transport și depozitarea elementelor rezultate din desfaceri;
- Organizarea depozitării la obiect, ținând cont de caracteristicile elementelor desfăcute și cu precizarea mijloacelor de transport – manipulare;
- Măsuri specifice de conservare și evitare a degradării ulterioare a materialelor destinate recuperării;
- Măsuri specifice, protecția și securitatea muncii decurgând din tehnologia utilizată și pe baza elementelor din proiect.

Reguli generale privind execuția lucrărilor de desfaceri:

Lucrările de desfaceri au un caracter mai special și în acest sens trebuie executate numai pe baza unei documentații tehnice bine fundamentate.

În acest sens trebuie respectate în execuție câteva reguli cu caracter general care vor sta la baza elaborării procedurilor tehnologice:

- Protejarea vecinătăților față de vibrații puternice sau șocuri, împrăscări cu materiale, degajări puternice de praf și amenajarea căilor de acces;
- Executarea desfacerilor să fie condusă obligatoriu de cadre tehnice cu experiență care răspund direct de instruirea personalului, respectarea prevederilor procedurilor și organizarea procesului de recuperare a materialelor;
- Înainte de începerea lucrărilor, întregul personal va fi instruit asupra procesului tehnologic, a succesiunii operațiilor și fazelor de execuție, a modului de utilizare a mijloacelor tehnice, a măsurilor de securitate a muncii și cele PSI și alte măsuri și tehnici specifice fiecărei operațiuni;
- În toate cazurile, lucrările de desfaceri vor începe numai după ce:
 - Au fost întrerupte legăturile la rețelele exterioare de apă, electricitate;
 - A fost golită instalația de apă, gaz și a fost debransată legătura la curentul electric;
 - S-a asigurat accesul în toate încăperile și spațiile aferente.

Operațiile de desfaceri se execută de regulă la lumina zilei, în caz contrar se va asigura iluminatul corespunzător. Se interzice accesul persoanelor neinstruite, luându-se măsuri de împrejmuire, avertizare și asigurare a pazei permanente.

Executantul are obligația aplicării unor tehnologii și procedee care să nu conducă la degradări sau distrugeri de materiale ce urmează a fi recuperate.

Echipele de lucru vor avea în componență personal cu calificarea corespunzătoare, dotat cu material de protecție, scule, utilaje și dispozitive specifice și instruit pentru lucrarea respectivă de demolare.

Materialele rezultate din desfaceri vor fi evacuate din zonă în aceeași zi.

Orice modificări ulterioare în conținutul prescripțiilor indicate în cadrul caietului de sarcini, ca și orice noi prescripții apărute după data elaborării proiectului, sunt obligatorii, chiar dacă nu concordă cu prevederile din cadrul prezentului caiet de sarcini.

Întocmit,
Ing. Dobre Cătălin - Gabriel



2.TERASAMENTE

2.1. GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificații tehnice pentru lucrările de terasamente, constând în săpături, încărcarea în mijloacele de transport, transportul, împrăștierea, nivelarea și compactarea pământului, efectuate pentru realizarea fundațiilor.

2.2. CONCEPTE DE BAZĂ

La acest proiect executarea lucrărilor de terasamente se face în cea mai mare parte mecanizat, metodele de lucru manuale fiind aplicate numai acolo unde folosirea mijloacelor mecanice nu este posibilă sau nu este justificată.

Săpătura se va executa fără sprijiniri, fiind prevăzute taluze verticale și înclinate.

2.3. ELEMENTE DE PROIECTARE

Eventualele neconcordanțe între situația luată în considerare în proiect – pe baza studiului geotehnic și specificată pe planurile de fundații – și constatările contractorului la execuția săpăturilor, în ceea ce privește stratificația terenului de fundare, obstacolele întâlnite (umpluturi locale, canalizări vechi etc.) vor fi semnalate proiectantul pentru stabilirea măsurilor corespunzătoare. În astfel de situații nu se va continua lucrul fără acordul scris al proiectantului.

2.4. NORMATIVE ȘI STANDARDE DE REFERINȚĂ

- * STAS 6054-77 - Terenul de fundație. Adâncimi de îngheț.
- * STAS 2745-69 - Terenul de fundație. Urmărirea tasării construcțiilor.
- * STAS 9824/0-74 - Trasarea construcțiilor. Prescripții generale.
- * STAS 9824/1-87 - Trasarea construcțiilor.
- * C.169-86 - Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale.
- * C.16-79 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente.
- * C.56-75 - Verificarea calității lucrărilor de construcții și instalațiile aferente.
- * Ordin IGSIC nr. 8/07.11.1981 referitor la încercările de laborator pentru verificarea compactării terenului.

2.5. MATERIALE ȘI PRODUSE

Materiale:

- balast;
- nisip și pietriș;
- pământ pentru umplutură.

2.6. TRANSPORT, MANIPULARE, DEPOZITARE

Transportul pământului se va face cu autobasculante încărcate cu mijloace mecanizate.

Depozitarea pământului necesar pentru umplutură se va face în imediata apropiere, dar la o distanță de cel puțin 4 m de coronamentul săpăturii.

Depozitarea rezultatelor defrișărilor, curățirii terenului și a pământului excedentar se va face în locurile pentru care s-a obținut avizul beneficiarului sau al primăriei.

2.7. EXECUȚIA LUCRĂRILOR

2.7.1 GENERALITĂȚI

Înainte de executarea săpăturilor pentru fundații se va stabili dacă există instalații îngropate aparținând rețelelor edilitare publice sau interioare.

Dacă execuția săpăturilor pentru fundații implică dezvelirea unor rețele de instalații subterane existente, executarea propriu-zisă a lucrărilor va începe numai după obținerea avizului de săpătură.

Dezafectarea, sau mutarea, rețelelor de instalații subterane se va face numai cu acordul consultantului și acordul scris al administratorului rețelei respective.

Se va asigura prin rigole amplasate pe conturul incintei excavate posibilitatea colectării apelor pluviale și a celor din pânza freatică pe tot timpul execuției betoanelor amplasate sub nivelul terenului existent.

Săpăturile executate cu excavatorul nu vor depăși profilul proiectat al săpăturii.

Ultimii 20 - 30 cm deasupra cotei inferioare a profilului săpăturii se vor executa manual.

2.7.2 OPERAȚIUNI PREGĂTITOARE

Înainte de începerea lucrărilor de săpături se vor executa următoarele operațiuni pregătitoare:

- defrișările plantației existente pe amplasament;
- curățarea și amenajarea terenului pentru dirijarea apelor superficiale.

Gropile care rămân, în afara amplasamentului obiectivului, după scoaterea buturugilor vor fi umplute cu pământ compactat.

Înainte de execuția lucrărilor de săpături se va face trasarea prin fixarea, conform proiectului, a poziției construcției pe amplasamentul proiectat, de către proiectantul general.

2.7.3 EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE SĂPĂTURĂ

Se atrage atenția ca în timpul lucrărilor de săpătură, se va realiza și o sortare a pământului care trebuie păstrat pentru realizarea umpluturilor.

Pentru menținerea stabilității malurilor, terenul din jurul săpăturii trebuie să nu fie încărcat și să nu sufere vibrații.

Pământul rezultat din săpătură se va depozita la o distanță de minim 2 m de marginea gropii de fundare.

Contractorul va lua măsuri de înlăturare rapidă a apelor provenite accidental și împotriva surpării malurilor.

Cota de fundare și natura terenului de fundare constituie faza determinanta, care trebuie recepționate și consemnate de Proiectant și Geotehnician, cu specificarea măsurilor suplimentare eventual necesare.

2.7.4 EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE UMLUTURI

Umpluturile compactate în jurul fundațiilor, se vor executa cu mecanizare mică.

Este interzisă realizarea umpluturilor din pământ care are caracteristici de mături, prafuri, argile moi, cu conținut de materii organice, resturi de lemn, bulgări etc.

2.7.5. PROTECȚIA LUCRĂRILOR

În cazul unei umeziri superficiale, datorită precipitațiilor atmosferice neprevăzute, fundul gropii de fundație trebuie lăsat să se zvânte înainte de începerea lucrărilor de executare a betonului de egalizare, iar dacă umezirea este puternică se va îndepărta stratul de noroi și grosimea sa va fi compensată cu beton de egalizare.

2.7.6. CONDIȚII DE PROTECȚIA MUNCII

La executarea lucrărilor cuprinse în acest capitol de specificații tehnice se vor respecta următoarele prescripții:

- Normele republicane de protecția muncii, aprobate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății cu ordinele 34/1975 și 60/1975 și completate cu ordinele 110/1977 și 39/1977;
- Normele generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor, aprobate cu Decretul Consiliului de Stat 290/1977;
- Norme provizorii privind proiectarea și realizarea elementelor de construcții NP 22-1977;
- Normele de protecția muncii în activitatea de construcții – montaj aprobate de Ministerul Comerțului și Industriilor cu ordinul 1233/D/1980.

Se interzice cu desăvârșire focul în săpăturile cu pereți sprijiniți, fie pentru dezghețarea pământului, fie pentru încălzirea muncitorilor.

Se va evita folosirea utilajelor vibratoare la lucrările de terasamente.

2.7.7. RECEPȚIA LUCRĂRILOR

2.7.7.1 GENERALITĂȚI

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente se va verifica întreaga trasare.

Se va verifica dacă stratul de pământ vegetal a fost recuperat după decapare și a fost depozitat corespunzător, în vederea unor noi utilizări.

Deficiențele constatate la lucrările de terasamente se vor consemna în Procesul verbal de lucrări ascunse, împreună cu măsurile de remediere aplicate conform indicațiilor consultantului.

2.7.7.2 TOLERANȚE ADMISIBILE

Toleranțe la trasarea construcției, pentru lungimi:

Lungime construcție (m): 25

Toleranțe: ± 2 cm.

Pentru unghiuri, toleranțele de trasare sunt: $\pm 1^\circ$.

Toleranța admisă pentru reperul de cota $\pm 0,00$ este ± 1 cm.

Abaterile admisibile față de gradul de compactare prevăzut în proiect și specificațiile tehnice sunt:

Tipul de lucrare	Abaterea medie	Abatere minimă
- sistematizare verticală	10%	15%
- în jurul fundațiilor	5%	8%

2.7.7.3 VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI

La terminarea lucrărilor de săpături pentru fundații se vor verifica pentru fiecare ax în parte dimensiunile și cotele de nivel realizate și se vor compara cu cele din proiect.

Se vor verifica „Procese verbale de lucrări ascunse” semnate de consultant (pentru beneficiar), contractor și de proiectant (dacă firma de consultanță este alta decât proiectantul) referitoare la modificările introduse față de prevederile inițiale ale proiectului și specificațiilor tehnice.

Se va verifica dacă lucrările executate se înscriu în limitele de toleranță admisibile, conform specificațiilor tehnice.

2.7.7.4 REMEDIERI


Consultantul împreună cu proiectantul, va decide, în cazul unor nerespectări ale prevederilor din proiect și a prezentelor specificații, care sunt măsurile de remediere, locale sau de mai mare întindere, în funcție de natură și amploarea deficiențelor constatate.

Costurile presupuse de eventualele lucrări de remediere vor fi integral suportate de contractor.

3.2.7.7.5 DOCUMENTE ÎNCHEIATE LA RECEPȚIE

La încheierea lucrărilor și remediilor necesare, se va întocmi între contractor și consultant un proces verbal de recepție finală a lucrărilor executate.

Întocmit,
Ing. Dobre Cătălin – Gabriel



3. BETOANE

3.1. GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde sarcinile ce trebuie respectate la lucrări de betoane simple și armate, confecționate cu agregate grele, turnate monolit pe șantier în elemente de construcții curente de orice fel, în lucrări de construcții industriale, agrozootehnice, locuințe și social-culturale.

Pentru betoane speciale folosite în zone cu agresivitate naturală sau chimică, pentru betoane hidrotehnice și betoane supuse la temperaturi ridicate, se vor indica separat condițiile ce trebuie îndeplinite.

De asemenea nu sunt cuprinse condițiile ce trebuie îndeplinite pentru betoane la lucrări cu caracter de unicat, betoane de înaltă rezistență, unde cerințele de exploatare sunt altele decât cele obișnuite pentru lucrări curente.

3.2. STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINȚĂ

La lucrări de betoane se vor avea în vedere următoarele standarde și normative de referință:

- * Legea 10 - Legea privind calitatea în construcții;
- * SR EN 12620 - Agregate naturale grele pentru betoane și mortare;
- * STAS 1275 - Determinarea rezistențelor mecanice la betoane;
- * CP 12/1-2007 - Cod de practică pentru producerea betoanelor;
- * STAS 6232 - Cimenturi, adaosuri minerale și aditivi;
- * STAS 6522/1 - Încercări nedestructive ale betonului. Clasificare și indicații generale;
- * STAS 10107/0 - Calculul și alcătuirea elementelor de beton;
- * C 140-86 - Normativ pentru executarea lucrărilor din beton și beton armat;
- * C 56-85 - Normative pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții;
- * C 16-84 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții;
- * C 19 - Instrucțiuni tehnice pentru folosirea cimentului în construcții;
- * C 156 - Îndrumător pentru aplicarea prev. STAS 6657/3, elemente prefabricate din beton, beton armat și beton precomprimat. Procedee și dispozitive de măsurare a caracteristicilor geometrice.

3.3. MATERIALE

3.3.1 Cimenturi

Sortimentele uzuale de cimenturi, caracterizarea acestora, precum și domeniul de utilizare sunt precizate în Anexa IV.1 din C 140. Pentru elementele de construcții care au condiții normale de exploatare, tipul de ciment ales va respecta tabla IV.2 din C 140.

În cazul în care proiectul întocmit se specifică calitatea cimentului, acesta se va respecta cu prioritate. Verificarea calității cimentului se va face:

- la aprovizionare, conform prevederilor din Anexa X.1 Punct A;
- înainte de utilizare conform prevederilor din Anexa X.1 Punct B din C 140;
- metodele de încercare sunt reglementate prin STAS 227 Anexa IV.2.

3.3.2 Agregate grele

Pentru prepararea betoanelor având densitatea cuprinsă între 2201 și 2500 Kg/mc se vor folosi agregate grele, provenite din sfărâmarea naturală sau din concasarea rocilor. Condițiile tehnice pe care trebuie să le îndeplinească agregatele se găsesc în STAS 1667 Anexa IV.3.

Pentru prepararea betoanelor se vor utiliza sorturile:

- sortul 1: agregate 0-3 mm;
- sortul 2: agregate 3-7 mm;
- sortul 3: agregate 7-16 mm sau 7-20 mm;
- sortul 4: agregate 16-31 mm sau 16-40 mm.

Utilizarea altor sorturi de agregate se poate face numai cu acordul proiectantului.

Verificarea calității agregatelor se va face:

- la aprovizionare, conform prevederilor din Anexa X.1.punct A2;
- înainte de utilizare, conform prevederilor din Anexa X.1. punct B.2. din C 140;
- metodele de încercare sunt reglementate prin STAS 227 Anexa IV.4.

3.3.3 Apa

Apa utilizată la confecționarea betoanelor poate să provină din rețeaua publică sau altă sursă, dar în acest ultim caz trebuie să îndeplinească condițiile tehnice prevăzute în STAS 790.

3.3.4 Aditivi

În cazurile în care se impune realizarea de betoane cu caracteristici ce se pot obține numai cu ajutorul aditivilor, proiectantul va indica în piesele proiectului acest lucru.

3.4. PREPARAREA ȘI TRANSPORTUL BETONULUI

Betoanele pentru construcții se prepară numai în stații de betoane atestate pentru producția de betoane, conform Cap. 5 din C 140. Pentru cantități mai mici de 10 mc beton/ora și/sau un volum de cel mult 50 m³ beton/schimb, stațiile pot funcționa, cu acordul beneficiarului proiectantului, sub directă subordonare a conducătorului lucrării pe care o deservesc fără certificat de atestare.

La stațiile de betoane va fi afișată la loc vizibil rețeta corespunzătoare tipului de beton ce se prepară.

Betonul se va transporta cu mijloace de transport special amenajate, iar durata nu va depăși valorile din tabel 55.1 din C 140.

3.5. EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE BETOANE

3.5.1 Pregătirea turnării betonului

Pregătirea turnării betonului se va face cu respectarea condițiilor de la punctele 6.1 - 6.5 din C 140.

3.5.2 Betonarea diferitelor elemente și părți ale construcției.

Reguli generale de betonare.

Betonarea unei construcții va fi condusă nemijlocit de șeful punctului de lucru, care va fi permanent la locul de turnare și va supraveghea respectarea strictă a Punctelor 6.6 - 6.18 din C 140, precum și a fișei tehnologice întocmită pe șantier.

Pentru betoanele turnate se va respecta Anexa VII.1 din C 140.

3.5.3 Compactarea betonului

Compactarea betonului se va face mecanic prin vibrare sau manual prin batere și îndesare cu respectarea condițiilor și indicațiilor de la punctele 6.13 - 6.35 din C 140.

3.5.4 Rosturi de lucru (de betonare)

În măsura în care este posibil, se vor evita rosturile de lucru, organizându-se execuția astfel încât betonarea să se facă fără întrerupere pe nivelul respectiv sau între două rosturi de dilatare.

Când rosturile de lucru nu pot fi evitate, poziția lor va fi stabilită prin proiect sau fișa tehnologică a lucrărilor.

La stabilirea poziției rosturilor de lucru se vor respecta regulile prevăzute la punctele 6.33 - 6.39 din C 140.

3.5.5. Tratarea betonului după turnare.

Pentru a se asigura condiții favorabile de întărire și de reducerea deformațiilor din contracții, betonul turnat va fi protejat pentru menținerea umidității minime timp de 7 zile după turnare, respectând indicațiile și condițiile de la punctul 6.40 - 6.45 din C 140.

3.5.6. Decofrarea.

Părțile laterale ale cofrajelor se pot îndepărta după ce betonul a atins o rezistență minimă de 2.5 N/mm², astfel încât fețele și muchiile elementelor să nu fie deteriorate (cca.2-4 zile).

Pentru decofrarea fețelor inferioare la plăci și grinzi și menținerea popilor de siguranță, se vor respecta cu strictețe condițiile și indicațiile de la punctele 6.47 - 6.55 și tabelele 6.2 și 6.3 din C 140-86 și STAS 1275.

3.6. TOLERANȚE DE EXECUȚIE

Abaterile maxime admisibile la executarea lucrărilor de beton și beton armat monolit sunt:

- la lungime: +/- 4mm;
- la lățime: +/- 3 mm;
- la suprafețele de rezemare, lungimea sau lățimea pentru elementele de planșeu și acoperiș: +/- 10 mm la L mai mari de 6 m; +/- 15 mm la L mai mici de 6 m;
- la stâlpi construcții etajate: +/- 10 mm;
- pentru construcții cu caracter special se vor respecta abaterile date din proiect.

3.7. CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR DE BETONARE

Controlul calității lucrărilor de betonare se va face pe faze astfel:

- înainte de începerea betonării: conf. Caiet V punct 25 din C 56;



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



- în cursul betonării: conf. Caiet V punct 26 din C 56;
- în decofrarea oricărei părți: conf. Caiet V punct 27 din C 56.

Criteriile pentru aprecierea calității betonului se vor lua după Anexa X.5 din C 140 și STAS 1275 și urmăresc evitarea livrării și punerii în operă a unui beton care nu îndeplinește condițiile impuse.

Calitatea betonului pus în operă se apreciază după Anexa X.7 din C 140 și se consemnează într-un proces-verbal încheiat între beneficiar și constructor.

Dacă nu s-au îndeplinit condițiile de calitate se vor analiza de către proiectant măsurile ce se impun. Recepția structurii de rezistență se va face conform Caiet V punctele 2.13 - 2.15 din C 140-86, iar încadrarea în abaterile admise se va face conform Anexei X.3 din C 140.

3.8. CONDIȚII DE MĂSURARE A LUCRĂRILOR

Măsurătoarea lucrărilor de turnare a betoanelor se va face la m³ de beton gata turnat și compactat pe volum real al elementelor turnate conform proiectului, scăzându-se golurile cu secțiunea mai mică de 400 cm fiecare.

Întocmit,
Ing. Dobre Cătălin – Gabriel



4. COFRAJE

4.1. GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde sarcinile ce trebuie respectate la lucrările de cofrare pentru turnarea betoanelor monolite de orice fel (simple sau armate) la elementele de construcții precum: fundații, pereți, stâlpi, grinzi sau plăci. Acest capitol nu se referă la cofraje speciale cum sunt: cofraje glisante, cofraje tunel, cofraje pentru elemente de tipul cupolelor, pânze subțiri, planșee casetate etc., altele decât cele obișnuite.

4.2. NORMATIVE DE REFERINȚĂ

C140 - Normativ pentru executarea lucrărilor de beton și beton armat;

C162 - Normativ pentru alcătuirea și folosirea cofrajelor metalice pliante pentru pereții din beton monolit la clădiri;

C11 - Instrucțiuni tehnice privind alcătuirea și folosirea cofrajelor din placaj pentru cofraje;

C16 - Realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții;

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

4.3. MATERIALE

Materialele utilizate pentru cofraje vor fi: material lemnos și derivate ale acestuia, metal sau materiale plastice. Materialele trebuie să corespundă reglementărilor în vigoare.

Pentru materialul lemnos se va utiliza:

- cherestea de rășinoase conform STAS 1949, calitatea C;
- placaj pentru lucrări exterioare conform STAS 1949, de tip A, calitatea I, de 8 sau 15 mm grosime;
- placaj de vagoane de marfă conform STAS 8841;
- șuruburi cu cap înecat pentru lemn conform STAS 1452, cuie filetate conform STAS 2111 tip B sau cuie din sârmă de oțel cu cap conic tip D.

Cofrajele metalice se execută de regulă din oțel pentru construcții conform STAS 500/1 și 500/2/3 precum și toate standardele referitoare la laminate.

Pentru unguentul de gardă aplicat imediat după curățare, se va folosi emulsie parafinoasă STN cu următoarea compoziție:

- parafină	20.0	25%
- săpun 1.5	2%	
- apă	78.5	73%

4.4. OPERAȚIUNI DE MONTARE A COFRAJELOR

Curățarea și nivelarea locului de montaj;

Trasarea poziției cofrajului;

Transportul și așezarea panourilor și a celorlalte materiale și elemente de inventar în apropierea locului de montaj;

Curățarea și ungerea panourilor;

Asamblarea și susținerea provizorie a acestora;

Verificarea poziției cofrajului pentru fiecare element de construcție, atât în plan orizontal cât și în plan vertical și fixarea în poziție corectă în relația cu elementele de la etajul inferior;

Verificarea golurilor;

Încheierea, legarea (blocarea) și sprijinirea definitivă a tuturor cofrajelor cu ajutorul dispozitivelor de blocare (caloți, juguri, tiranți, zăvoare, distanțieri, propte, contravântuiri etc.);

Etanșarea rosturilor.

4.5. DECOFRARE

Părțile laterale ale cofrajelor se pot îndepărta după atingerea unei rezistențe în beton de 25 N/mm, așa încât fețele și muchiile să nu fie deteriorate. Pentru decofrarea fețelor inferioare la plăci și grinzi și menținerea popilor de siguranță se vor respecta cu strictețe condițiile din C140 punctele 6.47-6.55 și tabelele 6.2 și 6.3. Se va respecta și STAS 1275.

Se ștemuiesc cu mortar de ciment găurile pentru tiranții cofrajului.

Se debavurează suprafețele de beton și se remediază defectele de turnare.

4.6. TOLERANȚE DE EXECUȚIE

Dacă în documentația tehnică nu sunt date sarcini suplimentare, se vor respecta următoarele abateri la elementele de cofraj gata confecționate:

- lungime	+/-4 mm
- lățime	+/-3 mm

Abaterile limită ale suprafețelor de rezemare ale elementelor prefabricate:

- elemente de planșeu și acoperiș	+/- 6 mm
	+/- 10 mm
	+/- 6 mm
	+/- 15 mm
- grinzi și pereți	+/- 20 mm
- stâlpi	+/- 10 mm

4.7. PROIECTAREA COFRAJELOR

Proiectul pentru cofraj și susțineri, se elaborează de antreprenor pe cheltuiala sa.

La proiectare se va ține cont de anexa II din C140 care prezintă sarcinile de calcul pentru cofraje.

4.8. CONDIȚII PRIVIND CONTROLUL CALITĂȚII

Controlul preliminar care cuprinde:

- lucrările pregătitoare, în special trasarea și elementele sau subansamblurile de cofraje și susțineri;
- în cursul execuției poziționarea față de trasare și modul de fixare a elementelor;
- în final, recepția cofrajelor și consemnarea în „Registrul de procese verbale pentru verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse”, ținând seama de precizările din C140 punct 10.6.;
- alcătuirea elementelor de susținere și sprijinire;
- încheierea corectă a elementelor cofrajelor și asigurarea etanșeității acestora;
- dimensiunile interioare a cofrajelor, în raport cu cele ale elementelor care urmează a se betona;
- poziția cofrajelor în raport cu trasarea și cu elementele corespunzătoare situate la nivelele inferioare;
- verificarea golurilor.

4.9. CONDIȚII DE MĂSURARE A LUCRĂRILOR

Măsurătorile lucrărilor de cofraje se fac la m de cofraj în contact cu betonul. Se scad golurile mai mari de 0.25 m. La măsurători se respectă condițiile din indicatorul normelor de deviz C ultima ediție.

În afara lucrărilor arătate mai sus se vor prevedea:

- montarea de șipci triunghiulare pentru evitarea muchiilor vii;
- montarea schelelor de acces și a platformelor de lucru la betonare și armare;
- ștemuirea golurilor lăsate de tiranți;
- debavurarea muchiilor și repararea golurilor și a defectelor;
- ungerea cofrajelor cu materiale ce nu afectează aspectul finisajului (pe parcursul exploatării);
- se cuprind prețurile de achiziționare, transport, montare, demontare, curățare, returnarea la deținător, precum și chiria în caz de imobilizare pe șantier.

4.10. N.P.M. Lucrări de dulgherie pentru cofraje, schele și eșafodaje

4.10.1. Generalități

Se interzice aglomerarea personalului muncitor, materialelor, sculelor, dispozitivelor, utilajelor, elementelor de construcții în cantități ce depășesc încărcările luate în calcul. Pentru evitarea acestei situații, se vor afixa plăcarde cu încărcările maxime admise, precum și modul lor de așezare.

La lucrările de montare și demontare la înălțime a cofrajelor, schelelor și eșafodajelor va fi admis personal muncitor:

- apt pentru lucrul la înălțime;
- având vârsta minim 18 ani;
- să aibă calificarea corespunzătoare;
- să fie instruit cu privire la normele de protecția muncii;

Maiștrii și șefii formațiilor de lucru care execută cofraje, schele și eșafodaje la înălțime sunt obligați să verifice zilnic ca personalul muncitor din formație să fie dotat cu echipamentul de protecție specific.

Montarea și demontarea cofrajelor, schelelor și eșafodajelor se va executa de personalul muncitor instruit, sub supravegherea tehnică a maistrului lucrării și a șefului formației de lucru.



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



Zilnic, înainte de începerea lucrului, maistrul și șefii formațiilor de lucru vor controla starea cofrajelor, schelelor și a eșafodajelor și în mod deosebit, rezemările, ancorările, contravântuirile, îmbinările, podinele și elementele de protecție. Orice defecțiune constatată va fi urgent remediată înainte de a se permite accesul personalului muncitor.

Platformele de lucru vor avea lățimea necesară care să asigure un spațiu pentru circulația personalului muncitor de cel puțin 0.75 m lățime și 1.8m înălțime liberă și în care nu se va depozita nici un fel de material.

Podinele de lucru și rampele de acces vor avea o suprafață continuă.

Așezarea podinei pe reazeme va fi astfel făcută încât să fie exclusă posibilitatea deplasării sau alunecării ei. Se interzice așezarea ei în consolă. Pentru a prevenii căderea personalului muncitor rampele de acces și podinele de lucru ale cofrajelor, schelelor și eșafodajelor situate mai sus de 1 m de la nivelul solului sau planșeului, trebuie împrejmuite pe conturul exterior cu parapeți solizi de protecție.

Demontarea cofrajelor, schelelor și a eșafodajelor se va face numai pe baza dispoziției șefului de punct de lucru și numai după ce s-au luat toate măsurile de protecția muncii.

Personalul muncitor ce lucrează cu materiale lemnoase, va fi dotat cu ochelari de protecție, în cazul prelucrării acestor materiale. Îndepărtarea așchiilor și rumegușului se va face cu perii.

La lucrările cu materiale lemnoase se interzice fumatul.

4.10.2.Cofraje

4.10.2.1.Montarea, exploatarea și demontarea cofrajelor

Componentele care alcătuiesc cofrajele pentru turnarea elementelor din beton armat și beton trebuie asamblate perfect și bine consolidate între ele.

Decofrarea construcțiilor din beton armat este admisă numai după întărirea suficientă a betonului. Timpul de întărire a betonului va fi determinat ținând seama de prevederile normativului pentru betoane C-140, în funcție de marca cimentului, temperatura medie exterioară și deschiderea elementului de construcții.

Se interzice utilizarea răngilor și târnăcoapelor la decofrare, precum și forțarea sau izbirea susținerilor.

Încărcarea construcției decofrate cu încărcările totale prevăzute în calcule, se admite numai după ce betonul a atins marca prescrisă.

Toate operațiunile de cofrare și decofrare vor fi făcute sub directă supraveghere și răspundere a maistrului și a șefului de echipă, ce vor urmări desfășurarea operațiunilor, în ordinea lor tehnologică.

Întocmit,
Ing. Dobre Cătălin – Gabriel



5. ARMĂTURI

5.1. GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde sarcinile ce trebuie respectate la lucrări de montarea armăturilor pentru elementele din beton armat confecționate cu agregate grele, turnate monolit pe șantier în elemente de construcții curente de orice fel la lucrări de construcții industriale, agrozootehnice, locuințe și social culturale.

Prescripții pentru montarea armăturilor ce trebuie respectate la executarea lucrărilor speciale cum sunt: elemente de beton armat cu armătura precomprimată, pânze subțiri, construcții masive, hidrotehnice, precum și elemente aflate în zone cu agresivitate naturală sau chimică, elemente supuse la temperaturi ridicate sau executate din agregate ușoare, se vor indica separat.

5.2. STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINȚĂ

La lucrările de montare a armăturilor pentru elementele din beton armat se vor avea în vedere următoarele standarde și normative de referință:

- STAS 438/1 - Produse de oțel pentru armarea betonului, oțel betonat laminat la cald. Mărci și condiții de calitate;
- STAS 438/2 - Sârmă trasă pentru beton armat;
- STAS 438/3 - Produse de oțel pentru armarea betonului. Plase sudate;
- STAS 10107/0 - Calculul și alcătuirea elementelor structurale din beton, beton armat și beton precomprimat;
- STAS 1799 - Construcții din beton armat și beton precomprimat. Tipul și frecvența încărcărilor pentru verificarea calității materialelor și betoanelor;
- C 140 - Normativ pentru executarea lucrărilor din beton și beton armat;
- C 28 - Instrucțiuni tehnice pt. sudarea armăturilor de oțel beton;
- C 56 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- C 150 - Normativ privind calitatea îmbinărilor sudate din oțel ale construcțiilor civile, industriale și agricole;
- P 59 - Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și folosirea armăturii cu plase sudate a elementelor de beton;
- P 85 - Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea construcțiilor cu structura din diafragme din beton;
- P 83 - Instrucțiuni tehnice pentru calculul și alcătuirea constructivă a structurilor compuse din oțel-beton;
- P 100 - Normativ pentru proiectarea anti-seismică a construcțiilor de locuințe social-culturale, agrozootehnice și industriale;
- P 10 - Normativ privind proiectarea și executarea lucrărilor de fundații directe la construcții;

5.3. MATERIALE

Sortimentele uzuale de oțeluri pentru armături, caracteristicile de formă și dimensiuni, sunt precizate în Anexa III.1 din C 140.

Controlul calității oțelurilor se execută conform STAS 438/1 Capitolul 3, STAS 438/2 Capitolul 3, STAS 438/3 Capitolul 3.

5.4. PREVEDERI CONSTRUCTIVE

La fasonarea și montarea armăturilor se vor respecta prevederile constructive din capitolele corespunzătoare din standardele și normativele în vigoare, așa cum urmează:

- Legea 10/95
- Legea privind calitatea în construcții;
- STAS 10107/0 - Capitolul 6 - Prevederi pentru alcătuire pentru elemente din beton armat;
- C 140 Anexa III.2 - Prevederi constructive pentru armare;
- C 28 - Capitolul 5 - Sudarea manuală prin arc electric prin suprapunere și eclise;
 - Capitolul 6 - Sudarea în cochilie în baie de zgură;
 - Capitolul 7 - Sudarea în cochilie în baie de zgură cu cusături longitudinale;
- P 10 - Punctul 6.4. - Fundații izolate - Armare;
 - Punctul 6.9. - Armarea cuzinetului;
 - Punctul 7.15. - Fundații continue - Armare;



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



- Punctul 7.16. - Construcții cu subsol - Armare;
- Punctul 7.17. - Construcții cu subsol - Armare;
- Punctul 7.27. - Fundații pentru structuri cu diafragme;
- Punctul 8.3. - Fundații pe grinzi și radiere din beton armat;
- P 85 - Capitolul 7.3. - Armarea pereților structurali. Prevederi generale;
- Capitolul 7.4. - Armare în câmp a pereților structurali;
- Capitolul 7.5. - Armări locale ale elementelor verticale;
- Capitolul 7.6. - Armarea riglelor de cuplare;
- Capitolul 9.4. - Probleme specifice de alcătuire a elementelor infrastructurii;
- P 59 Folosirea armăturii din plase sudate;
- Capitolul 3. Prevederi generale de alcătuire;
- Capitolul 4. Prevederi speciale de alcătuire, pe tipuri de elemente;
- Capitolul 5. Prevederi privind punerea în operă a plaselor sudate.

5.5. CONTROLUL CALITĂȚII

Controlul calității lucrărilor de montarea armăturilor pentru elementele din beton armat.

În normativul C 56, Caietul V, Capitolul 2.4 sunt prevăzute toate verificările și modul de stipulare a observațiilor făcute asupra armăturilor montate în cofraje, pregătite pentru betoane.

Documentația pregătită pentru recepția structurii de rezistență trebuie să continue actele și datele prevăzute la Punctul 2.11. din Normativ.

La fasonarea armăturilor se va trece numai după ce oțelurile pentru elementele din beton armat au fost verificate conform prevederilor STAS 1799 „Construcții de beton armat și precomprimat”. Tipul și frecvența încercărilor pentru verificarea calității materialelor și betoanelor, numai dacă materialul corespunde calitativ.

Întocmit,
Ing. Dobre Cătălin – Gabriel



6. ȘARPANTE ȘI STRUCTURI DIN LEMN

6.1. GENERALITĂȚI

Șarpanta reprezintă scheletul de rezistență al unui acoperiș, cu pantă medie sau mare, având învelitoare continuă sau discontinuă (tablă, țiglă etc.)

În general, șarpantele, sunt alcătuite din elemente verticale (popi – scaune), pe care reazemă elemente orizontale – longitudinale (pane de câmp); elemente inclinate (capriori), dispuse după panta acoperișului la intervale de 0.7 - 0.8 m, care reazemă pe pane de câmp, pane de reazem și coama; elemente orizontale de rigidizare transversală (clești), care se dispun în drepul popilor și asigură îmbinarea dintre popi, pane, capriori și contrafise.



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



6.2. EXECUȚIA ȘI CONTROLUL EXECUȚIEI ȘARPANTELOR DIN LEMN / STRUCTURI DIN LEMN

6.2.1. Domeniul de aplicare și de referință

Prevederi care se aplică la execuția pe șantier, la transportul, depozitarea și recepționarea elementelor din lemn care compun șarpantă din lemn pentru acoperiș/structuri lemn.

La execuția structurilor din lemn (șarpante) se vor respecta integral toate reglementările și prevederile în vigoare privind execuția, verificarea calității execuției și recepția obiectivelor de investiție în construcții.

Firmele executante care contribuie la execuția structurii din lemn răspund direct de bună execuție și de calitatea tuturor lucrărilor ce le revin în conformitate cu planurile de execuție, cu prevederile standardelor, normativelor și instrucțiunilor tehnice în vigoare și cu prevederile prezentului Caiet de sarcini.

Elementele, subansamblele și structurile din lemn se vor executa conform planurilor de execuție predate de proiectant.

6.2.2. Lista principalelor acte normative

Execuția elementelor, verificarea calității ca și recepția lucrărilor, se va face pe baza următoarelor standarde, instrucțiuni și normative:

STAS 2111-90 Cuie de sârmă din oțel.

SR ISO 925:1993 Șuruburi cu cap bombat și gât pătrat pentru lemn. Grad C.

STAS 857-83 Piese și elemente din lemn pentru construcții. Clasificare și condiții tehnice de calitate.

STAS 650-85 Protecția lemnului. Determinarea dozei limită de toxicitate a produselor fungicide folosite la combaterea ciupercilor xilofage.

STAS 2925-86 Protecția lemnului din construcții împotriva atacului ciupercilor și insectelor xilofage.

STAS 9302/1-88 Protecția lemnului. Prescripții tehnice generale de protecție chimică.

STAS 10975/1,2,3 Protecția produselor din lemn împotriva factorilor climatici.

SR EN1313-1:2010 Lemn rotund și cherestea. Abateri admisibile și dimensiuni preferențiale. Partea I: Cherestea de rășinoase.

STAS 5170-73 Lemn rotund de rășinoase și foioase pentru industrializare și construcții. Măsurare, marcare, stivuire.

SR EN 1611-1:2011 Cherestea. Clasificare după aspect a lemnului de rășinoase. Partea I: Molid, brad, pin și Douglas European

STAS 9319/1,2 Cherestea de rășinoase - foioase. Pachete pentru transport. Condiții tehnice de calitate.

C83-75 Îndrumător privind executarea trasării în detaliu în construcții.

NE019-2003 Calculul și alcătuirea structurilor de rezistență din lemn amplasate în zone seismice.

NP005-03 Calculul și alcătuirea elementelor de construcții din lemn.

NPO19-97 Ghid pentru calculul la stări limită a elementelor structurale din lemn.

HG 713-oct. 91 Hotărâre privind aprobarea „Regulamentului de atestare tehnico – profesională a specialiștilor cu activitatea în construcții”.

HG 143 - martie 92 Hotărâre privind modificarea și completarea HG 731/91.

Legea nr.10 – 95 Privind calitatea în construcții.

- Norme republicane de protecția muncii, aprobate de MM și MS cu ord.34/1975.

- Norme pentru prevenirea și combaterea incendiilor NPCI.

6.2.3. Măsurile premergătoare execuției

Constructorul va numi un responsabil tehnic atestat conform legii, care răspunde conform atribuțiilor care îi revin de realizarea nivelului de calitate corespunzător exigentelor de performanță esențiale ale lucrării.

După primirea documentației tehnice de execuție, constructorul va asigura cunoașterea proiectului de către toți factorii care concură la realizarea lucrării.

Se va stabili un program pentru verificarea și recepția lucrărilor, de la care execuția nu mai poate continua fără recepția anterioară. În program se vor indica și factorii care trebuie să participe la diferitele etape prevăzute.

Prin grija investitorului, se întocmește cartea tehnică a construcției, care cuprinde documentele privitoare la conceperea, realizarea, exploatarea și post-utilizarea acestuia și care se predă proprietarului construcției, care are obligația de a o completa la zi.

La punctul de lucru se vor găsi în mod obligatoriu: documentația completă de execuție, registrul de procese verbale de lucrări ascunse, registrul de comunicări de șantier, principalele norme privind tehnologia de execuție.

În cazul abordării unor procese tehnologice care nu sunt acoperite prin norme tehnice legal aprobate, executantul va solicita un caiet de sarcini privind succesiunea fazelor tehnologice și măsurile specifice.

6.2.4. Materiale

Materialele de bază sunt indicate în planurile de execuție, pentru fiecare reper în parte. În caz de dubiu, constructorul va cere avizul proiectantului. Eventualele schimbări ale speciei de lemn și claselor de calitate prevăzute în proiect nu sunt admise decât cu aprobarea proiectantului.

Materialul lemnos pentru sortimente, utilizat pentru elementele de rezistență ale construcțiilor din lemn este specificat în standardele:

- lemn brut: STAS 256-79; 1040-85; 3416-75; 4342-85
- lemn ecarisat și semiecarisat: - rășinoase și foioase NP 005-2003

Normativ privind proiectarea construcțiilor din lemn

Clasele de calitate pentru diferitele specii de lemn sunt specificate în STAS 3363-86; 357586; 6709-86.

Materialul lemnos livrat din bazele de aprovizionare trebuie să fie însoțite de certificate de calitate conform prevederilor standardelor de produse.

Defectele de suprafață și interioare (noduri, fisuri etc.) trebuie să corespundă condițiilor tehnice de calitate cuprinse în standardele de specialitate (pct.1.1.2)

6.2.5. Condiții de utilizare

Condițiile de admisibilitate a defectelor lemnului masiv prelucrat în elemente de construcții și construcții finite sunt prezentate în tabelul următor:

Sortimentul	Elemente de construcții	Condiții de utilizare
1	2	3
Cherestea rășinoase STAS 1949-86	Structura de rezistență (elemente de acoperiș, ferme, scheletul panourilor, grinzi)	Umiditatea 12-15% Tratare antiseptic și ignifugă



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



PAL de interior presat pe fețe	Placare interioară a pereților interior și a tavanelor	Umiditatea relativă a aerului <65% Tratarea antiseptică și ignifugă Utilizarea în zona temperată și
Plăci presate 1 pe fețe, pentru exterior, PAL – I - 100 STAS 10371-86	Placarea exterioară a panourilor de pereți exteriori. Astereala. Pereți interiori în încăperi > 65%	Se utilizează în zonele temperate și mediteranene. Prin tratarea în masă, insecto-fungicidă se pot utiliza în zonele cald-uscate.
PAL-IFI- antiseptizate și ignifugate în masă STAS 10164-80	Placarea interioară a panourilor de pereți exteriori la bucătării, bai. Pereți interiori la camere cu (1) > 65% și de locuit. Placarea la interior a tavanelor la bucătării.	Încăperi cu cp > 65% Se utilizează în climatul cald-uscăt în Africa de Nord și Orientul Apropiat.
Plăci extrudate. PALEX. STAS 8658-80	Pereți interiori. Fața interioară a pereților exteriori. Tavane	Încăperi cu < 65%
Plăci din fibre de lemn moi netratate PFL-m-S STAS 7848-78	Izolări termice și fonice la pereți interior și exterior și astereala	Încăperi cu < 65% Se utilizează în zona temperate și mediteraneană europeană
Mad din fibre de lemn moi, bitumate PFL-m-B STAS 7848-78	Izolări termice sifonice la pereți interior și exteriori. Strat suport la pardoseli. Termoizolație la acoperiș peste astereala și la tavane	Încăperi cu < 65% Se folosesc în zona temperată și mediteraneană europeană
Plăci din fibre de lemn Moi și antiseptizante PFL-m-BA STAS 7848-78	Izolări termice și fonice la pereți interiori și exteriori, strat suport la pardoseli, izolări termice la tavane	Încăperi cu < 65% Se utilizează în zonele cald-uscate din Africa de Nord și Orientul Apropiat
Plăci din fibre de lemn dure-emailate PFL-Imb. STAS 7577-80	Strat de uzură la pardoseli	Încăperi cu <65%
Plăci din fibre de lemn dure standard PFL-S	Placarea interioară a pereților exteriori. Pereți interiori. Astereala sub învelitori de țiglă și Azbociment (la clădiri cu poduri aerate). Înima plină a grinzilor cu deschiderea panala 7,50 m.	Încăperi cu <65% Se utilizează în zonele temperate și Mediteraneene europene. Prin tratarea cu substanțe insecto – fungicide și ignifuge se pot utiliza în climatul cald-uscăt din Africa de Nord și Orientul Apropiat

Plăci aglomerate din fibre de lemn pentru utilizari interiorare PAF, din 2894-77	Placarea interioară a panourilor de pereți exteriori. Placarea pereților interior și tavanelor	Încăperi cu cp <65% Tratare de suprafață antiseptic și ignifugă
--	--	--

Pentru protecția materialului lemnos contra putrezirii, se vor lua următoarele măsuri:

- utilizarea lemnului uscat;
 - interzicerea îngropării și încastrării directe în pământ a elementelor de rezistență din lemn ale clădirilor definitive (stâlpi, arce, cadre etc.);
 - tratare cu antiseptice până la uscarea lemnului și după prelucrarea mecanică, în porțiuni lemnoase descoperite prin prelucrare;
 - tratarea cu soluții chimice hidrofuge pentru reducerea absorbției de apă și a variațiilor dimensionate ale lemnului;
- măsuri de prevenire și dezinfectare pentru protecția lemnului împotriva dăunătorilor (insecte).

Pentru protecția ignifugă se vor respecta normativele în vigoare - ISO 2394, ISO 9000, Legea Mediului 137/95.

Protecția contra incendiilor precum și stabilirea gradului de rezistență la foc se va face în conformitate cu normele PSI în vigoare, prevăzute în proiect.

Materialele de tartare și finisare care se folosesc trebuie să fie agrementate.

6.2.6. Elemente metalice pentru îmbinări și structuri mixte

Pentru realizarea asamblajelor la construcțiile din lemn se vor folosi cuie din sârmă de oțel (STAS 2111-90), șuruburi pentru lemn (STAS 1451-1-1455-80; 1755-71), piulițe (STAS 926-90) buloane confecționate din oțel ductil (ex. OB 37), șaibe confecționate din tabia joasă, inele metalice, profile laminate.

Mărcile și clasele de calitate ale oțelurilor, precum și caracteristicile mecanice ale pieselor metalice de îmbinare nu pot fi schimbate fără acordul proiectantului.

În cazul structurilor amplasate în zone seismice, prinderea îmbinărilor cu piese metalice tip T, cornier, vincluri cu nervură zincate și tije – cule, buloane, este necesară.

6.2.7. Documentația tehnică

6.2.7.1. Documentația întocmită de firma de execuție

Executantul elementelor și structurilor de lemn are obligația ca, înainte de începerea lucrărilor, să verifice planurile de execuție. Orice modificare de proiect se face numai cu aprobarea prealabilă, scrisă a proiectantului.

După verificarea proiectului și introducerea eventualelor modificări, producătorul și/sau executantul elementelor din lemn întocmește recomandări privind punerea în operă, care vor trebui să cuprindă:

- planul de montaj;
- sistemele de fixare a șarpantelor, pe elementele structurale ale construcției;
- tehnica de punere în operă.

Punerea în operă a elementelor din lemn se efectuează de firme specializate și autorizate în astfel de lucrări.

Documentația de șantier (după caz) trebuie întocmită de persoana cu experiență în lucrări de montaj (inginer/maiștri) care vor conduce montajul ținând seama de specificul lucrării și utilajele de care se dispune, precum și de anotimpul în care se vor face lucrările de montaj.



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



Înainte de a începe elaborarea documentației de montaj, întreprinderea care o întocmește are obligația să verifice documentele tehnice de proiectare și de execuție la producător și să semnaleze elaboratorului acestora orice lipsuri sau nepotriviri constatate, precum și să propună dacă consideră necesar unele eventuale modificări sau completări ce ar ușura montajul.

Documentația tehnică de montaj trebuie să cuprindă:

- spațiile și măsurile privind depozitarea și transportul pe șantier al elementelor de construcții;
- organizarea platformelor de pre-asamblare pe șantier, cu indicarea mijloacelor de transport și ridicat ce se folosesc;
- verificarea dimensiunilor implicate în obținerea toleranțelor de montaj impuse;
- pregătirea și execuția îmbinărilor de montaj;
- verificarea cotelor și nivelelor indicat în proiect pentru construcția montată;
- ordinea de montaj a elementelor;
- metode de sprijinire și asigurarea stabilității elem. în fazele intermediare de montaj;

La realizarea elementelor din lemn ale construcției se va ține seama de prevederile Codului pentru calculul și alcătuirea elementelor de construcții din lemn NP005-03 precum și de Ghidul pentru calculul la stări limită a elementelor structurale din lemn NP019-97.

6.2.8. Șarpante

Elementele din lemn ce compun șarpantele trebuie să fie executate în conformitate cu tehnologia de prelucrare a lemnului, cu respectarea condițiilor de calitate și finisare impuse în proiect.

Suprafețele elementelor componente nu trebuie să prezinte riscul de rănire (tăiere, julire) prin contact cu muchii vii sau suprafețe rugoase. Elementele ce se fixează de șarpantă trebuie să fie bine asigurate ca să fie exclus riscul desprinderii. Materialele și produsele de tratare folosite să nu fie nocive, să nu emită substanțe sau radiații vătămătoare. Spațiile și deschiderile de trecere în cazul podurilor circulabile să aibă o înălțime liberă 2m. Clasa de combustibilitate trebuie să corespundă condițiilor minime prescrise de protecție contra incendiilor, în funcție de gradul de rezistență la foc al clădirii. Această condiție se asigură din proiectare, prin măsuri - cu caracter constructiv și prin proiectare și execuție prin măsuri cu caracter de protecție chimică.

6.2.9. Condiții de livrare

Produsul va fi însoțit de un certificat de calitate, care să ateste îndeplinirea caracteristicilor fizico-mecanice în concordanța cu norma de produs.

Produsele vor fi livrate în ambalaje din folie de polietilenă, cu canturile protejate cu fâșii PFL sau PAF, astfel încât să-și păstreze calitățile în timpul operațiunilor de transport, depozitare și manipulare.

Se vor pune etichete cu mențiunile următoare:

- denumirea producătorului;
- date privind materialul (denumire comercială);
- dimensiuni, greutate, numărul lotului de fabricație;
- indicații privind modul de aplicare;
- alte recomandări sau atenționări, după caz.

6.2.10. Condiții de calitate

Categoria pieselor și elementelor de lemn este I, cu umiditatea maximă 20%.

Abaterile limită de la dimensiuni sunt:

- grosime ± 1 mm

- lățime ± 2 mm
- lungime ± 5 mm

Condițiile de admisibilitate ale defectelor anomaliilor sunt:

- noduri concrescute și noduri sănătoase:
- se admit în afara zonelor de îmbinare noduri cu mărimea de maxim 5 cm;
- se admite o distanță între noduri de minim 50 cm
- noduri parțial concrescute și noduri negre: nu se admit
- noduri putrede: nu se admit
- noduri longitudinale: nu se admit
- colorație anormală roșeață, albastreală: nu se admite
- crăpături: - nu se admit în zonele de îmbinare
- măduva și inima dublă: se admit numai la piese mai groase de 10 cm
- fibra înclinată: se admite dacă nu depășește 5 cm / m
- găuri în galerii de insecte: nu se admit
- inima roșie a fagului: se admite dacă este sănătoasă.

Condițiile de admisibilitate ale defectelor de prelucrare, transport și depozitare sunt:

- teșitură ascuțită: nu se admite
- teșitură obtuză: se admite pe fețele elementelor groase cu dimensiunea maximă 115 din grosimea și

lățimea elementelor curbarea, arcuirea și răsucirea: se admit maxim 0.2 % din lungimea elementului zgârieturi: se admit nelimitat pe canturi, iar pe fețe dacă nu depășesc 2 mm în adâncime. Reguli pentru verificarea calității:

Elementele și piesele se verifică bucată cu bucată dacă corespund desenelor din proiect și condițiilor de mai sus. Specia lemnului, calitatea de prelucrare se determină prin examinarea aspectului exterior.

Dimensiunile și secțiunile elementelor, arcuirea și deformarea se verifică cu o riglă metalică aplicată pe muchii și suprafețe și se măsoară cu instrumente obișnuite (ruleta, rigla gradată, echer etc.). Dacă la verificare se constată ca 5% sau mai multe din elementele cu aceeași denumire nu îndeplinesc fie chiar și una din condițiile menționate întregul lot se respinge și elementele necorespunzătoare se înlocuiesc.

6.2.11. Condiții de depozitare

Depozitarea se efectuează în stive acoperite sub șoproane ferite de intemperii sau în spații închise, ferite de umezeală, curate, care să le ferească de degradare și deteriorare.

Transportul se va asigura cu mijloace închise sau deschise după asigurarea acoperiri perfect etanșe împotriva umezirii lemnului. La depozitare, stivele se vor ridica de la pământ la circa 25-30 cm și vor avea o înălțime de maxim 4 m.

Elementele se vor stivui în sens longitudinal, în rânduri suprapuse.

Între elementele de lemn se așează șipci dispuse la distanțe astfel stabilite încât să nu se producă deformarea vizibilă a acestora. Șipcile se dispun după aceeași linie verticală.

6.2.12. Condiții de întreținere

În condiții normale de exploatare, se recomandă refacerea tratamentelor și finisajelor de exterior la cel puțin 5 ani sau la intervalul specificat de firmă furnizoare/producătoare (ex. la acoperiș magazie material antiderapant deschidere 20m).

6.2.13. Prevederi suplimentare generate pentru structuri din lemn lamelar încheiat (în cazul unor soluții alternative la cele din proiect; capitol cu caracter informativ)

Pentru realizarea elementelor de construcție încheiate se utilizează numai piese din lemn ecarisat, care nu trebuie să depășească 5 cm grosime în cazul elementelor drepte și 1/300 din raza de curbura, în cazul elementelor curbe. Îmbinările scândurilor și dulapilor la piesele încheiate se pot face cap la cap, pe o suprafață teșită sau cu dinți pană.

Distanța între îmbinările cap la cap învecinate trebuie să fie linie minimum 20a (a fiind grosimea scândurii sau dulapului), iar între îmbinările teșite (lumina între capetele teșiturilor) de minimum 10a, într-o secțiune transversală se poate admite întreruperea a maximum 1/4 din numărul total al scândurilor sau dulapilor. Lemnul folosit pentru realizarea elementelor de rezistență încheiate trebuie să fie din rășinoase, având umiditatea de maxim 18%; lemnul de foioase se admite numai în cazul în care se iau măsuri de protecție împotriva biodegradării și se creează un regim special de încheiere.

Elementele încheiate se alcătuiesc din piese de lemn de diferite categorii, în funcție de destinația elementelor și în raport cu natura și mărimea solicitării.

Executarea elementelor încheiate se face în fabrici sau ateliere echipate cu utilaje necesare prelucrării lemnului, cu spații speciale pentru uscarea lemnului și încăperi încălzite pentru a se crea condițiile de microclimat optime (minim 12°C, în cazul întrebuințării cleiului de cazeină și 16°C, în cazul întrebuințării adezivilor sintetici umiditatea interioară = 55...65 %).

Suprafețele încheiate trebuie să fie rindeluite și curățate de praf, pete de ulei, lac etc., cu cel puțin 12 ore înainte de încheiere.

Cleiul se aplică manual cu pensula sau cu ajutorul unor valturi; grosimea peliculei de clei trebuie să fie 0,1...0,3 mm.

Suprafețele date cu clei se țin descoperite 5..10 min., după care se assemblează și se presează.

Presarea pieselor se realizează cu prese manuale, pneumatice și hidraulice. În mod obișnuit, presiunea la încheiere variază între 0,3 și 0,5 N/mm².

6.2.14. Prevederi privind protecția muncii

Pe durata executării lucrărilor se vor respecta normele de tehnica securității, protecției și igiena muncii, prevăzute de actele normative în vigoare:

-H.G. 766/1997 - completată cu H.G.675/2002; H.G.102/2003; H.G.622/2004 pentru aprobarea unor regulamente privind conducerea și asigurarea calității în construcții.

-H.G. 71/1996 referitoare la modificarea și completarea H.G. 51/1992,

-H.G. 1048/9 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă - M.O. 722/23 august 2006, H.G. 971/26 iulie 2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau sănătate la locul de muncă - M.O. 683/9 august 2006,

-H.G. 1091/16 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă - M.O. 739/30 august 2006,

-H.G. 300 / 02.03.2006, Cerințe minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile - M.O. 252 / 21.03.2006, completată prin H.G. 601 / 2007 (M.O. 470 / 12.07.2007).

-H.G. 355 / 2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor - M.O. 332 / 17.05.2007.

6.3 MONTAREA TABLEI TIP ȚIGLĂ

6.3.1. DATE GENERALE:

Pentru executarea învelitorii se va folosi tabla tip țiglă cu grosimea minimă de 0,5 mm zincată la cald cu protecția multistrat și cu durată de viață de minim 50 ani în condițiile unui montaj corespunzător.

Se vor respecta condițiile de montaj ale firmei producătoare precum și detaliile caracteristice elaborate de acesta, care vor completa sau exclude după caz cele prezentate mai jos.

6.3.2. VERIFICĂRI PREMERGĂTOARE MONTAJULUI TABLEI TIP ȚIGLĂ

Controlați paralelismul dintre linia streșinii și a crestei acoperișului. Este important să se verifice dacă bordura fronton formează unghi drept cu linia crestei sau cu linia streșinii. Va trebui verificată lungimea pantei acoperișului. Pentru a efectua o comandă de materiale cât mai precisă, este necesar a se cunoaște următoarele dimensiuni: lungimea streșinii, lungimea pantei acoperișului, lungimea crestei, lungimea doliei.

Înainte de montajul propriu-zis, vă recomandăm măsurarea diagonalelor acoperișului pentru a verifica unghiurile drepte, respectiv egalitatea laturilor. Montajul este mai simplu în cazul în care avem numai unghiuri drepte.

În cazul când linia crestei și frontonului nu formează unghi drept, plăcile marginale trebuie trasate și decupate la fața locului. Poziționarea plăcilor trebuie să fie perpendiculară pe linia streșinii.

Montajul este mai dificil în cazul în care linia streșinii este înclinată sub un anumit unghi față de orizontală. Dacă nu se acceptă modificarea liniei streșinii, se recomandă montarea plăcilor, după care decuparea lor la fața locului.

Chiar dacă diagonalele acoperișului sunt egale, există posibilitatea să avem un plan de formă trapezoidală. Se recomandă măsurarea crestei și a streșinii, comparând valorile acestora.

Denivelările până la 30 mm ale liniei streșinii și crestei se recomandă a se remedia, chiar și prin înlocuirea unor elemente ale șarpantei.

Dacă linia frontonului și a crestei formează un unghi ascuțit, ca accesoriu pentru fronton se va utiliza paza cu cioc. Tabla tip țiglă nu permite o deformare longitudinală; în cazul în care avem de acoperit o suprafață trapezoidală, placa va trebui decupată la forma respectivă.

6.3.3. MONTAJUL TABLEI TIP ȚIGLĂ

1. Folia anticondens se va derula paralel cu linia streșinii, pe toată lungimea planului de acoperit. Se va evita tensionarea foliei, pentru a permite variația ei la diferențe de temperatură.

2. Trebuie să se asigure o distanță suficientă (min. 20 mm) între partea interioară a foliei și termoizolația acoperișului. Folia se va fixa cu ajutorul contra-șipcilor de căpriori.

3. Următoarele fâșii din folia anticondens se vor fixa similar respectând o suprapunere de cel puțin 15 cm între ele.

4. Decuparea foliei anticondens se va realiza utilizând foarfeca sau cutter-ul .

5. În zona coamei, folia anticondens se va petrece peste contra-șipci pentru a asigura un spațiu suficient aerisirii. Folia anticondens se va suprapune 20 cm pe ambele părți ale crestei.

6. Îmbinările foliei anticondens se va realiza în zona contrașipcilor prin capsare sau utilizând banda adezivă.

7. În zona crestei interspațiul necesar unei bune ventilări trebuie să fie de cel puțin 35 mm.

8. Fixarea șipcilor se va realiza pornind de la streșină spre coamă. Șipcile trebuie să aibă dimensiunile min. 35x50 mm. Distanța dintre prima și a doua șipcă trebuie să fie conform specificațiilor date în instrucțiunile de montaj ale producătorului .



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



9. Șipcele următoare se vor fixa conform specificațiilor date în instrucțiunile de montaj ale producătorului, utilizând cuie de dimensiuni adecvate (70 mm).

10. Stratul format de folia anticondens trebuie să fie continuă, iar orice ruptură se va etanșa.

11. Șortul de streășină se va monta peste folia anticondens utilizând șuruburi galvanizate la distanță de 300 mm. Suprapunerea șorturilor de streășină va fi de 100 mm. Utilizarea șorturilor de streășină este recomandată la pante de 80°- 250°.

12. Pazia cu cioc se va fixa cu șuruburi autoperforante, echipate cu garnituri de etanșare, de scândura fronton. Suprapunerea dintre pazii va fi de 200 mm .

13. Capătul inferior al paziei cu cioc va fi mai lungă, direcționând astfel apele pluviale înspre jgheab.

14. În unele cazuri trebuie utilizate elemente speciale de tinichigerie, pentru care se oferă consultanță gratuită de către specialiștii producătorului. Fixarea elementelor de calcan se realizează mai întâi de peretele adiacent cu dibluri, iar după aceea de șipci sau tablă tip țiglă cu șuruburi autoperforante.

15. Pentru o etanșare cât mai eficientă se recomandă aplicarea între perete și calcan a unui strat de silicon sau îngroparea faliului elementului calcan sub tencuială.

16. Înainte de începerea montajului, plăcile se vor ridica pe acoperiș.

Transportul lor se va efectua în poziție verticală de către doi sau trei muncitori. Pentru ridicarea lor pe acoperiș, se vor utiliza scânduri (care se vor rezema de streășina acoperișului) pe care vor fi deplasate foile de tablă. În acest fel se va evita ruperea foilor de tablă.

17. Prima foaie se va așeza lângă bordura fronton, respectând linia acestuia perpendiculară pe linia streășinii. În partea de jos, foaia de tablă trebuie suprapusă peste linia streășinii cu 40 mm. Vă recomandăm să începeți montajul plăcilor de oțel din partea stângă a acoperișului spre partea dreaptă a acestuia. Prin acest procedeu, placa ce urmează a se monta se va introduce sub placa deja fixată, evitând astfel alunecarea plăcilor de pe suprafața acoperișului. Prima foaie se va fixa cu ajutorul unui singur șurub în partea superioară a plăcii.

18. A doua foaie se va așeza ținând cont de linia streășinii și de suprapunerea cu prima foaie. Trebuie să urmăriți să realizați o etanșare perfectă la suprapunerea longitudinală a plăcilor și o linearitate a lor în zona streășinii. Canalul de drenaj trebuie să fie acoperit în întregime de prima foaie.

19. Cele două plăci se vor țese, cu șuruburi autoperforante, în zona suprapunerii. Se va utiliza câte un șurub la fiecare cută. Vă recomandăm să poziționați șuruburile care le utilizați pentru teserea longitudinală a plăcilor, înclinate față de verticală cu aproximativ 30°, pentru o etanșare cât mai bună a celor două plăci.

20. În acest fel se vor poziționa și fixa 3-4 foi de tablă. Se va verifica așezarea întregului pachet, iar dacă este necesar se va aduce la poziția corectă.

21. Prinderea pachetului întreg de tablă de șarpantă s-a realizat cu un singur șurub în partea superioară pentru a putea aranja alinierea acestuia la streășină. Prin mișcarea laterală a plăcilor, vom așeza pachetul de tablă la poziția dorită.

22. După poziționarea plăcilor, se poate trece la fixarea acestora de șipci cu ajutorul șuruburilor autoperforante. În fiecare cută din zona de suprapunere se vor introduce șuruburi autoperforante.

23. În zona doliilor se va monta ultima tablă care nu necesită nici o decupare.

Se montează doliile fixându-se de șipci cu ajutorul șuruburilor autoperforante. Șuruburile se vor introduce în imediata vecinătate a falturilor. În zona de îmbinare a doliilor se va realiza făltuirea acestora. Se trasează linia de decupare a foilor de tablă și se trece la tăierea lor cu sculele adecvate. Se recomandă tăierea plăcilor la sol.

24. În cazul acoperișurilor prevăzute cu lucarne, sau în situații în care decuparea plăcilor este mai dificilă (coșuri de fum, coșuri de aerisire), această operație se poate efectua și după fixarea tablei de șipci.



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



25. La montarea crestei se vor intercala între aceasta și plăci, profilele de etanșare prevăzute cu orificii de aerisire. A nu se uita scoaterea dopurilor la profilele de etanșare ! La coame se vor utiliza profile de etanșare universale (dolie).

26. Fixarea crestei se realizează cu șuruburi autoperforante la fiecare a doua cută a tablei. Profilele de etanșare vor fi perforate de aceste șuruburi de etanșare.

27. Învelitoarea trebuie să fie compactă, șuruburile strânse pentru a realiza o etanșeitate cât mai bună. Șuruburile sunt prevăzute cu garnituri de etanșare și datorită tipului constructiv, ele nu permit o strângere a pachetului de foi până la deteriorarea acestora prin strivire.

28. Pentru montajul elementelor de aerisire izolate, tabla va trebui decupată în zona superioară a cutei. Dimensiunea decupării trebuie să fie în funcție de diametrul elementului de aerisire.

29. Marginea decupării se va îndoi cu ajutorul unui clește.

30. Se introduce elementul de aerisire în orificiul decupat. Burduful de etanșare se poate introduce înainte pe corpul elementului de aerisire. Vom utiliza pentru etanșare silicon cu calități elastice.

31. Înainte de aplicarea stratului de silicon se va degresa foaia de tablă. Banda metalică se va presa pe tabla tip țiglă, luând forma acesteia.

32. Prin intermediul șuruburilor autoperforante, se va fixa banda metalică de tablă.

33. Căptușirea coșurilor de fum se realizează individual pentru fiecare în parte, utilizând tablă lisă. Foile de tablă lisă sunt de dimensiunea 1250x2000x0,5 mm.

34. Montajul ferestrelor de mansardă se realizează înainte de fixarea plăcilor. Vor trebui decupate șipcile în această zonă și realizată o ramă pentru fixarea ferestrei.

35. Podețul de acces pe acoperiș se va fixa prin intermediul elementelor suport (4 buc.), intercalând între aceste elemente și tablă, garnituri de etanșare. Șuruburile de fixare vor fi de dimensiunea 6,5x50 mm. Orizontalitatea podețului se va verifica cu ajutorul unei nivele. Unghiul de înclinare a elementelor suport va depinde de panta acoperișului.

36. Pentru fixarea parazăpezilor la partea superioară se vor utiliza șuruburi autoperforante de dimensiunea conform specificațiilor dete în instrucțiunile de montaj ale producătorului .

Se poziționează opritorul de zăpadă, se introduc garniturile de etanșare între talpa parazăpezii și tablă, se montează șuruburile de fixare. În același mod se fixează și talpa inferioară utilizând șuruburi autoperforante.

37. În cazul lucarnelor, montajul plăcilor se efectuează până la placa ce necesită o decupare.

38. Se vor utiliza două plăci. Placa inferioară se decupează și se montează prima. Ea va trebui să acopere porțiunea dintre streășină și partea inferioară a lucarnei, fiind prelungită peste linia doliei cu aprox. 350 mm.

39. Se va fixa această placă cu șuruburi autoperforante.

40. Vom poziționa și fixa dolia.

41. Dolia se va decupa în funcție de foaia de tablă care se va fixa în partea superioară a lucarnei.

42. Se trece la măsurarea, trasarea și decuparea plăcii superioare.

43. Se montează placa superioară, ținând cont de linia doliei și a celorlalte plăci. Suprapunerea transversală dintre foi trebuie să fie de cel puțin o treaptă.

44. Doliile în zona de îmbinare se vor petrece cel puțin 100 mm. Se recomandă fălțuirea lor.

45. Este foarte important să se efectueze curățarea învelitorii de particulele metalice care au rezultat în urma montajului. Se recomandă utilizarea periei. Folosirea lavetelor sau bureților pot produce zgârierea suprafeței tablelor, ducând la apariția ruginii.



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



46. Suprapunerea de o cută. Recomandăm ca, pentru a asigura o mai bună etanșare, șuruburile autoperforante pentru țeserea longitudinală să se introducă sub unghiul de 30° față de verticală.

47. Suprapunere de două cute. Recomandăm aceasta, în cazul acoperișurilor cu pante sub 14°.

6.3.4. NORMATIVE ȘI STAS-URI PRIVIND PROIECTAREA ȘI EXECUȚIA ÎNVELITORILOR ȘI LUCRĂRILOR DE TINICHIGERIE

- 1.C 37-88 Normativ pentru alcătuirea și executarea învelitorilor la construcții
- 2.C.56-85 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente
- 3.NM319-2006 Norme metodologice de aplicare a Legii securității și sănătății în muncă nr. 319-2006
- 4.STAS2389/1977 Jgheaburi și burlane. Prescripții de proiectare și alcătuire
- 5.STAS 3303/2-88 Pantele învelitorilor-prescripții de proiectare.

Întocmit,
Ing. Dobre Cătălin – Gabriel



7. LUCRĂRI DE TINICHIGERIE JGHEABURI ȘI BURLANE

7.1. DOMENIU DE APLICARE

Capitolul se referă la verificarea calității pentru jgheaburi, burlane și tinichigerie aferentă învelitorilor de orice fel.

7.2. PREVEDERI COMUNE

Controlul execuției învelitorilor constă din:

7.2.1. Verificarea materialelor care urmează a fi puse în operă, se efectuează de către conducătorul tehnic al lucrării și se referă la:

- existența și conținutul certificatelor de calitate la primirea materialelor pe șantier;
- în cazul lipsei certificatelor de calitate, efectuarea încercărilor de calitate prevăzute în prescripția tehnică a produsului (normă internă sau standard);
- punerea în operă, dacă în urma depozitării și a manipulării, materialele nu au fost deteriorate sau înlocuite greșit.

7.2.2. Verificarea pe parcurs a calității lucrărilor conform prevederilor proiectului, se va face de către conducătorul tehnic al lucrării pe tot timpul execuției.

7.2.3. Verificarea pe faze a calității lucrărilor se efectuează conform reglementărilor în vigoare și se referă la corespondența cu prevederile din proiect, la condițiile de calitate și la încadrarea în abaterile admisibile, prevăzute anterior.

Această verificare se referă la întreaga categorie de lucrări în învelitori și pentru fiecare tronson în parte, încheindu-se „Proces verbal de verificare pe faze de lucrări”, care se înscrie în registrul respectiv.

7.2.4. Verificarea la recepția preliminară a întregului obiect se va face de către COMISIA DE RECEPȚIE prin:

- examinarea existenței și conținutului certificatelor de calitate a materialelor și a proceselor verbale de verificare pe faze de lucrări;
- examinarea directă a lucrărilor executate, prin sondaj (cel puțin unul de fiecare tronson) cu referiri la toate elementele constructive ale învelitorii, urmărindu-se, în special, ca învelitorile să îndeplinească funcțiile de îndepărtare a apelor pluviale, precum și condițiile respective de etanșeitate.

7.3. MĂSURI PRINCIPALE DE PROTECȚIA MUNCII LA LUCRĂRI DE IZOLAȚII LA ACOPERIȘURI

Înainte de începerea lucrărilor de izolație la acoperișuri, se va verifica să fie împrejmuite sau acoperite cu plase de protecție toate golurile din acoperiș.

În jurul locurilor de lucru pe o lățime de 2 m, se va interzice, prin indicatoare de avertizare, accesul personalului muncitor care nu lucrează la izolații.

Se interzice lucrul sub schelele altor construcții, în cazul în care acestea nu asigură protecția necesară pentru prevenirea accidentelor.

Înainte de începerea lucrului, se va verifica starea tehnică a șapei.

Nu se vor depozita pe acoperiș decât cantitățile de materiale care să nu depășească sarcina utilă pentru care acesta a fost calculat.

Se interzice aruncarea de pe acoperiș a materialelor sau sculelor.

În cazul în care procesul tehnologic solicită a se lucra suprapus pe mai multe niveluri, se vor coordona măsurile corespunzătoare de protecție a muncii pentru prevenirea unor eventuale accidente.

La lucrările la care se utilizează materiale inflamabile sau toxice, șefii de echipă sunt obligați să amintească zilnic personalului muncitor principalele măsuri de protecție a muncii specifice lucrului de asemenea materiale.

7.4. PREVEDERI SPECIFICE

Suportul învelitorii

Verificarea constă în examinarea proceselor verbale încheiate la terminarea fazei de lucrări din care face parte suportul și din măsurarea - prin sondaj - a elementelor geometrice ale acestuia (pante, planeitate, rectiliniaritate, distanța dintre axe, protecția anticorozivă a părților metalice).

Abaterile de planeitate măsurate cu dreptarul de 3 m trebuie să nu depășească 5 mm în lungul pantei și 10 mm perpendicular pe aceasta.

Învelitoarea propriu-zisă, în toate cazurile se va verifica:

- concordanța lucrărilor executate cu prevederile și detaliile date de proiect (felul învelitorii, pante, racordări, detalii, coama străpungerii, tinichigerie etc.);

- existența și corectitudinea lucrărilor de tinichigerie aferente învelitorii conform detaliilor din proiect și cataloagelor de detalii tip, în special: șorțurile, doliile, paziile, îmbrăcămintea coșurilor, străpungeri pentru ventilație;

- existența și modul de prindere pe suport a elementelor de tinichigerie.

La jgheaburi și burlane se verifică:

- pantele jgheaburilor (min. 0,5 %) să fie conform indicațiilor din proiect și producător;

- montarea jgheaburilor să fie executată cu min. 1 cm și max. 5 cm sub picătura streașinei;

- amplasamentul, tipul și numărul de cârlige să corespundă prevederilor din proiect;

- marginea exterioară a jgheabului să fie așezată cu cca. 2 cm mai jos decât marginea interioară;

- cârligele pentru jgheaburi și brățelele pentru burlane să fie protejate contra coroziunii.

7.5. NORMATIVE ȘI STAS-URI PRIVIND PROIECTAREA ȘI EXECUȚIA ÎNVELITORILOR ȘI LUCRĂRILOR DE TINICHIGERIE.

C 37-88 - Normativ pentru alcătuirea și executarea învelitorilor la construcții;

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



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



NM 319-2006 - Norme metodologice de aplicare a Legii securității și sănătății în muncă nr. 319 / 2006;

STAS 2389/1977- Jgheaburi și burlane. Prescripții de proiectare și alcătuire;

STAS 3303/2- 88 - Pantele învelitorilor-Prescripții de proiectare.

Întocmit,
Ing. Dobre Cătălin - Gabriel



8. ZIDĂRIE

8.1. GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru execuția pereților, a închiderilor de goluri, a consolidărilor, etc, cu cărămidă plină, cu goluri, bca etc., precum și specificațiile pentru montare de zidărie, precizate în antemăsurători.

8.2. STANDARDE ȘI NORMATIVE

- CR 6-2006 - Cod de proiectare pentru structuri din zidărie;
- P 100-1/ 2013 -Cod de proiectare seismică;
- C 17-82 – Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor;
- STAS 457-86 – Cărămizi;
- STAS 1030-85 – Mortare obișnuite de var ciment clasificare și condiții tehnice;
- STAS 2634-80 – Verificarea calității materialelor;
- STAS 388-80 – Ciment metalurgic M30 în saci;
- STAS 1500-78 – Ciment Pa35.

8.3. MATERIALE UTILIZATE

Toate materialele și produsele puse în operă trebuie să fie agrementate de I.N.C.E.R.C.

Cărămizile pline presate, cu goluri, bca etc., vor fi de calitate I marca 100. Armăturile din OB37 Ø 6 mm folosite la armarea zidăriei pe muche vor corespunde STAS 438 / 80. Mortarele vor fi conform mărcilor din proiect.

8.4. LIVRARE, DEPOZITARE, TRANSPORT

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatele de calitate. Executantul trebuie să-și organizeze în așa fel transportul, depozitarea și manipularea materialelor încât în momentul punerii în operă să corespundă condițiilor tehnice de calitate impuse de normativele în vigoare.

8.5. REGULI PENTRU VERIFICAREA CALITĂȚII

La execuția lucrărilor de pereți despărțitori (neportanți), de umpluturi (închideri de goluri) etc., se vor folosi numai cărămizi de calitate, fără spărturi, crăpături, etc, și se vor folosi mortare de ciment-var marca M25Z. Grosimea zidurilor se va realiza conform planșelor de arhitectură.

În execuție se va folosi forță de muncă calificată, zidari, cunoscători ai normativelor aferente lucrărilor de zidărie. Se va urmări atât planeitatea cât și verticalitatea; se admite, conform normativului, o deviere de maxim + 0,5 cm atât pe verticală cât și pe orizontală, măsurată față de un dreptar de 3 m lungime.



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



Operațiuni ce trebuie strict controlate:

- aderență cât mai bună între cărămizi și mortar prin udarea satisfăcătoare a cărămizilor, înaintea aplicării mortarului;

- rosturile verticale și orizontale vor fi bine umplute cu mortar pe toată suprafața realizată, lăsându-se neumplute doar pe o adâncime de 1 cm de la fața zidului;

- rosturile verticale vor fi țesute astfel încât suprapunerea din 2 rânduri succesive pe înălțime, atât în câmp cât și la intersecții și colțuri, să se facă pe minim $\frac{1}{4}$ cărămidă în lungul zidului și pe $\frac{1}{2}$ cărămidă pe grosimea lui. Țeserea se face obligatoriu la fiecare rând;

- grosimea rosturilor verticale și orizontale este de cca 10-12 mm;

- se va urmări orizontalitatea rândurilor de cărămidă;

- întreruperea lucrărilor de zidărie se va face în trepte;

- legăturile între ziduri, la colțuri, intersecții și ramificații se face alternativ;

- ancorarea zidăriei de umplutură de zidăria existentă se face cu ajutorul mustășilor de oțel beton Ø 8 = 50 cm sau prin crearea de ștrepi pentru a realiza țeserea cu zidăria veche;

- se va asigura protecția anticorozivă a barelor de ancorare;

- pereții despărțitori (cărămizi pe muche) se rigidizează prin țesere și ancorare cu bare de oțel beton OB37 Ø 6 la fiecare 3-4 rânduri în rosturile orizontale și ancorarea lor de zidurile existente conform Normativ P2-85.

Verificarea execuției zidăriei se face pe tot timpul execuției lucrărilor, iar rezultatele se înscriu în procese verbale de lucrări ascunse.

8.6. SPECIFICAȚII PENTRU MORTARE

Mortarele folosite la lucrările de zidărie neportante vor fi cu marca M25Z. Pentru aceste mortare se folosește ciment metalurgic cu adaosuri M30 vrac STAS 1500. Mortarele vor corespunde Normativului C17-82.

Prepararea mortarelor se va face manual sau mecanizat asigurându-se dozarea exactă a componentelor, amestecarea mortarului pentru omogenizare și obținerea durabilității conform rețetei. Calitatea mortarelor se verifică pe parcursul execuției zidăriei și a furnizării lor, în conformitate cu STAS 2634-80 precum și a metodelor de încercare a mortarelor în stare proaspătă sau întărită.

La execuția lucrărilor pe timp friguros se va ține seama de Normativul C16-84.

8.7. VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Se va face atât la terminarea unor etape cât și la recepția lucrărilor prin verificarea:

- elementelor geometrice, inclusiv cele din proiect (grosime, verticalitate, planeitate, etc) la elementele realizate

- aspectul general și starea fiecărui element în parte

- inventarierea tuturor proceselor verbale

- corespondența celorlalte elemente, dintre proiect și execuție (goluri, ghermele, buiandrugii, etc).

În cazul în care datele din proiect și prescripțiile nu au fost respectate total sau parțial, investitorul (dirigintele de șantier) va decide refacerea lucrărilor față de proiect și caietul de sarcini.

Întocmit,
Ing. Dobre Cătălin – Gabriel





Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



9. TENCUIELI INTERIOARE

9.1. GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru realizarea tencuielilor noi sau refacerea tencuielilor existente, executate pe zidărie de cărămidă și planșee de beton, inclusiv executarea gletului de var, ipsos sau ipsos-var.

9.2. STANDARDE ȘI NORMATIVE

- STAS 1500-78 – Ciment metalurgic cu adaosuri M30
- STAS 1667-76 – Agregate naturale pentru mortare
- STAS 146-78 – Var pentru construcții
- C18-83 – Normativ pentru executarea tencuielilor umede
- C17-83 – Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor

9.3. MATERIALE UTILIZATE

- ciment metalurgic M30
- apă
- var pentru construcții conform STAS 146-78
- nisip conform STAS 1667-76

9.4. LIVRARE, DEPOZITARE, TRANSPORT

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

Atenționăm că perioadele maxime de utilizare a mortarelor din momentul preparării lor, astfel încât să fie utilizate în condiții bune la tencuieli, sunt:

- la mortare ciment-var M10T până la 8 ore,
- la mortare ciment var M25T până la 10 ore,
- la mortare ciment var M100T și M50T fără întârziator până la 10 ore, iar cu întârziator până la 16 ore.

9.5. CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE PENTRU MORTARE DE TENCUIELI

Toate materialele vor fi introduse în operă numai după ce în prealabil s-a verificat că au fost livrate cu certificate de calitate.

Mortarele de la stații sau centrale pot fi introduse în lucrare numai dacă transportul este însoțit de fișa care să conțină caracteristicile tehnice ale acestora.

9.6. EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Cuprinde:

a) Lucrări de decapare a tencuielilor existente degradate (parțial sau total); se vor decapa toate straturile componente (zugrăveli, tinci, grund) până la zidărie, se vor adânci și curăța rosturile orizontale și verticale în vederea asigurării unei bune aderențe a noii tencuieli.

b) Lucrări de decapare a straturilor existente de zugrăveli, inclusiv gletul până la grund cu ajutorul unor scule speciale (ex: rașchete) în cazul tencuielilor care se mențin și nu prezintă fisuri sau detașări de stratul suport.

c) Operațiuni pregătitoare: lucrările ce trebuie efectuate înaintea începerii executării tencuielilor:



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



- controlul suprafețelor care urmează a fi tencuite (mortarul din zidărie să fie întărit, suprafețele de beton să fie relativ uscate, abaterile de la planeitate și verticalitate să nu fie mai mari decât cele admise, etc);

- terminarea lucrărilor a căror execuție simultană sau ulterioară ar putea provoca deteriorări ale tencuielilor;

- suprafețele suport să fie curate;

- rosturile zidăriei de cărămidă vor fi curățate pe o adâncime de 3-5 mm, iar suprafețele netede (sticloase) de beton vor fi aduse în stare rugoasă;

- verificarea execuției și recepției lucrărilor de protecție (învelitori, planșee, etc) sau a căror execuție ulterioară ar putea provoca deteriorarea lor (conducte de instalații, tâmplării, etc), precum și dacă au fost montate toate piesele auxiliare (ghermele, praznuri, suportți metalici, colțari, etc).

d) Execuția amorsării:

- suprafețele de beton vor fi stropite cu apă, după care se va amorsa cu șprîț din ciment și apă în grosime de 3 mm;

- în cazul aplicării de tencuieli cu grosime redusă (5-10 mm) pe tencuieli existente se va respecta aceeași tehnologie ca în cazul tencuielilor cu grosimi normale și anume: amorsare, șprîț, tinci, toate reduse corespunzător încât să se încadreze în grosime normală;

- amorsarea suprafețelor se va face cât mai uniform, fără discontinuități, fără prelingerii pronunțate, având o suprafață rugoasă și aspră la pipăit.

e) Execuția grundului:

- grundul în grosime de 5-15 mm se va aplica pe suprafețe de beton, după cel puțin 24 de ore de la aplicarea șprîțului, și după cel puțin 1 oră în cazul suprafețelor de cărămidă. Dacă suprafața șprîțului este prea uscată aceasta se va uda cu apă în prealabil de executarea grundului;

- partea superioară a pereților și tavanele încăperilor cu înălțime mai mare de 3,00 m se vor executa de pe platforme de lucru continue;

- mortarul folosit la grund este cel prevăzut în antemăsurători și piesele desenate (M10T-M100T);

- grosimea grundului se va verifica în timpul execuției în scopul de a obține în final o suprafață plană, fără asperități pronunțate, neregularități, goluri, etc;

- înainte de executarea stratului vizibil se va controla ca suprafața grundului să fie uscată și să nu aibă granule de var nestinse.

f) Execuția stratului vizibil:

- stratul vizibil al tencuielilor interioare – tinci – va avea compoziția ca și a grundului, însă cu nisip fin de până la 1 mm;

- grosimea tinciului poate varia între 1-5 mm;

- gletul de var la încăperile zugrăvite se va realiza prin închiderea porilor tinciului cu strat subțire de 1-3 mm de var și adaos de ipsos, 100 kg la 1 mc de var pastă;

- gletul de ipsos executat pe suprafețele ce urmează a fi vopsite se va realiza prin acoperirea tinciului cu un strat subțire de cca 2-3 mm de pastă de ipsos;

- gletul de ipsos se va realiza numai pe un strat suport care are un anumit grad de umiditate, în cantități strict necesare, înainte de terminarea prizei ipsosului;

- la tencuielile sclivisite, stratul vizibil se netezește cu drișca de oțel și se execută numai din pastă de ciment;

- în cazul execuției tencuielilor interioare la o temperatură exterioară mai mică de + 5 grade C, se vor lua măsurile speciale prevăzute în Normativul pentru executarea lucrărilor pe timp friguros, indicativ C16-79.



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



9.7. CONDIȚII TEHNICE PENTRU CALITATEA TENCUIELILOR ȘI RECEPȚIONAREA LOR

Parcursul executării tencuielilor se vor verifica respectarea tehnologiilor de execuție, utilizarea tipurilor și compoziției mortarelor indicate în proiect, precum și aplicarea straturilor succesive în grosimea prescrisă.

Se va urmări aplicarea măsurilor de protecție împotriva înghețului și uscării forțate și, dacă este cazul, în primele zile de la execuția tencuielilor pe pereți din blocuri de b.c.a. se va arunca în apă.

Rezultatele încercărilor pe epruvete de mortar se vor prezenta investitorului (dirigintelui de șantier) în termen de 48 de ore de la obținerea buletinului pentru fiecare lot (transport) de mortar în parte.

Încercările de control în care rezultatele sunt sub 75% din marca prescrisă conduc la refacerea lucrărilor respective. Aceste cazuri se înscriu în registrul de procese verbale.

Recepția pe fază de lucrări se face, în cazul tencuielilor interioare, prin verificarea:

- rezistenței mortarului,
- numărului de straturi aplicate și grosimile acestora, cel puțin un sondaj la fiecare 200 mp (se va verifica prin baterea de cuie în locuri mai puțin vizibile),
- aderența la suport și între straturi (verificarea se realizează prin batere cu un ciocan de lemn în tencuială, apreciind sunetul obținut),
- planeitatea suporturilor și linearitatea muchiilor (bucată cu bucată).

Rezultatele verificărilor se înscriu în registrul de procese verbale de lucrări ascunse și se efectuează înainte de execuția zugrăvelilor și vopsitoriilor.

Abaterile admisibile la recepția calitativă a tencuielilor sunt:

Verificarea aspectelor tencuielilor se vor face vizual cercetând suprafața tencuită, forma muchiilor, a intrândurilor și ieșindurilor, iar planeitatea suprafeței se va verifica și cu dreptarul (de 2 m lungime) orientat pe toate direcțiile.

Suprafețele tencuite trebuie să fie uniforme, să nu aibă denivelări, ondulații, fisuri, împușcături de var nestins, urme vizibile de reparații locale.

Gradul de netezire al suprafețelor tencuite se va verifica numai la cele gletuite (cu palma).

Întocmit,
Ing. Dobre Cătălin – Gabriel



10. TENCUIELI EXTERIOARE

10.1. GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru execuția tencuielilor exterioare umede, aplicate pe suprafețele fațadelor construcției, la coșuri, ventilații etc.

10.2. STANDARDELE ȘI NORMATIVELE DE REFERINȚĂ

- | | |
|-----------------|---|
| a. STAS 1500-78 | - ciment metalurgic cu adaosuri M30 saci; |
| b. STAS 1667-76 | - agregate naturale pentru mortare și betoane cu lianți minerali; |
| c. STAS 1134-71 | - piatră mozaic (praf de gris de piatră); |
| d. STAS 146-78 | - var pentru construcții; |
| e. STAS 7055-87 | - ciment alb. |

10.3. MATERIALE

- a. ciment metalurgic cu adaosuri M30 saci;
- b. nisip de râu sau carieră, bine spălat;
- c. piatră de mozaic – praf de piatră sau praf de marmură (conf. proiect);
- d. var pentru construcții pastă – STAS 1134-71;
- e. ciment portland alb, vezi și STAS 9201-80.

10.4. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE ȘI UTILIZARE

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatul de calitate.

Executantul trebuie să își organizeze în așa fel transportul, depozitarea și manipularea materialelor și produselor încât în momentul punerii lor în operă să corespundă condițiilor de calitate impuse atât prin caietele de sarcini cât și prin normativele în vigoare.

Atenționăm că perioadele maxime de utilizare a mortarelor din momentul preparării lor, astfel încât să fie utilizate în bune condiții la tencuieli exterioare sunt:

- la mortar de var-ciment M25T, până la 10 ore maxim;
- la mortar de ciment-var M50T...M100T fără întârziator, până la 10 ore, iar cu întârziator până la 16 ore;
- la mortar de ciment-var M10T până la 8 ore.

10.5. CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE PENTRU MORTARE DE TENCUIELI

Toate materialele vor fi introduse în lucrare numai după ce în prealabil s-a verificat că au fost livrate cu certificate de calitate care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective.

Mortarele de la stații sau centrale pot fi introduse în lucru numai dacă transportul este însoțit de o fișă care să conțină caracteristicile tehnice ale acestora.

Consistența mortarelor pentru executarea tencuielilor exterioare, vor trebui să corespundă următoarelor tasări ale conului etalon:

- pentru șpriț:
 - aplicarea mecanizată a mortarelor 12 cm
 - aplicare manuală a mortarelor 9 cm
 - aplicare pe blocuri de b.c.a. 14-15 cm
- pentru șmir:
 - în cazul aplicării manuale a mortarelor 5-7 cm
 - iar în cazul aplicării mecanizate 10-12 cm
- pentru grund:
 - în cazul aplicării manuale a mortarelor 7-8 cm
 - iar în cazul aplicării mecanizate 10-12 cm

-pentru stratul vizibil al tencuielilor exterioare decorative (praf de piatră, similipiatră) prin probe 7-8 cm, consistența se va determina prin probe în funcție de granulometrie și materialul utilizat, temperatură, umiditate, etc., cu acordul proiectantului și beneficiarului.

10.6. EXECUȚIA LUCRĂRILOR

A. OPERAȚIUNI PREGĂTITOARE

Lucrările ce trebuie efectuate înaintea începerii executării tencuielilor exterioare:

- controlul suprafețelor care urmează a fi tencuite (mortarul din zidărie să fie întărit, suprafețele de beton să fie relativ uscate, abaterile de la planitate și verticalitate să nu fie mai mari decât cele admise, etc)

- terminarea lucrărilor a căror execuție simultană sau ulterioară ar putea provoca deteriorări ale tencuielilor

- suprafețele suport să fie curate
- suprafețele cu plasă de rabiț trebuie să aibă plasa bine întinsă și să fie legată cu sârmă zincată de elemente pe care se aplică
- rosturile de zidărie de cărămidă vor fi curățate pe o adâncime de 3-5 mm, iar suprafețele netede (sticloase) de beton vor fi aduse în stare rugoasă

B. EXECUȚIA AMORSĂRII

- suprafețele de beton și de zidărie de cărămidă vor fi stropite cu apă după care se va amorsa cu șpriț din ciment și apă în grosime de 3 mm
- suprafețele de b.c.a. vor avea șprițul se va executa din mortar de ciment-var compoziție 1:025:3 (ciment, var, nisip)
- pe suportul de plasă de rabiț galvanizat se va aplica direct șmirul din mortar cu aceeași compoziție cu a mortarului pentru grund
- amorsarea suprafețelor se va face cât mai uniform fără discontinuități, fără prelingerii pronunțate, având o suprafață rugoasă și aspră la pipăit.

C. EXECUȚIA GRUNDULUI

- grundul în grosime 5-20 mm se va executa pe suprafețe de beton (plasa de rabiț), după cel puțin 24 ore de la aplicarea șprițului (șmirului) și după cel puțin 1 oră în cazul suprafețelor de cărămidă. Dacă suprafața șprițului este prea uscată, aceasta se va uda cu apă în prealabil de executarea grundului.
- grundul la tencuielile din praf de piatră va fi din mortar M50T, iar la tencuieli tip similipiatră din mortar de ciment var marca M100T. De urmărit și mortarele prevăzute în antemăsurători și piesele desenate.
- grosimea grundului se va verifica în timpul execuției, în scopul de a obține în final o suprafață plană, fără asperități pronunțate, neregularități, goluri, etc.
- pe suprafețele de b.c.a. pe care se execută tencuiala din praf de piatră, stratul al doilea (grundul) va fi de 10-12 mm grosime și se va executa după zvântarea primului strat, cu mortar 1:2:6 (ciment, var, nisip)
- înainte de executarea stratului vizibil se va controla suprafața grundului să fie uscată și să nu aibă granule de var nestinse.
- interzisă aplicarea grundului pe suprafețe înghețate sau dacă există pericolul ca grundul să înghețe înainte de întărire.
- pe timp de arșiță se iau măsuri contra uscării rapide.
- grundul (ca și șprițul) se va aplica pe suprafețele fațadelor de sus în jos, de pe schele de fațadă independente.
- înainte de aplicarea tinciului (a tencuielilor speciale), suprafața grundului trebuie să fie uscată și să nu aibă granule de var nestins.

D. EXECUȚIA STRATULUI VIZIBIL

- la tencuielile din praf de piatră, stratul vizibil din 10-12 mm grosime se va executa drișcuit și periat cu mortar var-ciment marca M25T, confecționat cu piatră de mozaic (praf de piatră) în loc de nisip, iar până la 60 % din ciment Portland alb (acolo unde prin proiect nu se cere 100% ciment alb)
- la tencuielile similipiatră, stratul vizibil de 15-20 mm grosime se va executa din mortar marca M100T confecționat cu piatră de mozaic în loc de nisip, finisat conform indicațiilor din piesele scrise și desenate ale proiectului (buciarat, asize verticale, etc.)

- tencuiile exterioare se vor realiza pe câmpuri mari din aceeași cantitate de mortar, pregătită în prealabil pentru evitarea diferențelor de culoare
 - întreruperea lucrului se va face la mijlocul suprafețelor pentru evitarea petelor și diferențelor de nuanțe
 - după executarea tinciului se vor lua măsuri de protecție a suprafețelor proaspăt tencuite
- Nu se vor executa tencuieli exterioare, la o temperatură mai mică de +50° C.

10.7. CONDIȚII TEHNICE PENTRU CALITATEA TENCUIELILOR ȘI RECEPȚIONAREA LOR

Pe parcursul executării tencuielilor se va verifica respectarea tehnologiilor de execuție, utilizarea tipurilor și compoziției mortarelor indicate în proiect precum și aplicarea straturilor succesive în grosimea prescrisă.

Se va urmări aplicarea măsurilor de protecție împotriva înghețului și uscării forțate și dacă este cazul în primele zile de la execuția tencuielilor pe pereți din blocuri de b.c.a. se va arunca apă.

Rezultatele încercărilor pe epruvete de mortar se vor prezenta investitorului (dirigintelui de șantier) în termen de 48 ore de la obținerea buletinului pentru fiecare lot (transport) de mortar în parte.

Încercările de control, în care rezultatele sunt sub 75 % din marca prescrisă, conduce la refacerea lucrărilor respective. Aceste cazuri se înscriu în registrul de procese verbale.

Recepția pe faza de lucrări se face în cazul tencuielilor exterioare, prin verificarea:

- rezistenței mortarului
- numărul de straturi aplicate și grosimile acestora, cel puțin un sondaj la fiecare 100 mp (se va verifica prin baterea de cuie în locuri mai puțin vizibile)
- aderența la suport și între straturi (sondaj – prin batere cu ciocan de lemn și aprecierea sunetului obținut)
- planeitatea suporturilor și linearitatea muchiilor (bucată cu bucată)
- dimensiunile, calitățile și pozițiile elementelor decorative și anexe (solbancuri, cornișe, ancadramente, etc.), bucată cu bucată.

Abaterile admisibile la recepția calitativă a tencuielilor sunt:

Denumirea defectului	Tencuieli la retrageri, curți de lumină, fațadă posterioară	Tencuieli la fațade și alte elemente exterioare ale construcției
Umflături, ciupituri (împușcături), crăpături, fisuri, lipsuri de glafuri ferestre, solbancuri, cocuri, ventilații	Nu se admit	Nu se admit
Zgrunțuri mari (până la max. 3 mm), bășici și zgârieturi adânci formate la dřișuire în stratul de acoperire	Nu se admit	Nu se admit
Neregularități ale suprafețelor (la verificarea cu dreptarul de 2 m lungime)	max. 2 neregularități / m ² , în orice direcție având adâncime sau proeminență de până la 2 mm	max.1 neregularitate /m ² , în orice direcție având adâncime sau proeminență de până la 2 mm
Abateri față de verticală sau orizontală a unor elemente de înrânduri, ieșinduri,	Până la 2 mm / m și max 5 mm pe înălțimea de etaj	Până la 1 mm / m și max 3 mm pe înălțimea unui etaj

ornamente, pilaștri, muchii, brâie, cornișe, solbancuri, andcadramente, asize, rosturi, rizuri, etc.		
Abateri față de rază – suprafețe curbe	Până la 5 mm	Până la 3 mm

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

Se va controla corespondența mortarului (prafului de piatră, similipiatră, etc) și modul de prelucrare a feței văzute cu prevederile din proiect sau mostrele aprobate.

Muchiile de racordare, șpaletii și glafurile golurilor trebuie să fie vii sau rotunjite, drepte, verticale sau orizontale-conf. proiect.

Solbancurile și diferitele profile trebuie să aibă pantele spre exterior, precum și o execuție corectă a lăcrimarelor.

Întocmit,
Ing. Dobre Cătălin – Gabriel



11. TENCUIELI EXTERIOARE SPECIALE EXECUTATE PE TERMOSISTEM

11.1 GENERALITĂȚI

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

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

Acest sistem termoizolator, reduce semnificativ costurile de energie pentru încălzirea spațiilor, prin creșterea temperaturii suprafeței interioare a peretelui. Reducerea cu numai un grad a temperaturii necesare pentru încălzire, conduce la o economie de energie de 6%. Termosistemul protejează casa și pe perioada verii de o creștere excesivă a temperaturii.

11.2 STANDARDE ȘI NORMATIVE

C18-83 – normativ pentru executarea tencuielilor umede

C17-83 – instrucțiuni tehnice privind prepararea mortarelor

11.3 MATERIALE UTILIZATE

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

- polistiren expandat ignifugat
- plasă din fibre de sticlă
- dibluri de fixare
- mortar adeziv pentru termosistem



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



- mortar (tinci) de exterior
- glet de exterior în cazul vopsitoriilor cu varuri lavabile
- colțare metalice la colțuri și goluri
- finisajul lavabil: tencuieli decorative acrilice sau siliconice, vopsitorii lavabile, placaje etc.

11.4 LIVRARE, DEPOZITARE, TRANSPORT

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

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

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

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

Nu se admit termene de valabilitate depășite.

11.6 EXECUȚIA LUCRĂRILOR

A. Opreațiuni pregătitoare

Lucrările ce trebuie efectuate înaintea începerii executării termosistemului:

- curățarea suprafețelor de impurități, praf etc.;
- curățarea rostului de mortarul care iese din planul zidăriei;
- suprafețele netede (sticloase) de beton, OSB, etc vor fi aduse în stare rugoasă;
- terminarea lucrărilor a căror execuție simultană sau ulterioară, ar putea provoca deteriorări;
- aplicarea stratului de amorsă.

B. Execuția termosistemului

- realizarea mortarului adeziv (de aderență);
- montarea prin lipire a plăcilor de polistiren expandat ignifugat; grosimea polistirenului - este precizată în partea scrisă și desenată a proiectului;
- montarea plasei din fibră de sticlă;
- fixarea mecanică a plasei și polistirenului cu dibluri metalice cu rozete din PVC;
- realizarea mortarului (tinci) de exterior.

C. Execuția stratului vizibil

- aplicarea grundului de impregnare și stabilizare;
- realizarea tencuielilor speciale decorative acrilice sau siliconice;
- în cazul realizării unui finisaj cu vopsitorii cu varuri lavabile de exterior, acesta se va - aplica pe un glet de exterior (pe bază de ciment).

11.7 CONDIȚII TEHNICE PENTRU CALITATEA TERMOSISTEMULUI ȘI A FINISAJULUI VIZIBIL

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



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



Se va urmări aplicarea măsurilor de protecție împotriva înghețului și a uscării forțate și dacă este cazul, în primele zile de la execuția tencuielilor, pe pereți se va arunca apă atunci când temperatura exterioară depășește 200°C.

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

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

Întocmit,
Ing. Dobre Cătălin – Gabriel



12. TERMOIZOLAȚIE DIN VATĂ MINERALĂ

12.1. GENERALITĂȚI

Lucrările de izolare termică se execută pe baza proiectelor întocmite de proiectantul lucrărilor de construcție, verificate și aprobate conform legislației în vigoare.

Ori de câte ori apar abateri de la proiect, care presupun înlocuirea totală sau parțială a materialelor prevăzute în proiect sau care conduc la majorarea încărcării elementelor de construcție, se va obține în mod obligatoriu avizul proiectantului de specialitate și de rezistență.

12.2. STANDARDE ȘI NORMATIVE

Standarde de STAS 6472/3/89 - Termotehnică. Calculul rezistenței la transfer termic și la stabilitatea referință termică.

STAS 5838/5/80 - Vată minerală și produse din vată minerală.

12.3. LUCRĂRI PREGĂTITOARE

Suprafețele suport pregătite pentru executarea izolațiilor termice trebuie să aibă planeitatea necesară, în funcție de tipul și modul de fixare a stratului termoizolant.

Dacă suprafața suport prezintă denivelări, după caz, se va executa o racordare cu pantă de minim 1:10, un strat de tencuială sau o șapă de egalizare, dar numai cu avizul proiectantului de rezistență.

Suprafețele suport pe care urmează a se aplica direct bariera contra vaporilor de apă sau izolația termică vor fi curățate și amorsate.

Pe cât posibil, se va evita pozarea instalației electrice pe fața elementelor de construcție pe care urmează a se aplica izolația termică, iar când acest lucru nu se poate evita, tuburile electrice se vor îngloba, după caz, în straturile de tencuială, betonul de pantă sau șapa generală de nivelare.

Nu se admite înglobarea tuburilor electrice prin teșirea sau tăierea plăcilor termoizolante.

Executarea lucrărilor de izolare termică se execută numai cu personal specializat. Acesta va verifica lucrărilor tot timpul atât grosimea și calitatea materialului termoizolant cât și respectarea dimensiunilor punților termice din proiect.

Executarea lucrărilor de izolare termică se face respectându-se prevederile cuprinse în normele tehnice de folosire specifice fiecărui material termoizolant (standarde de produs, agremente tehnice, norme tehnice de produs, mărci de fabricație etc.).



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



La punerea în operă a materialelor termoizolante se vor avea în vedere măsurile de transport, manipulare și depozitare prevăzute în normele tehnice ale produselor respective, precum și recomandările producătorului pentru evitarea degradării acestora.

La realizarea stratului termoizolant se interzice utilizarea materialelor degradate (cu spărturi, știrbituri, grosime necorespunzătoare și neuniformă etc.) sau cu caracteristici fizico-mecanice inferioare celor prevăzute în normele tehnice specifice.

Câmpul termoizolant cu materiale sub formă de plăci se va realiza prin așezarea acestora cu rosturile strânse. Eventualele spații dintre plăci vor fi completate cu bucăți tăiate la dimensiunile necesare, din aceleași materiale, pentru a se obține un strat termoizolant continuu.

În cazul în care izolația termică din plăci se realizează în mai multe straturi, acestea se vor dispune astfel încât rosturile dintre plăcile unui strat să fie decalate (recomandabil cu cca. 1/2 ... 1/3 din dimensiunea plăcii) față de rosturile dintre plăcile straturilor adiacente.

În caz de ploaie, în timpul execuției termoizolației, suprafața stratului termoizolant se va acoperi provizoriu cu folii de protecție, asigurându-se scurgerea apelor.

Tehnologii specifice Executarea izolațiilor termice la acoperișurile cu poduri ventilate se face prin aplicarea pentru vatei minerale pe fața superioară a planșeului spre pod.

12.4. TERMOIZOLAREA PLANȘEULUI PESTE ULTIMUL NIVEL

Aplicarea stratului termoizolant se face pe fâșii, astfel încât să existe posibilitatea acoperirii lor cu straturi de protecție într-un interval de timp în care să nu existe riscuri de umezire a termoizolației datorită precipitațiilor atmosferice și fără a se călca pe plăcile termoizolante.

Circulația directă pe plăcile termoizolante este interzisă.

Verificarea în lucrările de termoizolație fiind, în general lucrări ascunse, pe parcursul execuției se va vedea recepției proceda în permanență la verificarea lor de către organele de control ale executantului și ale beneficiarului, urmărindu-se și consemnându-se în procesele verbale de lucrări ascunse.

- a) îndeplinirea condițiilor de calitate a suportului să fie curat și uscat, să nu prezinte denivelări și asperități, periclitând continuitatea și integritatea barierei contra vaporilor;
- b) calitatea și umiditatea materialelor termoizolante ce intră în operă, conform standardelor sau a normelor de produs, pe baza avizelor de expediție și a certificatelor de calitate ale producătorilor și a determinărilor laboratorului de șantier (densitate, umiditate, abateri dimensionale);
- c) montajul termoizolației cu rosturi strânse între plăci, existente și asigurarea comunicării cu atmosfera a canalelor de ventilare, respectarea prevederilor proiectului privind grosimea termoizolației și tratarea punților termice, canale de ventilație, etc.

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

La recepția obiectului se vor analiza constatările consemnate în caietul de dispoziții de șantier de către organele de control în timpul execuției. În caz de dubiu, se vor executa sondaje din care să se verifice corecta aplicare a prevederilor din prezentele instrucțiuni.

Întocmit,
Ing. Dobre Cătălin – Gabriel



13. TERMOIZOLAȚIE DIN POLISTIREN IGNIFUGAT

13.1. EVALUAREA SUPRAFEȚEI EXISTENTE

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

13.2. AMORSAREA SUPRAFEȚELOR ABSORBANTE

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

13.3. PREGĂTIREA MORTARULUI ADEZIV

Adezivul se va prepara prin amestecare cu apă curată, în raport de 6,5 litri/25 kg. Amestecul se face electromecanic, cu ajutorul unui agitator cu paleți.

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

13.4. APLICAREA ADEZIVULUI PE PLĂCI TERMOIZOLANTE

Metoda patului de adeziv

- Adezivul se va aplica pe placa de polistiren în strat continuu, cu ajutorul unei mistrii zimțate
- Mărimea dinților mistriei trebuie să fie de 10 mm
- Adezivul nu se va aplica pe muchiile plăcilor

Metoda prin puncte:

- Se folosește când suprafața suport prezintă denivelări mai mari de 15 mm
- Se stabilește mărimea denivelărilor
- Adezivul se va aplica continuu pe marginea plăcii și în puncte, pe centrul acesteia
- Adezivul nu se va aplica pe muchiile plăcilor

13.5. FIXAREA PLĂCILOR TERMOIZOLANTE

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

13.6. VERIFICAREA POZIȚIONĂRII PLĂCILOR

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

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

13.7. ȘLEFUIREA SUPRAFEȚEI PLĂCILOR TERMOIZOLANTE

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

Dacă se constată mici denivelări în zonele de îmbinare dintre plăci, acestea vor fi eliminate prin șlefuire. Șlefuirea se va face cu hârtie abrazivă sau cu peria de sârmă.

13.8. FIXAREA PLĂCILOR DE TERMOIZOLAȚIE ÎN DIBLURI

- Se dau găuri pe suprafața fațadei egale cu diametrul diblului după min. 24 ore de la lipirea plăcilor;
- Diblurile se vor fixa provizoriu în găuri;
- Se introduc cuiele de expandare în găurile diblului prin lovire cu ciocanul;
- Forța de smulgere a diblurilor din perete trebuie să fie $> 0,2$ KN;
- Necesarul este de 6-8 buc / mp;
- Diblurile se bat astfel încât rozeta să fie înglobată în placa de polistiren;
- Capetele diblurilor vor fi șpăcluite.

13.9. ARMAREA CU PLASĂ DE FIBRĂ DE STICLĂ A SISTEMULUI DE TERMOIZOLAȚIE

- Plasa de fibră de sticlă se aplică în fâșii cu lățimea de 1 m, fâșiile de plasă se vor suprapune 10 cm una peste cealaltă;
- Plasa de fibră de sticlă se înglobează prin presare dinspre centru către marginile fâșiei, de sus în jos;
- Înglobarea se face cu ajutorul mistriei zimțate;
- După înglobare, masa de șpaclu se lisează cu ajutorul gletierei.

13.10. FORMAREA MARGINILOR

- Marginile se formează cu ajutorul gletierei unghiulare.

13.11. MASA DE ȘPACLU FINALĂ

- După înglobarea completă, se va aplica masa de șpaclu finală;
- Masa de șpaclu finală constituie suportul pentru tencuiala decorativă;
- După uscare (minim 24 ore) aceasta se șlefuieste cu hârtie abrazivă până se obține o suprafață netedă.

13.12. AMORSAREA

- Masa de șpaclu șlefuită se lasă la uscat cel puțin 24 ore înainte de aplicarea amorsei;
- Amorsarea se va face cu vopsea grund ce se va aplica cu bidineaua uniform pe toată suprafața;
- În cazul tencuielilor silicatrice amorsarea se va face cu grund.

13.13. PREGĂTIREA TENCUIELII

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

13.14. PREGĂTIREA TENCUIELILOR ACRILICE, SILICATICE, SILICONICE

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

13.15. APLICAREA TENCUIELII „STRATURI SUBȚIRI”

- Tencuiala se aplică pe suprafața cu gletieră metalică;
- Se nivelează stratul de tencuială la grosimea granulei.

13.16. FINISAREA STRATULUI DE TENCUIALĂ „STRATURI SUBȚIRI” CU GLETIERA

- După cca 3 minute tencuiala se structurează cu drișca de plastic.

Întocmit,
Ing. Dobre Cătălin – Gabriel



14. TERMOIZOLAREA CU POLISTIREN EXTRUDAT PENTRU SOCLU

14.1. GENERALITĂȚI

14.2. Materiale:

- Polistiren extrudat ignifugat;
- Plasă de armare din fibră de sticlă;
- Masă de șpaclu;

14.3. Metoda de aplicare:

Stratul suport trebuie să fie curat și uscat. Se vor elimina eventualele urme de grăsimi sau alte impurități. Se verifică portanta prin ciocănire, se desprăfuieste și se verifică planeitatea, eliminându-se eventualele urme de decofrare.

Se montează profilul de soclu cu ajutorul diblurilor metalice la fiecare 30 cm. Abaterile de planeitate ale peretelui vor fi compensate prin intercalarea de distanțieri între profil și perete, îmbinările dintre profile se vor realiza cu ajutorul pieselor de legătură.

Montarea plăcilor se va face începând din zona de soclu, de jos în sus, în rânduri orizontale, cu latura mică a plăcii termoizolante dispusă pe înălțime. Plăcile se vor dispune fără rost, evitând pătrunderea adezivului între rosturi. Spațiile formate din cauza toleranței dimensiunii panoului trebuie umplute cu material izolant (spumă poliuretanică).

Se lipesc plăcile de polistiren extrudat cu masa de șpaclu. Perioada de uscare este de min. 24h.

După 24 h sau mai mult, în funcție de condițiile climatice, se trece la armarea cu plasă de fibră de sticlă și masă de șpaclu. În zona soclului și a plăcilor de parter se aplică două straturi de plasă.

Timp de uscare minim 5 zile.

Deoarece zona de soclu este expusă suplimentar la factori externi (infiltrații de apă, șocuri mecanice și termice) intersecția dintre soclu și trotuar se va proteja cu mastic de bitum.

14.4. Verificarea calității lucrărilor.

Abateri admise:

Verificarea curățării tencuielii existente a pereților exteriori, rectificarea planeității, desprăfuirea, spălarea, uscarea stratului suport; dezafectarea tâmplăriei existente.

Verificarea montării profilului de bază la nivelul soclului și montarea primelor plăci termoizolante;

Verificarea la:

- montarea diblurilor de prindere a plăcilor termoizolante;
- montarea fâșiilor de armare pe direcție diagonală la colțurile ferestrelor și ușilor;
- montarea armăturii din tencuiala pereților exteriori pe primele suprafețe;
- începerea execuției stratului final de finisaj al pereților exteriori;



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



14.5. VERIFICARI ÎNAINTE DE ÎNCEPEREA LUCRĂRIILOR DE IZOLAȚII TERMICE

Terminarea lucrărilor anterioare (existența procesului verbal de Recepție).

Existența procedurii tehnice de execuție a lucrărilor de izolații termice în documentația constructorului.

Existența proiectului și a detaliilor de execuție.

Existența certificatelor de calitate pentru materiale, a agrementelor tehnice pentru materiale și proceduri noi.

Existența de personal calificat pentru execuția lucrărilor.

Existența utilajelor necesare lucrărilor.

Pregătirea suprafeței suport :

- a) Suprafața suport trebuie să fie netedă, fără asperități și fără contrapante;
- b) Denivelările mici se vor corecta cu mortar marca M100T;

14.6. VERIFICĂRI ÎN TIMPUL EXECUȚIEI LUCRĂRIILOR DE IZOLAȚII TERMICE

Dacă este respectată procedura tehnică de execuție a constructorului.

Dacă este respectat proiectul și detaliile de execuție.

Dacă rosturile dintre plăci sunt de minim 2 mm.

Dacă s-au respectat dimensiunile și pozițiile prevăzute în proiect.

Dacă nu s-au produs goluri în plăci.

Dacă s-au executat etanșări în dreptul străpungerilor accidentale sau tehnologice.

Dacă termoizolația se execută prin lipire aceasta se va fixa suplimentar și cu ajutorul unor cleme pe contur.

14.7. VERIFICARI LA SFARSITUL EXECUTIEI LUCRARILOR DE IZOLATII TERMICE

Dacă parametrii climatici interiori (temperaturi, umidități relative) corespund proiectului în limitele admisibile care sunt: pentru temperatura interioară $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ și pentru umiditatea relative interioară $\pm 2\%$.

Dacă nu apare condens ca urmare a apariției punților termice.

Dacă temperatura interioară a elementelor de închidere corespunde valorilor proiectate.

14.8. PREVEDERI PRIVIND URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN TIMP A LUCRĂRIILOR

Urmărirea comportării în exploatare este o componentă a calității în construcții.

Urmărirea comportării în exploatare și al intervențiilor în timp este evaluarea stării tehnice a construcției și menținerea aptitudinii în exploatare pe toată durata de existență a acestora.

Urmărirea curentă se realizează prin examinarea vizuală directă și cu mijloace simple de măsurare în conformitate cu prevederile din cartea tehnică și din reglementările tehnice specifice, pe categorii de lucrări și de construcții.

14.9. Măsurători și decontări

Măsurătorile și decontările se vor face cu verificarea pe teren a stadiilor fizice, folosindu-se lista de cantități de lucrări (asimilare pentru lucrări ce nu au corespondență).

Măsurătorile se vor întocmi pe baza articolelor de lucrări cuprinse în specificațiile din contract, luând în considerare toate planurile și detaliile de execuție.

Întocmit,
Ing. Dobre Cătălin – Gabriel



15. TÂMLĂRIE DIN PROFILE DIN PVC

15.1 GENERALITĂȚI

Sunt cuprinse condițiile tehnice pentru executarea, verificarea și recepționarea lucrărilor pentru următoarele tipuri de tâmplărie: tâmplărie din P.V.C.: ferestre, uși și glasvanduri interioare și exterioare; ferestre cu ochi mobil, cu ochiuri fixe și mobile, cu dublă deschidere;

Specificul acestor lucrări este operațiunea de montare a subansamblurilor și elementelor, confecționate industrializat de către producători specializați.

Caracteristicile tehnice și de calitate ale ferestrelor trebuie să se înscrie în limitele impuse de standardele românești: STAS 8282-80: „Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Ferestre metalice. Condiții tehnice generale și de calitate” și de Ghidul pentru Agrementarea Tehnică a Ferestrelor - GAT 009/1995.

15.2 MATERIALE ȘI PRODUSE

Accesorii:

Accesoriile normale (mânere, cremoane, foarfeci) vor fi cele originale ale producătorului de tâmplărie);

15.3. REZISTENTA LA ACTIUNI EXTERIOARE:

15.3.1 Permeabilitatea la aer:

Mai mare decât valoarea minimă din STAS 6472/7 $R_{a\min} = 41,0 \times 10^2 \times v^2 \times R_{0nec}$

15.3.2 Permeabilitatea la apă și condens:

Se vor respecta valorile din STAS-urile 6472/2; 6472/4 + NP 200 (cantitatea de apă rezultată din condens în sezonul rece trebuie să fie mai mică decât cea care se poate evapora din structură în sezonul cald) și GAT 009/1995

15.3.3 Presiunea vântului

Tâmplăria exterioară va rezista la presiunile standardizate pentru regiunea amplasamentului, dar minim, 1000Pa (STAS 10101/20 și GAT 009/1995);

15.3.4 Coeficientul de transfer termic

La tâmplăria exterioară, coeficientul de transfer termic total minim va fi: $2,5 \text{ w/m}^2 \text{ K}$ *STAS 12057/83 și GAT 009/1995);

15.3.5 Coeficientul de infiltrație

La tâmplăria exterioară va fi de $0,2 - 0,3 \times 10^4 \text{ m}^3 \text{ (m.s.Pa)}$;

Se va asigura un număr de schimburi orar de aer cuprins între 6-10 volume/oră.

15.3.6 Izolare acustică

- minim 30 dBA la fațade (STAS 6691; 6161/1-4; C 125 și GAT 009/1995)

15.4 MOSTRE ȘI TESTĂRI

Vor fi prezentate mostre conform cerințelor specifice cuprinse în CSGA punctul 3. Mostre realizate pe șantier: panouri caracteristice de uși și vitrină, echipate complet cu geam și feronerie.

15.5 LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Livrarea materialelor și produselor se va face conform cerințelor specific cuprinse în CSGA punctul 4.

Elementele de tâmplărie din PVC se livrează în containere pentru transportul tâmplăriei din P.V.C., care asigură menținerea calității în timpul transportului și manipulării.

Ferestrele și ușile din PVC se depozitează în dispozitivele în care au fost transportate, pe cât posibil în încăperi închise, ferite de radiațiile solare și intemperii.

La depozitare se va evita apropierea de radiator sau alte surse de căldură, a căror temperatură depășește 60°C.

Tâmplăria se livrează cu toate accesoriile necesare (mânere, cremoane, foarfeci etc.);

15.6 EXECUTAREA LUCRĂRILOR

Execuția se va face conform proiectului și detaliilor furnizorului de sistem, în concordanță cu prescripțiile caietului de sarcini, ținând cont de normativele specifice acestei categorii de lucrări și de prescripțiile tehnice în vigoare.

Montajul se va face numai de către firme specializate agregate de furnizorul și executantul sistemului (furniturii).

Furnizorul va întocmi programul de asigurare a calității furniturii pentru tâmplărie, care va fi urmărit de antreprenor și proiectant.

Se vor respecta de asemenea condițiile generale din CSGA punctul 5.

15.7 OPERAȚIUNI PREGĂTITOARE GENERALE

Verificarea lucrărilor ce trebuie să fie complet terminate înainte de montarea tâmplăriei

- realizarea și recepționarea zidărilor și pereților în care urmează a se monta ușile;
- asigurarea golurilor (șpațelilor) la dimensiunile tocului tâmplăriei plus lufturile de montaj;
- verificarea pieselor înglobate, a diblurilor, etc.
- realizarea și recepționarea tencuielilor interioarelor;
- pregătirea golurilor în zidărie pentru fixarea praznurilor la tâmplăria metalică;
- verificarea dimensiunilor golurilor.

Dacă situația constatată nu este conformă cu prevederile din proiect, se va solicita reexaminarea soluției de către proiectant.

15.8 VERIFICAREA TÂMPLĂRIEI

Se referă la: aspect, etanșeitate, rezistență și funcționalitate:

- dimensiunile tâmplăriei și rigurozitate rectangularității tocului;
 - forma muchiilor și fețelor (știrbituri, creștături și zgârieri în profunzime, crăpături etc.);
 - corecta montare în balamale a foilor de uși;
 - planeitatea cercevelor și perfecta suprapunere a lor în faturile tocului pe tot conturul acestora cu respectarea lufturilor în falțuri;
 - corectamontare a elementelor de închidere-blocare;
- Curățarea suprafețelor și conturului golului, verificarea pieselor înglobate, a diblurilor etc.

15.9 TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE TÂMPLĂRIE DIN PVC

Montajul se va face numai de către firme specializate agreeate de furnizorul și executantul sistemului (furniturii).

În lista de cantități este inclusă și desfacerea tâmplăriei existente din lemn, fără recuperarea materialului, transportul acesteia în curtea Colegiului, la dispoziția beneficiarului pentru a putea fi transportată la locul de depozitare stabilit.



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



Punerea în operă se face conform detaliilor din proiect însușite de proiectant și beneficiar și a prescripțiilor tehnice ale producătorului și ținând cont de normele tehnice specifice în vigoare.

La terminarea lucrărilor ferestrele și ușile se curăță la interior și la exterior cu agentul de curățare indicat de firma producătoare, în funcție de tipul finisajului.

Se interzice folosirea substanțelor abrazive de curățare. După curățare, ferestrele și ușile se spală temeinic cu apă.

În documentație este inclusă și tencuirea șpaletilor cu mortar de var-ciment pe o lățime de 20-25 cm, zugrăvirea locală a acestor șpaleti precum și montarea glafurilor de PVC la interior și glafurilor din aluminiu la exterior.

15.10 VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPTIEI LUCRĂRILOR

Se va verifica la tâmplăria din PVC

- Corespondența cu proiectul și detaliile respective;
- Funcționarea cu ușurință a canatelor și a feroneriei;
- Prinderea tâmplăriei de zidărie, sau în pereții din gips-carton;
- Modul în care s-au realizat montările garniturilor de cauciuc;

15.11 MĂSURATOARE ȘI DECONTARE

Vor fi avute în vedere și cele menționate în CSGA punctul 8.

Lucrările de tâmplărie se vor măsura la metru pătrat de suprafață a elementului montat.

Decontarea se va face la metru pătrat.

15.12 STANDARDE DE REFERINȚĂ

Pe lângă cele generale specificate în CSGA punctul 8, vor fi respectate următoarele:

- Prescripțiile tehnice de bază după care se execută lucrările de tâmplărie sunt cele prevăzute în Normativul C 199 – 79 (B.C. – 1/80).
- Soluțiile constructive, alcătuirea și calitatea tâmplăriei va fi conform standardelor:
- STAS 9322 – 73 – Tâmplăria pentru construcții civile și industriale. Temonologie.
- STAS 4670-85 – Coordonarea modulară pentru construcții. Goluri pentru ușile și ferestrele clădirilor de locuit și social-culturale. Dimensiuni.
- STAS 1637-73 – Uși și ferestre. Denumirea convențională a fețelor ușilor și ferestrelor, a sensului de rotație pentru închiderea lor și notarea lor simbolică.
- C 47-1979 – Folosirea și montarea geamurilor în construcții;
- STAS 8282-80: „Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Fereste metalice. Condiții tehnice generale și de calitate.”
- Ghidul pentru Agrementarea Tehnica a Ferestrelor - GAT 009/1995.
- „Norme tehnice privind proiectarea și executarea adăposturilor de protecție civilă în cadrul construcțiilor noi” nr. 177/1999.

Întocmit,
Ing. Dobre Cătălin – Gabriel



16. TROTUARE DE PROTECȚIE

16.1. GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificații pentru executarea trotuarelor de protecție pentru clădiri astfel:

-trotuare din beton simple turnat pe loc:

Standarde de referință

Standarde:

- 1.STAS 388-80 - Ciment Portland
- 2.STAS 790-84 - Apa pentru mortare si betoane
- 3.STAS 1030-85 - Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuieli
- 4.STAS 1134-71 - Piatră de mozaic
- 5.STAS 1137-68 - Plăci din beton pentru pavaje
- 6.STAS 1139-87 - Borduri din beton pentru trotuare
- 7.STAS 1667-76 - Agregate naturale pentru mortare și beton cu lianți minerali
- 8.STAS 7064-78 - Bitumuri pentru materiale și lucrări de hidroizolații în construcții
- 9.STAS 9199-73 - Masticuri bitumioase pentru izolații în construcții Mostre și testări

Înainte de comandarea și livrarea oricăror materiale la șantier, se vor pune la dispoziția Consultantului spre aprobare următoarele mostre:

Borduri din beton simplu: 2 mostre prin aprobarea mostrelor de către Consultant se înțelege aprobarea cimentului și agregatelor, precum și alegerea culorilor. Toate elementele prefabricate mozaicate vor fi confecționate din materialele aprobate.

16.2. MATERIALE ȘI PRODUSE

Produse

Beton simplu marca Be 3,5 preparat cu balast cu granulația până la 31 mm și ciment.

25 Materiale pentru stratul de poză.

Mortar de poză conform specificațiilor.

Beton simplu cu rezistență Be 7,5 conform specificațiilor.

Nisip cu granulație 0-7 mm conform STAS 1667-76.

Lapte de ciment pentru umplerea rosturilor la borduri.

Bitum pentru umplerea rosturilor conform STAS 754-86.

Livrare, transport, manipulare

Pentru agregate mortare si elemente prefabricate sunt valabile specificațiile.

16.3. EXECUTIA TROTUARELOR

Beton simplu turnat pe loc

Se îndepărtează stratul vegetal, după care pământul natural va fi bine bătut, iar pământul de umplură var bine bătut în straturi succesive de maximum 20 cm grosime.

Se așterne stratul de balast mărunț amestecat cu argila bătută în proporție de 1:1 și grosime medie de 10 cm cu panta spre exterior de cca. 3%. Se toarnă betonul marca Be 3,5 și se prelucrează fața vizibilă cu rolul; la cca 3,0 in se lasă rosturi de dilatare.

Se umplu rosturile de dilatare și rostul dintre trotuar și soclu cu bitum.

Abateri limita admisibile la turnarea betonului:

Grosime: 10% pentru fiecare strat în parte.

Verificări în vederea recepției (20)



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



Verificarea la recepție a lucrărilor se va face prin examinarea suprafețelor, lucrările trebuind să se încadreze în prevederile acestor specificații.

Se vor face verificări la:

- aspectul și starea generală
- elementele geometrice (grosime, planeitate)
- fixarea îmbrăcăminții pe suport;
- rosturi:
- corespundente cu proiectul.

Acolo unde prescripțiile sau datele din proiect nu au fost respectate, sau dacă aspectul lucrărilor nu este corespunzător (plăci fisurate, rosturi cu muchii știrbite etc.).

Consultantul poate decide înlocuirea locală sau pe suprafețe mai mari a lucrărilor și refacerea în condițiile prescrise în specificații.

16.4. MĂSURARE ȘI DECONTARE

Prețul unitar în articolul pentru bordura din cantitativul de lucrări, include și stratul de poza din mortar de ciment, precum și fundația de beton simplu. Decontarea se va face la metru linier de lucrare conform cu planșele din proiect.

Prețul unitar pentru trotuarul din placi prefabricate din beton cuprinde în articolul din cantitativul de lucrări și stratul de poza din mortar ciment, precum și stratul din beton simplu.

Decontarea se face la metru pătrat de lucrare, conform planșelor din proiect. (20) 1421 Prețul unitar pentru trotuarul din îmbrăcăminte din mixtura asfaltică cuprinde în articolul din cantitativul de lucrări și stratul de poza din beton simplu. Decontarea se face la metru pătrat de lucrare, conform planșelor din proiect.

Întocmit,
Ing. Dobre Cătălin – Gabriel



17. REALIZAREA LUCRĂRILOR DE TENCUIELI INTERIOARE ȘI EXTERIOARE

Prezentul capitol cuprinde specificații pentru lucrările de tencuieli interioare, inclusiv tencuieli pe suport de rabitz.

La acest contract se aplică tencuieli pe zidării din cărămidă și pe toate suprafețele din beton armat (grinzi, stâlpi, tavane).

Acolo unde există contradicții între prevederile prezentate în specificații și prescripțiile cuprinse în standardele enumerate mai jos vor avea prioritate prezentele specificații.

C 18-62-Normativ pentru executarea și recepționarea lucrărilor de tencuieli la construcții civile și industriale;

STAS 388-68 - STAS ciment Portland;

STAS 790-73- cimenturi Portland albe și colorate;

STAS 9201-78 - STAS apa pentru mortare și betoane;

STAS 1667-76 - var hidrant în pulbere pentru construcții agregate grele naturale pentru mortare și betoane cu STAS 545/1-73 - Lianți minerali pentru construcții;



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



Constructorul va executa la locuința șantierului, la cererea dirigintelui, un panou de perete cu dimensiunile de cel puțin 1 m finisat cu tencuieli la toate varietățile propuse pentru lucrări, cu materiale, compozițiile, culorile și tehnologia specificată. Panoul executat astfel se va prezenta spre aprobare proiectantului, iar după obținerea aprobării va deveni panou – mostra – element de comparație și verificare pentru lucrările similare la întreg contractul.

Operațiuni pregătitoare

Suprafețele suport vor fi verificate dacă se înscriu în bateriile maxime de la planeitatea admisă - 8mm sau dreptarul de 2 mm la pereții din zidărie de cărămidă.

Stratul suport va fi foarte bine pregătit; trebuie să fie plan, la cotele indicate la proiect, din alamă galvanizată, bine fixat și distanțieri din lemn de esență, care să fixeze perfect nivelul tavanului.

Înainte de aplicarea sprițului se vor adânci la minimum 10 mm toate rosturile zidăriei, se va curăța suprafața și se va uda cu apă, astfel încât mortarul de spriț să nu își piardă apă la aplicare (max. 5 mm. înainte de aplicarea mortarului).

Suprafețele de beton vor fi pregătite în caz că nu s-a asigurat rugozitatea necesară de șa turnarea prin curățare și udare cu apă imediat înainte de aplicarea stratului de spriț (max. 5 mm. înainte).

Trasarea suprafețelor se face pentru a asigura verticalitatea, orizontalitatea și planeitatea, precum și o grosime cât mai redusă a tencuielilor în concordanță cu specificațiile și articolele din norme. Trasajul se face la fir de plumb și la dreptar prin aplicarea unor turtite de mortar la colțurile suprafețelor la cotele specifice care vor constitui pentru întreaga lucrare pe suprafața respectivă.

La începerea execuției lucrărilor de tencuieli vor fi terminate următoarele lucrări de finisaj:

- lucrările de zidării și pereți despărțitori;
- scoaterea instalațiilor electrice, sanitare și de încălzire prevăzute a rămâne îngropate în tencuială, inclusiv a probelelor de funcționare.
- montarea suportului la slițuri și la tavane unde este specificat;
- montarea tocurilor la tâmplărie și protejarea acestora;
- aplicarea hidroizolațiilor la spațiile umede;
- montarea confecțiilor metalice (piese înglobate);
- montarea diblurilor și ghermelelor.

Tencuieli interioare se pot executa numai după terminarea executării învelitorii și probarea etanșeității acestora prin inundare, iar scurgerea apelor pluviale este asigurată.

Tencuielile obișnuite drișcuite pe pereții din zidărie de cărămidă, în grosime de 2 cm, aplicate în 3 straturi (spriț 4,10, grund 4,9) cu mortar de var ciment.

Tencuielile obișnuite pe suport la tavane, sluturi orizontale și verticale, în grosime de 2 cm, aplicate în 3 straturi.

Aplicarea primului strat, mortarul pentru stropit trebuie să asigure o foarte bună aderență la stratul suport, se va prepara cu consistența de 11 – 13 cm decât cea fluidă.

Sprițul va avea 1 – 2 m grosime și trebuie să fie netezit.

Aplicarea grundului se face cu grosimea de 1 - 1,2 cm, care va acoperi toate neregularitățile suportului și va da forma brută a tencuielii pe care se va aplica stratul vizibil. Grundul se poate aplica numai după întărirea stratului întâi de tencuială. Se face o nivelare a suprafeței și cu corectarea tuturor muchiilor, se realizează nuturile prevăzute în proiect (acolo unde este specificat) astfel că, suprafața rezultată să corespundă exigențelor prescripțiilor privind abaterile maxime. Se corectează eventualele neregularități și se nivelează local, păstrând totuși o suprafața rugoasă pentru o bună aderență a stratului vizibil. Dacă suprafața a rezultat

pro metodă, se practică creșteri adânci de 2 – 3 mm la 5 – 6 mm una de alta la ambele direcții. O atenție deosebită se va acorda realizării muchiilor la colțuri acolo unde nu sunt prevăzuți opritori de tencuială. Consistența mortarului pentru grund va fi de 9 – 11 cm la pereți și 7 – 8 cm la tavane.

Grosimea stratului vizibil va fi de 1 – 4 mm. variind după cum urmează:

- tencuieli driscuite 1 – 2 mm
- tencuieli sclivisite 1 – 3 mm.

Mortarul pentru tinci va avea consistența de 12 – 14 cm și va fi preparat cu nisip cu granulozitate maxim 1 mm.

Tinciul se aplică numai după uscarea grundului, întâi la tavane și apoi la pereți, iar la pereți de sus în jos. Dacă grundul este complet uscat se stropește cu apă înainte de aplicarea tinciului.

La execuția grundului pe timp calduros trebuie luate anumite măsuri pentru protejarea suprafeței de efectul razelor de soare și a curenților puternici de aer, și se acoperă cu prelate suprafețele imediat după executarea grundului, și apoi urmează stropirea suprafețelor proaspăt grunduite cu apă, pentru a se înlocui apa din mortar evaporată.

Abateri admisibile:

La tencuieli driscuite:

Neregularități sub dreptarul de 2 m lungime ÷ 3 mm (max.2 în orice direcție);

Abateri față de verticală max. 2 mm și sau orizontală la între 5 mm pe ieșituri, glafuri etc. Un element;

Abateri față de rază la suprafețe curbe max. 5 mm;

Abateri la muchii max. 5 mm;

La tencuieli sclivisite:

Neregularități la suprafețe sub dreptarul de 2 m lungime max. 1 – 2 mm (max. 2 în orice direcție);

Abateri de la verticală ale tencuielii în pereți, max. 3 mm pe toată înălțimea;

Abateri de la orizontală ale tencuielii - max. 1 mm și max. 5 mm pe total;

Abateri la muchii - max. 3 mm o singură abatere.

Defecte ce nu se admit:

1. Umflături, ciupituri, împușcături, fisuri, lipsuri la glafurile ferestrelor, la pervazuri, plinte sau la obiectele sanitare;

2. Zgrunțuri mari, bășici și zgârieturi adânci, formate la driscuirile la stratul de acoperire.

Vor fi clasificate drept lucrări defectuoase lucrările care nu respectă specificațiile precum și cote la care se remarcă următoarele neregularități:

1. nu se respectă prevederile prezentelor specificații;

2. nu se respectă geometria prevăzută în proiect (grosimi, trasaje, nuturi etc);

3. nu s-a respectat tehnologia specificată rezultând deteriorări ale lucrărilor;

4. nu s-a respectat tabloul de finisaje aprobat;

5. nu s-au executat lucrările în conformitate cu panoul – mostră.

Dirigintele de șantier poate decide în funcția de natură și amploarea defectelor constatate ce remedieri, trebuie executate și dacă acestea se vor face local, pe suprafețe mai mari, sau lucrarea trebuie refăcută prin exportarea tencuielii și refacerea conform specificațiilor.



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



Standarde și normative:

C. 17 - 18 - Instrucțiuni tehnice pentru stabilirea și prepararea mortarelor de zidărie și tencuieli;

STAS 388 - 76 - ciment Portland;

STAS 790-73 - apa pentru mortare și betoane;

STAS 3910/1—76 - var pentru construcții;

STAS 9201-28 - var hidratat la pulbere pentru construcții;

STAS 1667-78 - agregate naturale dense pentru mortare;

STAS 2634-70 - metode de testare pentru mortare;

STAS 1030-70 - mortare obișnuite pentru zidărie.

Agregatele vor fi conform STAS 1667-76 nisip natural de carieră sau de râu. Nisipul de carieră poate fi parțial înlocuit cu nisip de concasare. Conținutul de nisip natural va fi cel puțin 50%.

Apa, conform STAS 790-73 va fi curată potabilă, nepoluată cu petrol în cantități dăunătoare, lipsită de săruri solubile, acizi, impurități de natură organică și alte corpuri străine.

Generalități

1. Se vor măsura materialele pe lucrări astfel încât proporțiile specificate de materiale în amestecul de mortar să poată fi contractate și menținute cu strictețe în timpul desfășurării lucrărilor;

2. Dacă nu se specifică astfel, proporțiile se vor stabili după volum;

3. În cadrul acestor specificații, greutatea unui m³ din fiecare material folosit ca ingredient pentru mortar este considerată astfel:

- ciment Portland 1506 kg;

- pastă var (constantă 12cm) 1300 kg;

- nisip material cu 0-7mm umid. 2% 1350 kg;

- 505 de construcție 1200 kg.

Mortarele se vor prepara la dozajele specifice pentru fiecare tip de tencuială.

Mortar de var pastă, ciment, nisip pentru tencuieli drișcuite la interior (circa 150 kg ciment, 250 kg var și 2/3 m³ nisip la m³ mortar).

Mortar pentru tencuieli interioare pe suport din var, nisip în proporție de 1 - 6,5.3 (circa 500 kg la metru de mortar).

Mortar var – ciment - nisip în proporție de: var 450 kg ciment la 1 m³ nisip.

Mortar de ciment pentru tencuieli în proporție 250 kg ciment 1 m³ nisip.

Mortar de var – ciment pentru tencuieli în proporție nisip, praf de piatră, var pastă, ciment alb 3 : 2,1 și 1/2 și un adaos de pigment colorat.

Transportul mortarului

Se face cu utilaje adecvate, durata maximă de transport va fi astfel apreciată, transportul și punerea în operă a mortarelor să se facă: - la maximum 10 ore de la procurare pentru mortarele de var, la maximum o oră de la prepararea pentru mortarele de ciment sau ciment - var - fără întârziator de priză; la maximum 16 ore pentru mortarele cu întârziator de priză;

Prezentul capitol include specificații pentru tencuieli exterioare.

La această lucrare toate suprafețele exterioare, zidării și elemente de beton armat (stâlpi, centură, grinzi) se tencuiesc.

Acolo unde există contradicții între prevederile prezentelor specificații și prescripțiile cuprinse la standardele enumerate mai jos vor avea prioritate prezentele specificații.



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



Standarde și normative:

C 18-62 - normativ pentru executarea și recepționarea lucrărilor de tencuieli la construcții civile și industriale;

STAS 388-68 - ciment Portland;

STAS 7055-71 - cimenturi Portland albe și colorate;

STAS 790-73 - apa pentru mortare și betoane;

STAS 9201-78 - var hidrant în pulbere pentru construcții;

STAS 1667-76 - agregate grele naturale pentru mortare și betoane cu lianți minerali;

STAS 1134-71 - piatră pentru mozaic.

Pentru mostre și testări se vor respecta aceleași condiții ca pentru tencuielile interioare.

Piatra de mozaic. albă, calcaroasă cu granulație 0 - 1 mm (dacă nu se specifică altfel) conform STAS 1134-71. Agregatul va consta din piatră de mozaic de culoare albă (dacă nu se specifică altfel).

Operațiuni pregătitoare

La începerea execuției lucrărilor de tencuieli se vor fi terminat următoarele lucrări:

- lucrările de zidării la structura de rezistență, la cadre;
- montajul instalațiilor electrice și sanitare;
- montajul diblurilor și pieselor înglobate metalice pentru fixarea altor elemente de construcții;
- montarea tâmplăriei și protejarea lor.

Nu se execută tencuieli interioare înainte de terminarea executării investițiilor

Pentru obținerea unor tencuieli de bună calitate se va asigura ca suprafețele suport să aibă următoarele calități:

- să fie rigide pentru a nu coscovi sau fisura tencuiala;
- să fie plane, sau abateri în limitele maxime admisibile;
- să fie curate și rugoase;
- să fie uscate (tencuiala aplicată pe zidăria udă se pătează).

Suprafața se curăță de pete de grăsime, praf, murdărie, smoală și dacă sunt murdare (beton). La zidărie se adâncesc pe 10 mm rosturile și se curăță de praf.

Se vor utiliza la fațade aceleași materiale, mortare cu aceeași compoziție (aceleași ciment, același colorant, aceleași dozaje, aceleași agregate). Nu se vor procura decât cu aprobarea dirigintelui, agregate, ciment și var din surse diferite pe timpul executării lucrării.

Pe timp calduros se vor lua unele măsuri de protejare a lucrărilor acoperirea cu prelate umezite sau rogojini pentru protejarea lucrărilor de expunere la razele solare sau la vânturile puternice.

Înainte de aplicarea grundului se pozează conform trasajelor efectuate pentru nuturi (pe baza proiectului) baghete de lemn moale lustruite, cu dimensiunile 2x2 cm care se fixează provizoriu în cuie. Baghetele vor constitui repere de nivel pentru pozarea grundului se drăscuiește fin și se aplică în limitele formate de baghetele pentru nuturi astfel că la terminarea lucrului într-un schimb să fie încheiată pe zone cuprinse între baghete.

Înainte de aplicarea tinciului, după ce grundul s-a uscat, se îndepărtează baghetele cu grijă ca să nu se deterioreze muchiile nuturilor.

Pentru caracteristicile mortarului (consistența) și modul de desfășurare a lucrărilor se vor consulta specificațiile din Caietul de Sarcini și proiect.

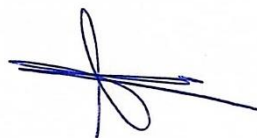
Lucrările de tencuieli exterioare se vor înscrie în abaterile maxime admisibile. Defectele ce nu se admit se expun în cadrul specificației.

Vor fi clasate drept lucrări defectuoase lucrările care nu respectă prevederile din proiect și Caietul de Sarcini precum și cele la care se remarcă următoarele neregularități:

1. Nu se respectă prevederile prezentei specificații;
2. Nu se respectă geometria prevăzută la proiect (grosimi, trasaje, nuturi etc);
3. Nu s-a respectat tehnologia specificată, rezultând deteriorări ale lucrărilor;
4. Nu s-a respectat tabloul de finisaje aprobat;
5. Nu s-au executat lucrările în conformitate cu panoul mostră.

Dirigintele poate decide în conformitate cu panoul-mostră defectele constatate, ce remedieri trebuiesc executate și dacă acestea se vor face local, pe suprafețe mai mari sau lucrarea trebuie refăcută complet prin decopertarea tencuielii și refacerea conform specificațiilor.

Întocmit,
Ing. Dobre Cătălin – Gabriel



18. REALIZAREA LUCRĂRILOR DE PLACAJE CU PLĂCI DE FAIANȚĂ ȘI GRESIE

Generalități

Plăcile de faianță se pot aplica pe pereții din zidărie de cărămidă. Placajele realizate din plăci de faianță se aplică la interior în băi, bucătărie, grupuri sanitare, saloane de spital, cabinete, culoare, casa scării, săli tratament, spații depozitare.

Nu se vor executa placaje în zona în care temperatura este sub 10 grade; se va evita evaporarea rapidă a apei din patul de mortar; nu se va aplica patul de mortar mult înainte de așezarea plăcilor; se va evita tăierea plăcilor mai mici de 1/2; se vor poliza marginile plăcilor tăiate cu piatră de carbid (nu se vor aplica plăci nefinisate corespunzător);

Așezarea plăcilor se va face cu rosturi în continuare pe verticală cât și pe orizontală de 2 mm; abaterile admisibile pentru suprafețele finisate vor fi de 13 mm față de dreptarul de 2 m lungime.

După executarea stropirii de mortar ciment, consistența fluidă (10-12cm) în grosime de 3-5mm, se execută grundul (după 24 de ore) dintr-un mortar ciment-var cu grosime mai mare (6cm). Suprafața grunduită se va zgâria pentru a obține aderența necesară fixării placajului.

Se verifică planeitatea suprafeței grunduite cu dreptarul de 2m. Se execută trasarea atât pe orizontală cât și pe verticală astfel:

- se așează pe cantul dreptarului (2 m lungime și cu înălțimea egală cu plinta 10-15 cm) și va rezema pe două repere alăturate care să fie de-a lungul aceluiași perete; orizontalitatea va fi verificată cu nivele cu bulă de aer;

- verticalitatea se obține cu ajutorul unor repere verticale alcătuite din plăci fixate provizoriu cu mortar, la cca. 1 distanță între ele, în imediata vecinătate a suprafeței care se plachează;



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



- firul de plumb lăsat la fața reperelor trebuie să reprezinte linia suprafețelor placajului de faianță, care urmează să se execute.

Plăcile se vor curăța de praf prin periere pe dos și vor fi ținute în apă cel puțin o oră înainte de montare, ca să se umezească suficient pentru a nu trage apa de hidratare a cimentului din mortar și a micșora astfel aderența mortarului față de plăci.

Înainte de aplicarea pe pereți, plăcile de faianță vor fi lăsate să se scurgă 2-3 minute.

Așezarea plăcilor se va face în rânduri orizontale începând de la colț, de la stânga la dreapta și de la plintă sau scafă în sus.

În cazul în care lipsește plinta sau srafa, racordarea cu pardoseala se face în unghi drept, având grijă ca pe linia de racordare să se execute o etanșare satisfăcătoare astfel ca apa să nu se poată infiltra. Montarea plăcilor se face prin aplicarea pe dosul fiecărei plăci, cu mistria, a mortarului în așa fel încât să acopere 2/3 din suprafață, apoi se fixează placa pe perete prin presare cu mâna și printr-o ușoară ciocnire cu minerul mistriei astfel încât surplusul de mortar să iasă deasupra plăcii; se recomandă ca mânerul mistriei să fie îmbrăcat cu striurile de pe dos orizontale.

Partea de sus a placajului se va termina în mod curent cu plăci cu marginea rotunjită sau smălțuită. La placarea suprafețelor orizontale cu plăci de faianță (glafuri, margini etc.) se va prevedea o pantă de 2% spre interior. După 5-6 ore de la montare, resturile de mortar de pe suprafața placajului se vor curăța prin frecare cu o cârpă umedă. Eventualele pete de grăsime se vor spăla cu derivați de petrol și apoi cu apă.

Umplerea rosturilor verticale și orizontale se va face cu ciment alb folosindu-se o pensulă cu pene moi și un șpaclu din material plastic. Aceasta operație se va executa la 6-8 ore de la terminarea executării placajului. După o oră de la rostuire se va sterge suprafața placajului cu o cârpă umezită în apă. Etanșarea între peretele placat și rebordul căzii de baie se va face cu pastă de ciment-aracet DF 25 dozaj 5:1 sau cu chit alucit.

Protejarea lucrărilor

Spațiile în care s-au executat placajele de faianță vor fi închise și nu se va ajunge la ele până ce lucrarea nu este perfect uscată. Se va proteja placajul de deteriorări până la terminarea lucrării. În timpul sezonului calduros suprafețele expuse la soare vor fi acoperite cu foi de pânză de sac în fâșii sau foi care vor fi în permanență umezite timp de două zile.

Standarde de referință

STAS 233-86 -plăci de faianță pătrate de 150 x 150 de diferite culori conform tabelelor de finisaje;
STAS 1667-76 - nisip silicios de râu sau de carieră bine spălat, granulit; nu se va folosi nisip de mare;
STAS 1500-76 - ciment Pc 35, ciment M 30;
STAS 790-80 - calitățile apei;
STAS 9201-80 - var hidratat în pulbere pentru construcții;
STAS 7055-60 - ciment alb Portland;
STAS 7058-80 - aracet DE-25 sau D50
STAS 545/1 -85 - ipsos pentru construcții;
STAS 6476-61 - pigment natural;

Înainte de lansarea lucrărilor constructorul va prezenta proiectantului spre aprobare 3 (trei) mostre din fiecare tip și culoare de plăci propuse spre a fi folosite. Înainte de livrarea fiecărui tip de plăci de faianță, constructorul va prezenta certificate în 3 exemplare, care sa ateste compoziția fizică și chimică a plăcilor, calitate în conformitate cu aceste specificații. Pentru încăperile cu obiecte sanitare furnizorul plăcilor de faianță va prezenta mostre de seturi de obiecte sanitare asortate la culoare la plăcile de faianță.



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



Plăcile vor fi dintr-o combinație de caolin, argilă și alte materiale similare, presate semi-uscate și încălzite la o temperatură mai ridicată decât temperatura de incandescență. Plăcile vor fi glazurate pe una din fețe, de cuboare albă, gri, albastră smarald, cealaltă față va fi ampretată. Contururile plăcilor vor fi la unghi drept cu excepția plăcilor pentru pozarea muchiilor pereților, care vor avea canturile unei laturi rotunjite.

Plăcile vor avea următoarele caracteristici fizico-chimice:

- coeficientul de absorbție: 10;
- la încercarea de rezistență chimică, glazură va rămâne nedeteriorată.

Plăcile nu vor prezenta pete de culoare închisă mai mari de 1.6 mm diametru, îngrășări ale glazurei sau zone insuficient glazurate, zone aspre, fisuri în glazură.

Abateri admisibile de la dimensiunile nominale:

- grosime medie mm; lungime medie a laturii 11,00%;
- curbura maximă 0,5% din lungimea celei mai lungi laturi.

Materiale: ciment Pc 35 sau ciment M 30, nisip și apă pentru mortarul de poză, conform STAS 1500-78, STAS 790-80, STAS 1667-67, ciment Portland conform STAS 7055/80. Ipsos pentru construcții conform STAS 545/1-75 pentru fixat dibluri, la obiecte sanitare, iar varul hidratat în pulbere pentru realizarea grundului, pentru a-i oferi o mai bună durabilitate.

Transport, manipulare, depozitare.

Plăcile ceramice (faianță) se vor transporta ambalate în cutii (conform STAS 233-88, STAS 9405-80. STAS 7813-80) cu mijloace de transport acoperite, curate, uscate.

Manipularea se va face cu grijă pentru a nu deteriora plăcile și se vor feri de contactul cu materiale care pot păta.

Cutiile cu plăci ceramice se vor depozita în încăperi curate și uscate, în stive de maxim 1,5 m înălțime, pe platforme plane.

Nu se va aduce la punctul din șantier decât cantitatea strict necesară pentru execuția placajului și la momentul necesar astfel încât cutiile cu faianță să nu fie depozitate în locuri neadecvate.

Componentele mortarului vor fi bine amestecate. Se adaugă o cantitate suficientă de apă pentru a obține consistența dorită. Amestecul se va prepara cu atenție pentru umidificarea completă și omogenizare. Din timp în timp, amestecul se agită pentru menținerea unei consistențe adecvate, dar nu se vor adăuga ingrediente. Mortarul care a făcut poza nu mai poate fi folosit.

Mortarul pentru spriț va fi mortar de ciment, nisip (0,3mm) în proporție de 1:2, mortarul pentru grund va fi mortar de ciment, nisip și var pastă în proporție de 1:3, 5:0,05.

Adeziv pentru faianță și gresie, la interior

Eventualele denivelari ale suprafețelor (până la 1 cm) se pot repara cu adezivul în ziua anterioară plăcării. Se vor îndepărta straturile cu rezistență mecanică slabă. Suprafețele puternic absorbante se vor grundui.

Aplicare: se prepară în apa curată în raportul 25 kg de praf / cca 6 litri apă și se amestecă până la omogenizare. După 5 minute se va amesteca din nou. Aplicarea mortarului se va face cu o mistrie dințată aleasă astfel încât, după presarea plăcii, contactul placă – adeziv să fie min. 65%. Rostuirea se va face după minim 24 de ore.



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



Date tehnice:

proporții amestec:	cca 2,4l apă pentru 10 kg adeziv
timp de așteptare:	5 minute
timp de punere în operă:	cca 3h
temperatura de aplicare:	+5 grade C până la +30 grade C
timp deschis:	15 minute
timp de ajustabilitate	20 minute
alunecare:	max. 0.1mm
rostituire:	după 24h
depozitare:	cel puțin 9 luni în loc uscat
tip ambalaj:	saci de 25 kg

Consum	
Adâncime dinte în mm	Kg / m2
6	2.7
8	3.3
10	4.0
15	6.5

Adeziv pentru faianță și gresie, la exterior

Eventualele denivelări ale suprafețelor (până la 1 cm) se pot repara cu adezivul în ziua anterioară plăcării. Se vor îndepărta straturile cu rezistență mecanică slabă. Suprafețele puternic absorbante se vor grundui.

Aplicare: se prepara în apă curată în raportul 25 kg de praf / cca 6.5-7 litri apă și se amestecă până la omogenizare. După 10 minute se va amesteca din nou. Aplicarea mortarului se va face cu o mistrie dințată aleasă astfel încât, după presarea plăcii, contactul placă – adeziv să fie min. 90%. Rostuirea se va face după minim 24 de ore.

Date tehnice:

proporții amestec:	cca 2,6-2.8 l apă pentru 10kg adeziv
timp de așteptare:	10 minute
timp de punere în operă:	cca 2.5-3h
temperatura de aplicare:	+5 grade C până la +30 grade C
timp deschis:	15 -20 minute
timp de ajustabilitate	25 -30 minute
alunecare:	< 0.1mm
rostituire:	după 24h
depozitare:	cel puțin 9 luni in loc uscat
tip ambalaj:	saci de 25 kg

Consum	
Adâncime dinte în mm	Kg / m2
4	2.0
6	2.7

8	3.3
10	4.0

Operațiuni pregătitoare

Înainte de începerea operațiunilor de placare cu plăci de faianță se vor executa celelalte lucrări de finisaj:

- montarea tocurilor de la ferestre și uși în afară de pervazurile care se vor executa după executarea placajului;
- tencuirea tavanelor și a suprafețelor care nu se plachează;
- montarea conductelor sanitare, electrice îngropate în placaj;
- montarea diblurilor sau dispozitivelor pentru fixarea obiectelor sanitare;
- executarea pardoselilor cu plăci de gresie;
- înainte de începerea plăcii se vor face probele pentru conductele de scurgere și alimentare ale obiectelor sanitare;
- după efectuarea probelor instalațiilor se vor executa lucrările de mascare a bolturilor verticale și orizontale;

- se protejează pardoseala

Pregătirea suprafețelor:

- se inspectează suprafețele ce urmează a fi placcate și se vor rectifica eventualele neregularități;
- suprafețele pe care se aplică placajul de faianță trebuie să fie uscate;
- trebuie îndepărtate eventualele puncte de grăsime;
- se va realiza adâncimea rosturilor de la zidărie până la 10 mm adâncime;
- pe suprafețele de beton (stâlpi diafragme) se va aplica un spriț pentru obținerea unei mai bune rugozități necesară aderenței pe grund;

Suprafețele finisate se vor verifica cu dreptarul de 2m. Golul de sub dreptar va fi de maximum 3 mm indiferent în ce direcție și nu se admit diferențe de nuanță la culoarea plăcilor.

Se consideră defecțiuni care necesită remediere locală sau totală:

- poziționarea defectuoasă a plăcilor cu abateri față de verticală și orizontală;
- nerespectarea continuității rosturilor pe verticală și orizontală;
- aplicarea la muchii a unor plăci de câmp și nu a celor speciale cu muchie glazurată sau rotunjită;
- nivelul finisajului nu este conform cu cel indicat în proiect;
- deteriorarea placajului rezultată din protejarea corespunzătoare a lucrărilor (fisuri și desprinderi ale plăcilor).

Amploarea remedierilor sau înlocuirilor va fi hotărâtă de proiectant. Aceste lucrări nu vor antrena costuri suplimentare fiind suportate integral de constructor.

Întreținerea placajelor

Întreținerea placajelor de faianță se poate face la cel puțin 28 de zile de la montarea acestora.

Se recomandă ca placajele să se întrețină prin spălare pe diagonală cu apă caldă și detergenți și săpun care să nu conțină însă o cantitate mare de grăsimi, deoarece depozitarea de grăsimi favorizează depunerea prafului.

După spălare, placajele vor fi șterse prin frecare cu o cârpă moale.



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



Măsurători și decontare.

Lucrările de la acest capitol se vor deconta la timp de placaj, conform planșelor, pe baza prețului unitar al articolului de deviz.

Controlul calității și receptia lucrărilor

La recepția lucrărilor, comisia de recepție va controla aspectul general al placajului în ceea ce privește uniformitatea culorii și corespondența acestuia cu proiectul, planeitatea, orizontalitatea sau verticalitatea suprafețelor placate.

Verificarea orizontalității și verticalității se face cu ajutorul firului cu plumb, al nivelei cu bulă de aer și al unui dreptar. Suprafața placajului trebuie să fie plană. Sub dreptarul de 1.20 m lungime se admite cel mult o undă cu săgeată de maxim 2 mm.

Rândurile de plăci trebuie să fie regulate, cu rosturi rectilinii, de lățime uniformă. Nu se admite diferențierea panourilor de plăci în câmpul general al placajului datorită neuniformității rosturilor pe conturul lor. Rosturile trebuie umplute bine cu chit pentru rosturi.

Plăcile ceramice trebuie să fie bine fixate pe suprafața suport. La ciocanirea ușoară a plăcii cu un corp cu suprafața mică de lovire, trebuie să rezulte un sunet plin. În cazul în care se constată după sunet ca unele plăci nu sunt bine fixate, se vor scoate și se vor fixa din nou.

În jurul străpungerilor prin suprafața placată (țevi de instalații, doze electrice) găurile de placaj trebuie să fie mascate cu rozete metalice, respectiv capacele întrerupătoarelor, prizelor.

Găurile din jurul șuruburilor de fixare ale unor obiecte sanitare nu trebuie să fie vizibile de sub elementele fixate.

Ținând seama că asemenea lucrări sunt cu un caracter de finisaj pretenios, introduse pentru îmbunătățirea calității, recepția se va face cu toată exigența, nerespectarea condițiilor de mai sus ducând la respingerea lucrării.

Condiții tehnice de protecția muncii și paza contra incendiilor

La executarea lucrărilor de placaje cu plăci ceramice se vor avea în vedere prevederile din:

Norme republicane de protecție a muncii aprobate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății cu ordinele nr. 34/75 și 60/75 și completate cu ordinele nr. 110/77 și nr. 39/77

Norme de protecția muncii în activitatea de construcții-montaj aprobate de M.C.Ind. cu ordinul nr. 1233/D/1980

Norme generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor privind protecția la acțiunea focului, indicativ P118-82.

Întocmit,
Ing. Dobre Cătălin – Gabriel



19. REALIZAREA LUCRĂRILOR DE ZUGRĂVELI, VOPSITORII

Generalități

Acest capitol cuprinde specificații pentru execuția lucrărilor de zugrăveli, vopsitorii și tapete.

Standarde de referință și materiale

C3-76 Normativ pentru executarea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii

C4-77 Instrucțiuni, tehnici pentru aplicarea tapetelor

STAS 17-70 Ulei de în sicativat

STAS 18070 Ulei tehnic de în



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



STAS 2078-70	Ulei tehnic de rapiță
STAS 2710-70	Ulei tehnic de floarea soarelui.
STAS 146-70	Var pentru construcții
STAS 790-73	Apa pentru mortare și betoane
STAS 1581-61	Hârtie pentru șlefuire ușoară
STAS 4593-68	Corpuri abrazive cu ceramic
STAS 232-73	Caolin spălat de Argeș
STAS 545-66	Ipsos de construcții și ipsos de modelat
STAS 4888-68	Caolin spălat de Harghita
STAS 88-73	Clei de oase
STAS 89-69	Clei de piele
STAS 2540-73	Gelatină tehnică
STAS 2700-71	Creta măcinată de Murfatlar - Dobrogea
STAS 45-75	Benzină de execuție
STAS 3124-75	Diluant 104 pentru produse pe baza de ulei
STAS 5192-75	Grund pentru astupat pori
STAS 6592-75	Chituri pe bază de ulei
NI 90-61	Vopsele, lacuri și emailuri pe baza de ulei; Grund anticoroziv pe baza de miniu de plumb;
STAS 44-67	White-spirit rafinat;
NI 1703-78	Grunduri colorate mate
NI 1703-67	Glet de stropit alchidal
NI 1703-68	Lacuri incolore alchidalice

Lucrările care trebuie terminate înainte de începerea zugrăvelilor și vopsitoriilor.

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

Vor fi terminate pardoselile reci, exclusiv lustruirea.

Tâmplăria metalică și cea din lemn trebuie să fie montată definitiv, cu toate accesoriile montate corect, cu excepția drucarelor și a șildurilor care se vor fixa după vopsirea tâmplăriei.

La lucrările de vopsitorie aplicarea ultimului strat se face numai după terminarea completă a zugrăvelilor și înainte de finisarea îmbrăcăminților pardoselilor (curățire, lustruire), luându-se măsuri de protejare a îmbrăcăminții pardoselilor.

Înainte de începerea lucrărilor de zugrăvire sau vopsire a fațadelor, trebuie să fie complet executate toate lucrările la fațada construcției ca: jgheaburi, burlane, streășini, cornișe, glafuri, socluri, cofrete etc.

Pregătirea suprafețelor de beton sau tencuială dîșcuită.

În vederea finisării cu zugrăveli de var. suprafețele trebuie să fie dîșcuite cât mai fin, ca urmele de dîșcă să fie cat mai puțin vizibile.

În cazul suprafețelor tencuite sau de beton pene și netede, toți porii rămași de la turnare se vor umple cu mortar de ciment - var, după ce în prealabil dungile ieșite în relief au fost îndepărtate. Urmele de decofrol se vor freca cu partea de șlefuit sau cu perie de sârmă.

Pregătirea suprafețelor gletuite, suprafețele cu glet de ipsos sau glet de var, glet de nisip (ipsos) cu aracet trebuie să fie plane și netede fără desprinderi sau fisuri, trebuie să aibă o vechime de cel puțin 14 zile. Fisurile, neregularitățile se chituiesc de către zugravul vopsitor sau se șpăcluiesc cu pasta de aceeași

compoziție cu a gletului. Pastă de ipsos folosită pentru chituiră defectelor izolate, se prepară din două părți ipsos și o parte apă. Pasta se va prepara în cantități care să poată fi folosite înainte de sfârșitul prize ipsosului.

După șpăcluirea suprafețelor mai mari se folosește și pasta de ipsos-var, în compoziție de 1 parte ipsos și 1 parte lapte de var (în volume).

După uscarea porțiunilor reparate suprafața se șlefuieste cu hârtie de șlefuit, după care se curăță de praf cu peria sau bidinele curate și uscate.

Pregătirea suprafețelor de lemn PFL și PAL. Se verifică și corectează suprafețele de lemn ale tâmplăriei astfel ca nodurile să fie tăiate, cuiele îngropate, de rășină sau alte murdării, curățate.

Accesoriile metalice ale tâmplăriei care nu sunt nichelate sau lăcuite din fabricație vor fi grunduite cu grund anticoroziv și apoi vopsite.

Pregătirea suprafețelor metalice, suprafețele metalice nu trebuie să prezinte pete de rugină, păcură, grăsimi. Mortar, vopsea veche, noroi, gheață etc. Rugina se îndepărtează prin frecarea cu peria de sârmă, șpacluri de oțel etc. Petele de grăsimi se șterg cu tampoane muiate în solvenți (white-spirit, terebentină). Tâmplăria metalică se aprovizionează grunduită cu grund anticoroziv.

Condiții de execuție

Lucrările de finisare a pereților și tavanelor se vor începe la o temperatură de minim 5°C pentru zugrăveli și de cel puțin +15°C pentru vopsitorii și se vor menține aceste temperaturi pe tot timpul lucrărilor și cel puțin încă 9 ore pentru zugrăveli și 15 zile pentru vopsitorii.

Finisajele nu se vor executa pe timp de ceață și nici la un interval mai mic de 2 ore de la încetarea ploii, de asemenea se va evita lucrul la fațade în orele de înroșire maximă și vânt puternic. Se interzice folosirea vopselelor cu termenul de utilizare depășit.

Spoielile (preparate din lapte de var, fără pigmenți și grăsimi) și zugrăvelile de var se vor executa în două, trei straturi. Primul strat are rol de grund (constituind stratul de legătură între suprafața pregătită și zugrăveala) el creează o suprafață uniformă ca porozitate, putere de absorbție și culoare.

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

La zugrăvirea pereților se delimitează de la început suprafețele care trebuiesc zugrăvite diferit, prin trasarea unor muchii subțiri între suprafețe respective (de exemplu între tavan -5 pereți)

Zugrăveală se aplică prin stropire cu aparate de pulverizat. Pentru a asigura o mai bună aderență de suspart primul strat de zugrăveală se poate aplica cu bidineaua. Se admite și aplicarea manuală cu bidineaua a tuturor straturilor zugrăvelii nu mai pe suprafețe mici.

În cazul zugrăvelilor manuale întinderea straturilor se va face purtându-se bidineaua pe direcții perpendiculare, la plafoane ultima netezire se va face pe direcția luminii (spre fereastră), iar pereții în sens orizontal. În timpul lucrului se vor evita depunerile la fundul vasului. Fiecare strat se va aplica după uscarea celui precedent.

Zugrăvirea manuală se va face concomitent de către doi zugravi, unul executând zugrăveala părții superioare a pereților de pe scara dublă, iar celălalt zugrăvind de pe pardoseala, partea inferioară a peretelui, pentru a se evita apariția de la locul de îmbinare.

În cazul unor încăperi în care se execută lambriuri în vopsea de ulei (băi, bucătării, spălătorii, săli de clasă etc.) se zugrăvește mai întâi partea superioară a peretelui împreună cu tavanul, iar apoi se execută lambriuri în ulei. Limitele de demarcație se trag cu culoare de apă, așa cum s-a indicat mai sus.

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

- cu acțiune discontinuă - la care pentru fiecare alimentare a rezervorului cu compoziția de zugrăveala este necesară întreruperea lucrului.

- cu acțiune continuă - la care compoziția de zugrăveala este absorbită de pompa aparatului printr-un furtun dintr-un vas (recipient) alimentat continuu.

Aparatul cu acțiune discontinuă folosit curent este aparatul tip Calimax (listă de scule dispozitive, utilaje este dată în anexă).

Înainte de aplicarea compoziției de zugrăveală se execută următoarele acțiuni pregătitoare:

- se umple rezervorul cu compoziția de zugrăveală așezându-se pe gura rezervorului o sită pentru strecurarea ei;

- se ridică presiunea în rezervor prin pompare manuală, până la 3+5 atmosfere;

- se deschide robinetul și se reglează jetul;

- se verifică manometrul și legătura furtunului la rezervor și tijă.

Ca aparat de pulverizat cu acțiune continuă se poate folosi aparatul electric de zugrăvit (AEZ. 1). Cu compoziția de zugrăveală, strecurată în prealabil, se alimentează continuu în recipient (găleată) separat pe măsura consumului, de unde este absorbită prin furtun în rezervorul de presiune și respinsă prin furtunul de refulare în pulverizator.

Înainte de aplicarea compoziției de zugrăveală se execută următoarele operații pregătitoare:

- se prepara compoziția de zugrăveală cu o astfel de consistență încât să asigure posibilitatea de a fi pulverizată și se strecoară prin sită;

- se umple recipientul de alimentare continuă și se introduce furtunul de absorbție în acest recipient;

- se acționează pompa cu membrana până la presiunea de 5-6 atmosfere și se deschide robinetul pulverizatorului.

- se verifică buna funcționare a aparatului (manomotorul, legătura furtunului de absorbție cu aparatul, legătura furtunului de refulare cu doză și cu pulverizatorul, starea de funcționare a pompei și a pulverizatorului etc.)

La aparatul electric de zugrăvit, de punere în funcțiune se va face legătura acestuia cu pământul. Pentru executarea zugrăvelii cu aparatele de pulverizare se procedează în felul următor:

- se ridică presiunea în pompă până la cea de lucru, se deschide robinetul de la pulverizator și se începe stropitul;

- jetul sub care compoziția de zugrăveala iese din doza pulverizatorului trebuie să fie cu stropii fini și în unghi drept față de suprafața care se finisează, iar doza să se afle la o distanță de suprafață de 0,75+1,00m, astfel încât compoziția care se pulverizează să nu cadă pe jos și să nu ricoșeze;

- pentru o aplicare uniformă a compoziției de zugrăveală, se execută cu doza pulverizatorului mișcări în spirală;

- fiecare strat se aplică numai după uscarea celui precedent.

După terminarea lucrului se va spăla aparatul atât în interior cât și în exterior precum și furtunul și pulverizatorul, prin introducerea unei cantități de apă în interiorul aparatului, creându-se din nou presiune.

La zugrăvirea fațadelor pentru a se împiedica uscarea bruscă și cojirea zugrăvelilor, se va evita aplicarea acestora pe soare puternic; aplicarea se va face în primele ore ale dimineții sau după amiază (în lunile de vară). În cazul când este necesar să se lucreze pe timp însorit, suprafața se va uda cu apă în prealabil.

Se aplică un prim strat de săpun, după care se face repararea defectelor mărunte la tavan și pereți cu pastă de ipsos. După uscarea și șlefuirea aparatelor, se aplică un strat de săpun pe porțiunile reparate, după

care se va aplica compoziția de zugrăveală în trei straturi, pe întreaga suprafață. Atât săpunul cât și primul strat de zugrăveala se aplică cu bidineaua.

Ultimele două straturi de zugrăveala se aplica mecanizat cu aparate de pulverizat, conform prevederilor din caietul III, capitolul 3 sau în cazuri speciale, pe suprafețe mici, tot cu bidineaua. Compoziția de zugrăveală după ce a fost amestecată cu soluția de clei, se va întrebuința în timp de 24+48 ore de la preparare, întrucât se alterează în timp, în special vara.

Toate celelalte indicații tehnologice privind aplicarea manuală sau mecanică a zugrăvelii (modul de aplicare a stratului la pereți, uneltele necesare etc.) sunt indicate la zugrăvelile cu lapte de var.

Obiect și domeniu de aplicare

1. Prevederile prezentului caiet stabilesc condițiile și modul de executare a lucrărilor de vopsitorii de următoarele tipuri.

- a) vopsitorii cu vopsele de ulei;
- b) vopsitorii cu emailuri și lacuri alchidice;
- c) vopsitorii cu email polilac;
- d) vopsitorii cu email imitație lovituri de ciocan;
- e) vopsitorii cu emailuri bronz aluminiu;
- f) vopsitorii cu emailuri pe baza de derivați celulozici;
- g) vopsitorii cu vopsele bituminoase.

2. Vopsitorii cu vopsea de ulei, emailuri și lacuri pe baza de alchidal, email se aplică:

a) la interior:

- pe suprafețe gletuite cu glet de ipsos, ipsos-aracet, nisip fin-aracet sau din - aracet (la băi, bucătării, grupuri sanitare, saloane, culoare de spital, scoli, magazine alimentare etc.)

- pe suprafețe din lemn, PEL, PAL, (la tâmplărie, pereți despărțitori etc.); pe suprafețe metalice (tâmplărie, parapete, radiatoare etc.);

b) la exterior:

- pe suprafețe din lemn (tâmplărie, sageacuri etc.). Elaborat de Institutul de cercetări în construcții și economia construcțiilor - INCEPC aprobat de IGSC cu ordinul din 23 februarie 1976.

Vopsitoria de ulei se aplică pe glet de ipsos sau pe suprafețe de lemn sau metal după terminarea lucrărilor pregătitoare (caietul 1). Pe glet de ipsos se aplică un grund de îmbinare incolor.

Tâmplăria metalică se furnizează pe șantier gata grunduită cu grundul de îmbinare și respectiv grund anticoroziv. În cazul unor elemente de lemn sau metal, care au fost confecționate pe șantier, acestea se vor grundui pe șantier în funcție de natura vopsitoriei ce se execută.

Grundurile se vor aplica întotdeauna manual, cu pensula, pentru a asigura o legătură mai bună a vopsitoriei cu suprafața suport.

După grunduire se execută chituiră defectelor locale, șlefuirea locurilor chituite și stergerea de praf după uscare, apoi în cazul unor lucrări de calitate superioară, se execută una sau două șpăcluii complete ale suprafețelor, urmate de șlefuii după uscare și ștergerea prafului rezultat.

Plăcile din așchii de lemn (PAL) vor fi chituite și șpăcluite. Plăcile fibrolemnoase (PFL) dure vor fi în prealabil șlefuite, pentru a transforma suprafața lor într-un suport absorbant, aderent, după care vor fi grunduite, șpăcluite și vopsite. În cazul când se finisează cu lacuri transparente suprafețele nu vor fi șpăcluite, ci numai șlefuite, grunduite și lăcuite.

Chituirea și șpăcluirea se face cu chit de ulei pentru aplicarea cu șpaclul (chit de cuțit).



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



Materialul pentru șpăcluit se prepară din chit de cuțit, prin diluarea cu diluant special D001-3, sau cu ulei sau cu vopsea a culoare.

Diluantul special se adaugă la chitul necesar pentru șpăcluire.

Șlefuirile succesive se fac cu hârtie sau pânză de șlefuit sau cu piatră de șlefuit, cu granulații din ce în ce mai mici, pentru diferitele straturi, în funcție de rugozitatea suprafeței suport și de calitatea cerută. În general se vor aplica 1+2 straturi de șpăcluială în grosime de $0,2 \pm 0,5$ mm; La lucrările de calitate superioară se vor executa 3 șpăcluiuri.

Aplicarea vopselei se face de obicei în două, trei straturi, în funcție de calitatea cerută. În cazul finisării transparente se aplică un strat grund și 1+2 straturi lac. Înainte de aplicare, vopseaua se strecoară prin site fine (900 ochiuri/cm²) și se potrivește la consistența necesară de lucru, prin amestecarea cu un diluant corespunzător cu natura vopselei respective, amestecul făcându-se cu 5+10% diluant.

Vopseaua se aplică într-un strat uniform fără a se lăsa urme mai groase sau mai subțiri de vopsea și va fi întinsă până la obținerea unor adeziuni de stratul inferior. Se recomandă ca tâmplăria detașabilă să fie vopsită în poziție orizontală.

Straturile de vopsea succesive se întind pe direcții perpendiculare unul față de celălalt. Ultimul strat de vopsea se întinde de preferință astfel:

- de sus în jos pe pereți;
- în lungul fibrelor pe elementele de lemn;
- pe linia de cea mai mare pantă (de la coama spre streășină) pe acoperișuri.

După aplicarea primului strat de vopsea, aceasta se netezește cu pensule speciale cu părul moale; după uscare, suprafața se șlefuieste cu hârtie de șlefuit HS 80

După aplicarea ultimului strat de vopsea, acesta se va tîfui sau se va netezi cu pensule moi, după cum se indica de către proiectant.

În cazul ca este necesar, după fiecare strat de vopsea (cu excepția ultimului), se execută șlefuiuri sau eventual și chituiuri șlefuiuri intermediare. Chituirea se face cu chit de ulei. După fiecare șlefuire se șterge bine praful de pe suprafețe cu pensule moi sau cârpe care nu lasă scame.

Șlefuirea și aplicarea unui nou strat se face numai după minimum 24 ore de la aplicarea stratului precedent, după uscarea acestuia.

Încăperea unde se vopsește trebuie să fie lipsită de praf și bine aerisită, însă fără curenți puternici de aer.

În cazul încăperilor în care se produc vapori de apă (băi, bucătării, spălătorii etc.) se recomandă că suprafețele vopsite să nu se tîfuiască, acestea trebuind să rămână netede pentru o mai bună întreținere. Radiatoarele după grunduire cu grund anticoroziv, se vopsesc în două, trei straturi cu vopsele speciale pentru radiatoare (rezistente la căldură).

Pentru vopsirea radiatoarelor se folosesc pensule de o forma specială cu coadă lungă, pentru a pătrunde între elementele radiatorului.

Vopsirea învelitorilor de tablă neagră se face mai întâi prin grunduirea și chituirea cu un grund și chit anticoroziv, după care se aplică 1+2 straturi de vopsea specială pentru învelitori.

Foile de uși, cercevelele ferestrelor și alte elemente detașabile pot fi vopsite și înainte de montarea lor, cu condiția ca efectuarea lucrărilor de vopsire a acestora și depozitarea elementelor vopsite să se facă într-o încăpere lipsită de praf și curent.

În cazul în care la terminarea lucrului, în vase rămâne vopsea neconsumată, se toarnă peste aceasta puțin solvent, pentru a se împiedica formarea unei pojghițe tari până la începerea lucrărilor de vopsire.



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



În cazul în care se face executarea unei vopsitorii mari sau semimate se vor folosi vopsele destinate acestui scop, fără a le dilua pe șantier.

La executarea vopsitoriilor cu mijloace mecanizate se vor lua măsuri ca toate lucrările de pregătire a suprafețelor să fie executate cu deosebită grijă.

Vopsirea se execută cu compoziții speciale gata preparate pentru vopsirea mecanizată sau cu compoziții obișnuite de ulei preparate pentru vopsirea manuală, care se diluează înainte de întrebuințare până la consistența necesară stropirii (sub forma unor pulberi fine și uniforme). Diluarea se face adăugând diluant în procent de 10+15% din cantitatea vopselei. Înainte de încărcarea rezervorului pistolului de vopsit, vopseaua se strecoară prin site de mătase (900 ochiuri/cm²). Vopsirea se execută cu o instalație de pulverizat fabricată la Întreprinderea 6 Martie Timișoara compusă din: compresor de aer, rezervor de vopsea, furtun de cauciuc pistol de pulverizat. Presiunea de lucru va fi cuprinsă între 3+5 atmosfere. Se pot folosi pistoale cu rezervorul de vopsea de 1 litru atașat deasupra sau dedesubtul pistolului sau se poate folosi un rezervor separat pentru cantități mai mari de vopsea.

Vopsirea se execută ținându-se pistolul la o astfel de distanță de la perete, încât lotul de vopsea să acopere o suprafață cât mai mare posibil, iar ceața formată de strop să fie cât mai mică; distanța optimă de la pistol la perete este de 15+20cm; pistolul se va ține cu jetul perpendicular pe suprafața de vopsit și se va purta în sens spiralat; după fiecare umplere a rezervorului; dacă este necesar; se reglează deschiderea duzei pulverizatorului și presiunea aerului.

Vopsirea propriu-zisă se execută după terminarea grunduirii și chituirii suprafeței ca și în cazul vopsitoriilor făcute manual; chitul folosit va fi chit de stropit special pentru aplicarea cu pistolul.

Sucesiunea operațiilor și rostul prevederilor privind tipul de uscare între straturi, numărul straturilor, păstrarea materialelor la locul de muncă, întreținerea sculelor, sunt cele indicate la vopsirea manuală. În plus, se va avea grijă ca orice întrerupere a lucrului și la terminarea lucrului, pistolul să fie bine curățat cu solvent (white-sprit), atât în interior prin pulverizarea unei mici cantități de solvent, cât și la exterior.

Suprafețele care nu trebuie vopsite (stropite) vor fi protejate printr-un ecran separator (carton, placaj, tablă).

Verificarea calității lucrărilor:

Se verifică în mod special:

- îndeplinirea condițiilor de calitate a suprafețelor suport, în cazuri de importanță deosebită consumându-se acestea în procese verbale de lucrări ascunse;
- calitatea principalelor materiale;
- corespondența dintre prevederile din proiect și dispozițiile ulterioare;
- aspectul suprafețelor zugrăvite sau vopsite;
- uniformitatea deșeurilor - nu sunt admise pete sau săpături, suprapuneri sau depășiri ale desenului;
- aderența zugrăvelilor - o zugrăveală aderență nu trebuie să se ia pe palma;
- totul de culoare a vopselei să fie același, cu același aspect lucios sau mat, să nu prezinte straturi străvezii, pete, desprinderi, cute, bășici, scurgeri, aglomerări de pergamente;
- nu se admit pete de mortar sau zugrăveală pe suprafața de tâmplărie vopsită;
- separațiile dintre vopsitorii și zugrăveli să fie distincte fără suprapuneri.

Întocmit,
Ing. Dobre Cătălin – Gabriel



20. REALIZAREA PEREȚILOR DE GIPS - CARTON

Acest capitol cuprinde specificații pentru lucrările de execuție a pereților despărțitori interiori.

DEFINIȚIE: Pereții din ipsos-carton cu schelet simplu sau dublu sunt pereți interiori despărțitori neimportanți, care se montează pe șantier. Funcțiunile de rezistență și fizică construcțiilor rezultă din conlucrarea scheletului din profile de tablă de oțel cu placarea din plăci de ipsos-carton și straturile izolatoare, pozate în funcție de necesități. Suplimentar, pereții pot suporta și încărcările obiectelor agățate.

Construcția pereților – montajul

Operația de montaj începe cu măsurarea și trasarea pe planșeu portant a axelor pereților, a scheletelor autoportante, a ușilor și a altor deschideri. După aceasta, operațiunea se continuă pe pereți și tavane. Apoi se fixează de suprafața -suport profilele de contur. La planșeul de rezistență și la tavan se utilizează profile de contur UW, iar la racordurile laterale ale pereților se folosesc profile de schelet CW. Înaintea începerii montării, pe aceste profile se lipesc benzi de etanșare sau se atașează alte materiale de etanșare adecvate.

În continuare, se introduc profilele CW în profilele de contur. Profilele verticale ale scheletului trebuie să pătrundă cel puțin 15 mm și trebuie să prezinte la partea superioară o toleranță de circa 1 cm. Se începe montarea plăcilor de ipsos-carton pe una din fețele peretelui. Prima placă de ipsos-carton se pozează parțial pe schelet și se fixează CL cu ajutorul nivelului cu bula de aer. În continuare, placa este fixată de scheletul suport CL, cu ajutorul șuruburilor cu montaj rapid, în așa fel încât să nu existe tensionări. Următoarele plăci se montează în același mod distanță de la scheletul de susținere a elementului de completare din zona de capăt a peretelui nu trebuie să depășească 62,5 cm, iar în cazul realizării izolației acustice, această distanță nu trebuie să fie mai mică de 50 cm. În cazul plăcii duble, al doilea rând de plăci va fi înșurubat după primul rând, prin decalarea îmbinărilor. În cazul unor exigențe la protecție contra incendiilor sau contra zgomotului, îmbinărilor primului rând de plăci trebuie șpăcluite. La racordurile glisante la tavane, la profilele de contur UW de la partea superioară, plăcile nu vor fi înșurubate. După montarea eventualelor instalații, în spațiul gol din perete se va așeza, îndesa și asigura contra alunecării, stratul de vată minerală necesar. Grosimea normală a izolației nu trebuie să fie mai mare ca spațiul gol din perete și nu trebuie micșorată sub dimensiunea necesară din condițiile de fizică construcțiilor, prin instalații suplimentare. În continuare se plachează a doua față a peretelui. Îmbinările plăcilor sunt deplasate față de poziția îmbinărilor plăcilor de pe partea opusă. Se recomandă evitarea îmbinărilor libere, prin intermediul montării de profile. Deci se montează cadre, este necesară montarea de profile suplimentare pe ambele părți ale acestor cadre. Rezistența acestor profile se orientează, pe de o parte, după construcția peretelui, pe de altă parte după înălțimea peretelui, după mărimea și greutatea canatului de ușă. Aceste profile de uși se montează pe întreaga înălțime a peretelui și se fixează foarte strâns de profilul de contur UW inferior și superior.

Șpăcluirea plăcilor din ipsos-carton poate demara numai după consumarea tuturor tensiunilor semnificative, cum ar fi, de exemplu, cele din acțiunea umidității sau a temperaturii.

Se presupune o temperatura a incintei de montaj și a construcției de cel puțin 5°C. Umiditățile exagerate ale aerului (în comparație cu condițiile ulterioare de utilizare) în timpul șpăcluirii, precum și deshidratarea rapidă sau încălzirea în scopul uscării pot duce la formarea de fisuri.

Rosturile plăcilor din ipsos carton au în mod obișnuit muchii semi-rotunde (HRK) sau (SKF) și se șpăcluiesc fără straturi, de acoperire a rosturilor. În cazul introducerii unor benzi de acoperire a rosturilor din hârtie sau din împâslitură din fibră de sticlă, este posibilă și șpăcluirea cu umplutură pentru rosturi. În cazul a altor elemente de construcție, se vor introduce benzi de separație. Rosturile de dilatație în suport se vor executa prin construcția completă a peretelui cu schelet.



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



Pereți cu schelet din ipsos - carton în încăperi

1. Se folosesc în principiu plăci din ipsos-carton impregnate.
2. Distanța minimă de la muchiile de tăiere a suprafețelor umezite, de exemplu treceri de conducte prin planșee, suporturi etc. circa 10 mm.
3. Toate suprafețele tăiate trebuie să fie izolate înaintea montajului cu grundul de adâncime.
4. Straturile ceramice presupun suporturi stabile, de aceea se va utiliza permanent o placare dublă sau se va reduce distanța dintre profile.
5. Straturile ceramice, finisarea rosturilor se realizează numai în zona șanțurilor adânci cu umplutură pentru rosturi.
6. Întreaga suprafață a peretelui se utilizează cu grund de adâncime.
7. Traversările prin perete trebuie etanșate perfect cu ajutorul pastei de etanșare față de plăcuțele ceramice.

Același lucru este valabil și pentru colțuri (de exemplu între pereți, între perete și pardoseala)

8. Straturile ceramice se dispun prin deplasare pe distanța de lipit plăcuță (pe raza de dispersoizi) sau suprafața de lipit pentru construcții (pe baza de ciment).

9. Este necesară o totală separație a suprafețelor plăcilor, de exemplu cu substanța pentru etanșarea suprafețelor o emulsie elastică din cauciuc-bitum.

10. După aplicarea chitului de etanșare, urmează lipirea plăcilor ceramice, faianță, gresie cu adeziv. Mistria zimțată va fi orientată numai pe orizontală. La colțurile cu plăci ceramice, de exemplu la racordul între perete și planșeu, între perete și marginea căzii etc., rostuirea se execută cu material de etanșare elastic de lungă durată, de exemplu pasta de etanșare Knauf.

Plăci din polycarbonat celulare sau compacte

Prezentul capitol se refera la un material nou, plăci de polycarbonat celulare sau compacte cu protecție împotriva razelor UV, material agrementat în România conform H.C. 728/94, garantate 10 ani pentru transparentă și rezistentă la spargere.

Datorită excepționalelor proprietăți fizice, mecanice și de izolație termică ale polycarbonatului, este posibilă utilizarea acestor plăci în multiple scopuri:

- acoperișuri de ateliere (hale) industriale, stadioane, piețe agroalimentare, edificii sociale (școli, sedii firme).

Luminatoare și panouri solare, tavane false și pereți despărțitori.

- standuri expoziționale, cabine telefonice și pentru dus plăcile de polycarbonat sunt ideale pentru orice aplicare interioară sau exterioară unde este necesară o mare rezistentă la impact și impermeabilitate, o bună transparentă, luminozitate și izolație termică, greutate scăzută precum și posibilitatea curbură la rece.

4. Un acoperiș confecționat din aceste plăci, (datorită izolării lor perfecte) nu permite topirea imediată a zăpezii (ceea ce nu se întâmplă la serele acoperite cu sticlă) deci sarcina datorată zăpezii nu trebuie neglijată.

Coeficientul de dilatare termică la plăcile de polycarbonat este mult mai ridicat decât la orice alt material tradițional (de 8 sau mai mare decât la sticlă). Dacă acest lucru nu este luat în considerare, de-a lungul verii, se vor forma umflături în plăcile care au fost instalate cu mare precizie iarna, iar plăcile instalate vara, iarna ar putea să se desprindă din cadru.

Pentru a preveni aceste lucruri, este recomandat să se estimeze cu grijă măsura acestor transformări, produse de creșterea bruscă a dimensiunilor, datorită dilatării (placa ar fi fost tăiată vara la maxim, iar iarna la minim) și de coeficientul CD de dilatare termică.



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



Instalarea

Fiecare vibrație sau sarcina scurtează viața plăcilor de polycarbonat. Acestea schimbă rezistența mecanică și chimică a polycarbonatului și deci trebuie evitate.

Plăcile care au condus în interior, trebuie instalate cu nervurile de structură pe verticală pentru a permite drenarea prin gravitație. Chiar etanșate, părțile superioare ale nervurilor trebuie întotdeauna să fie sigilate înaintea instalării plăcii în panou (prin folosirea unei plăci adezive din aluminiu).

Nu se folosesc adezivi din silicon sau chituri care conțin catalizatori acetici, aminici, benzaminici sau garnituri din PVC, deoarece unele din componentele acestora pot deteriora placa.

Se va folosi etanșator din silicon monocomponent, care dau cele mai bune rezultate în comparație cu alte materiale de etanșare.

Plăcile trebuie fixate în rame, astfel încât să permită mișcarea datorată schimbărilor bruște de temperatură.

Nu se recomandă fixarea plăcilor în lăcașuri cu șuruburi, cuie sau piroane, deoarece schimbările în mărime vor cauza lărgirea găurilor șuruburilor și posibile infiltrații de ploaie.

Dacă totuși se folosește această tehnică, se vor face de la început găurile cu diametre mai mari decât este necesar, apoi se fixează o bandă între plăcile de metal și suprafața plăcii, pentru a o proteja de ploaie.

În orice caz, se vor folosi butonii din poliamidă disponibili pentru plăci de diferite grosimi, cu mole de etanșare făcute din material expansibil, potrivite pentru polycarbonat.

Comportarea la foc:

Polycarbonatul, ca material, este prin natură un produs greu inflamabil care nu propaga flăcările și este definit de toate normele internaționale privitoare la comportamentul materialelor față de foc, ca fiind unul dintre materialele care se sting singure (clasa 1).

La plăcile cu mai mulți pereți, datorită structurii lor geometrice, acest comportament se menține doar parțial datorită efectului de șemineu format în celulele nervurilor. De aceea, dispozitivul de etanșare pentru aceste nervuri, necesar evitării intrării prafului, reduce de asemenea propagarea focului. Densitatea fumului emis în caz de combustie forțată este foarte mică (în orice caz, de nivel toxicologic minim).

Accesorii

Tăierea și fixarea nu necesită, un echipament special sau grijă foarte mare deoarece polycarbonatul este foarte rezistent. Pot fi folosite orice scule din fier sau lemn.

Pelicle detașabile trebuie scoase când panoul este gata instalat sau cel mai bine ar fi scoase după câteva ore sau chiar zile, în acest fel încărcările electrostatice acumulate de-a lungul operației de instalare vor dispărea.

Pe de altă parte, dacă după instalare peliculele nu sunt scoase, după mai multe zile de expunere la stări, peliculele se vor degrada, vor deveni problematice.

Întreținerea

În condiții normale pentru a păstra plăcile de polycarbonat, curate, când murdăria persistă poate fi utilizată o soluție de apă cu săpun, numai dacă săpunul nu conține abrazivi și solvenți.

Este indicată ștergerea prealabilă cu apă caldă, după care poate fi folosit în săpun alcalin sau detergent, dizolvat în apă fierbinte împreună cu cârpe mici și curate. Se repetă operația de mai multe ori, fără a zgâria suprafața cu materiale abrazive sau substanțe.

Paleții de plăci stivuite nu trebuie lăsate la soare, chiar dacă este încă în ambalaj deoarece structură specială a plăcii poate provoca o ridicare a temperaturii ambalajului la un punct în care pelicula mobilă se poate înmuia. Acest lucru va cauza lipirea plăcilor unele de altele sau imposibilitatea de a fixa pelicle pe plăci.

Cămin Cultural Crișcior, jud. Hunedoara
Str. Monumentului, nr. 18, Crișcior, jud. Hunedoara
S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L./ SEKO ARHISTUDIO VISION S.R.L.
Deva, Str. Alunului, nr. 9, jud. Hunedoara
CUI: 36051226; J20/528/2016
Proiect nr. 21/Aug 2023



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



Stivele de plăci nu trebuie lăsate în ploaie, chiar dacă sunt împachetate bine deoarece, vaporizarea permite intrarea vaporilor de apă în nervurile de structură ceea ce cauzează turnarea condensului în interiorul plăcii.

Stivele de 2 m nu trebuie ridicate cu o macara cu bifurcații scurte, deoarece greutatea inegala va cauza desprinderea ambalajului de pe grinzile platformei și ca urmare, când plăcile vor fi reșezate, capetele lovite vor intra în plăci și le vor distruge.

Plăcile nu pot fi depozitate afară mai mult de câteva zile deoarece praful din aer (care este permanent prezent) favorizează apariția unor pete murdare în interiorul plăcii, pete care sunt greu de curățat.

Plăcile nu trebuie mult frecate unele (chiar dacă pelicule mobile protejează suprafața împotriva zgârieturilor), deoarece acestea provoacă o electrizare a plăcii, ceea ce favorizează adunarea prafului. Pentru a fi curate, prăfuite se folosește o cârpă moale udă cu care să nu frece prea tare. Energii statice se descarcă (în cor) după câteva ore.

Când plăcile sunt tăiate cu fierăstrăul, rămase în interiorul plăcii pot fi eliminate prin folosirea aerului comprimat sau cel mai bine cu aspiratorul. Dacă sunt luate protecții împotriva accidentelor, mai rapide și mai curate tăiate cu un cuțit (scurt, lame subțiri), mai ales pentru plăcile subțiri și cele de grosime medie.

Întocmit,
Ing. Dobre Cătălin – Gabriel

