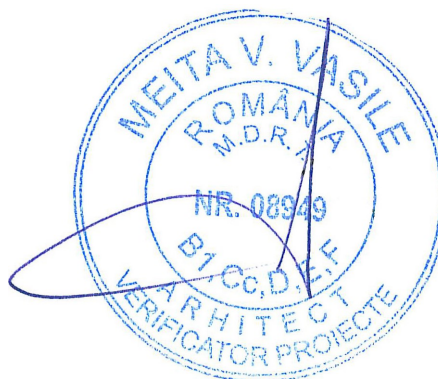


BORDEROU CAIETE DE SARCINI ARHITECTURA:

- 1. LUCRARI DE ZIDARIE – BLOCURI DIN BETON CELULAR AUTOCLAVIZAT PENTRU ZIDARIE**
- 2. COMPARTIMENTARI DIN GIPS-CARTON**
- 3. TAVANE SUSPENDATE DIN GIPS-CARTON – EI30**
- 4. PARDOSELI**
 - 4.1. STRATURI (SAPE) EGALIZARE PE BAZA DE CIMENT SI SAPE DE PANTA
 - 4.2. PARDOSELI CERAMICE (DIN GRESIE SAU GRESIE ANTIDERAPANTA)
 - 4.3. PARDOSELI COVOR PVC
- 5. FINISAJE LA PERETI SI TAVANE**
 - 5.1. TENCUIELI INTERIOARE
 - 5.2. ZUGRAVELI SI VOPSITORII
 - 5.3. PLACAJE CU PLACI DE FAIANTA / GRESIE
- 6. IZOLATII**
 - 6.1. IZOLATII TERMICE
 - 6.2. IZOLATII HIDROFUGE
- 7. TAMPLARII**
 - 7.1. TAMPLARIE EXTERIOARA DIN PROFILE DIN ALUMINIU CU GEAM TERMOIZOLANT
 - 7.2. TAMPLARIE EXTERIOARA DIN PROFILE DIN PVC CU GEAM TERMOIZOLANT
 - 7.3. TAMPLARIE INTERIOARA DIN LEMN – MDF
 - 7.4. TAMPLARIE METALICA
 - 7.5. FERONERIE SI ACCESORII
 - 7.6. GLAFURI SI PERVAZE
- 8. HIDROIZOLATII. MEMBRANE HIDROIZOLANTE, BARIERE DE VAPORI SI FOLII ANTICONDENS**
- 9. INVELITORI**
 - 9.1. INVELITOARE TABLA. ELEMENTE PREFABRICATE
 - 9.1.1. JGHEABURI SI BURLANE
 - 9.2. TERASE NECIRCULABILE
- 10. CONFECTII METALICE**
- 11. TINICHIGERIE**
- 12. TROTUARE DE PROTECTIE**



DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRILOR

1. DATE GENERALE

Prezentele caiete de sarcini cuprind principalele condiții de calitate pe care trebuie să le îndeplinească lucrările de construcții, precum și verificările ce trebuie efectuate pentru a se constata dacă aceste condiții au fost îndeplinite. Ele au fost întocmite conform Normativului pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații, indicativ C 56-1985 pentru lucrarea:

" CENTRU DE ZI DE ASISTENTA SOCIALA SI RECUPERARE PENTRU SENIORII DIN JUDETUL CALARASI", intravilan, Municipiul Calarasi, jud. Calarasi, NC 35879

Prezenta documentație cuprinde caietele de sarcini pe categorii de lucrări necesare alegerii, procurării materialelor și subansamblelor, indicațiile necesare punerii lor în operă, ordinea de execuție, probe, teste, verificări, precum și standardele, normativele, prescripțiile care trebuie respectate pentru realizarea în bune condiții a lucrărilor de arhitectură necesare reabilitării construcției.

Toate materialele și produsele ce urmează a fi puse în operă vor fi adecvate utilizării preconizate în vederea satisfacerii cerințelor esențiale, numai dacă conformitatea lor a fost evaluată conform procedurilor de evaluare aplicabile și dacă prezintă marcajul de conformitate corespunzător, conform prevederilor Legii nr. 608/2001 privind evaluarea conformității produselor, HGR nr. 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții și Regulamentului privind atestarea conformității produselor pentru construcții aprobat cu Ordinul MTCT nr. 1158/2004.

Pentru produsele care nu prezintă marcajul CE și pentru care nu sunt încă disponibile sau nu există specificații europene armonizate sau specificații tehnice românești recunoscute (STR) se admite utilizarea pe baza agrementului tehnic, eliberat conform Legii 10/1995 privind calitatea în construcții, valabil la data punerii în operă.

Furnizorul materialelor va prezenta beneficiarului certificatul CE sau agrementul tehnic. Toate materialele și produsele vor fi în mod obligatoriu însoțite de declarația de conformitate, certificatul de calitate și fișa tehnică emise de fabricant.

Pentru materialele alterabile în timp se va verifica în mod obligatoriu termenul de valabilitate.

Caietele de sarcini se vor studia împreună cu piesele desenate și listele cu cantități de lucrări.

2. MOSTRE ȘI TESTĂRI

Antreprenorul va prezenta una sau mai multe mostre de produse însoțite de certificatele de calitate de la furnizor (care vor fi supuse avizării de către proiectant) pentru toate categoriile de lucrări prevăzute în proiect.

Pentru materialele sau produsele din import este obligatorie existența: certificatului de calitate emis de unitatea importatoare sau de cea care asigură desfacerea. Cu această ocazie se va face echivalarea cu materialele prevăzute în proiect luându-se în considerare toți parametrii de calitate, după care se va obține acordul proiectantului și investitorului.

3. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Livrarea materialelor și produselor se va face conform recomandărilor din capitolele respective ale normativelor specifice în vigoare și va fi însoțită de certificat de calitate.

În cazul în care livrarea se face de către o bază de aprovizionare, aceasta este obligată să transmită certificate de garanție corespunzătoare loturilor livrate.

Depozitarea și manipularea produselor și materialelor prevăzute în proiect trebuie să se facă separat, pe tipuri de materiale în spații amenajate și dotate corespunzător, astfel încât să se asigure:

- evitarea condițiilor care ar putea conduce la deprecierea lor;
- evitarea murdăririi acestora cu pământ sau alte materiale;
- asigurarea posibilităților de identificare ușoară.

Se vor respecta instrucțiunile scrise ale producătorului, privind manipularea, depozitarea și protecția materialelor și produselor respective.

4. EXECUTAREA LUCRĂRILOR

Antreprenorul va executa lucrarea conform proiectului și acestor caiete de sarcini, ținând cont de normativele specifice categoriei de lucrări și de prescripțiile tehnice în vigoare.

Se vor respecta de asemenea instrucțiunile scrise ale producătorului, privind execuția lucrărilor respective.

Înainte de începerea lucrărilor propriu-zise la o anumită categorie de lucrări se vor executa operațiunile pregătitoare necesare (și anume: verificarea lucrărilor ce trebuie complet terminate înainte de executarea respectivei lucrări). Dacă situația concretă nu este conformă cu proiectul se va solicita reexaminarea soluției de către proiectant.

Execuția lucrărilor va fi asigurată de personal calificat, și înalt calificat pentru fiecare specialitate și urmărită de cadre tehnice având cunoștințe de nivel superior în practicarea profesiei.

Nu se admit modificări de soluții tehnice sau de partii fără acordul scris al proiectantului de specialitate. Dispozițiile de șantier emise de proiectant, și respectarea normelor legale, au aceeași putere ca și proiectul de execuție din toate punctele de vedere, inclusiv al verificării calității.

Precizările și recomandările cuprinse în caietul de sarcini nu sunt limitative, antreprenorul putând lua orice măsură pe care o consideră necesară și eficientă și care se înscrie în prevederile actuale, normative, în vederea asigurării sau creșterii calității lucrărilor.

Pe parcursul execuției va fi respectat programul de control al calității lucrărilor pe șantier cuprins în proiectul de execuție și care precizează fazele determinante la care vor fi convocați din timp delegații beneficiarului și ai inspecției teritoriale pentru calitatea în construcții.

Se vor întocmi de către organele de control ale beneficiarului procese verbale de calitate a execuției lucrărilor ascunse.

Pe întregul parcurs al lucrărilor se vor face verificări privind corespondența întocmai a acestora cu soluțiile și prevederile proiectantului și cu specificațiile tehnice specifice, în limitele indicatorilor de calitate, abaterilor și toleranțelor admisibile prevăzute de aceștia.

5. VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI LUCRĂRILOR

Se va verifica realizarea lucrării conform proiectului, prevederilor caietelor de sarcini respective, cu respectarea instrucțiunilor scrise ale producătorului de material sau ansamblu (unde este cazul), în vederea asigurării condițiilor de calitate cerute.

Respectarea condițiilor tehnice de calitate trebuie urmărită permanent de antreprenor (prin șefii formațiilor de lucru) și de investitor (prin personalul tehnic anume însărcinat cu conducerea lucrărilor, în cadrul activității de îndrumare și supraveghere)

Se vor efectua verificări:

- a) Pe parcursul execuției pentru toate categoriile de lucrări, înainte ca ele să devină ascunse prin acoperire cu alte categorii de lucrări destinate a rămâne vizibile;
- b) La terminarea unei faze de lucru;
- c) La recepția preliminară a obiectelor.

Verificările de la pozițiile a. și b. se efectuează conform anexei I.1. (Instrucțiuni pentru verificarea calității și recepționarea lucrărilor ascunse la construcții și instalații aferente) din capitolul de prevederi generale ale normativului C 56-85, iar cele de la poziția c. conform reglementărilor în vigoare privind recepția obiectivelor de investiție.

Se vor întocmi de către organele de control ale beneficiarului procese verbale de calitate a execuției lucrărilor ascunse.

Pe întregul parcurs al lucrărilor se vor face verificări privind corespondența întocmai a acestora cu soluțiile și prevederile proiectantului și cu specificațiile tehnice specifice, în limitele indicatorilor de calitate, abaterilor și toleranțelor admisibile prevăzute de aceștia.

Rezultatul verificărilor și recepțiilor de lucrări ascunse, precum și concluziile privind posibilitatea continuării lucrărilor se consemnează într-un registru, care este un document oficial semnat deopotrivă de antreprenor și investitor.

Remedierile mai importante, sau privind lucrări de tehnicitate ridicată, se vor executa numai cu avizul proiectantului și consemnate ca atare în registrul de procese verbale.

Comisia de recepție preliminară va avea la dispoziție registrul de procese verbale de lucrări ascunse, la cererea președintelui comisiei, antreprenorul va prezenta o notă de sinteză cu date asupra întocmirii pentru întregul obiect a proceselor verbale, buletinelor de încercări, remedierilor, etc., cu frecvențele prescrise.

La baza activității de verificare și control a lucrărilor stau următoarele acte normative în vigoare referitoare la calitatea construcțiilor.

- Legea 10/1995 – Calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente, indicativ C 56-85

Beneficiarul va asigura completarea și păstrarea Cărții tehnice pentru fiecare obiect de construcții în parte. Modul de elaborare a Cărții tehnice a construcției este stipulat în Legea 10/1995, privind calitatea în construcții, și în Normele de întocmire a Cărții tehnice a construcțiilor anexa nr. 6 din HG nr. 273/1994, privind recepția lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente acestora.

6. MĂSURĂTORI ȘI DECONTARE

Nu se vor putea deconta decât acele lucrări pentru care nu se vor prezenta procesele verbale care să ateste elocvent că lucrările respective sunt de calitate conformă cu proiectul și prescripțiile tehnice în vigoare sau că (în urma remedierilor făcute) au fost aduse în această situație.

7. MĂSURI PRIVIND SECURITATEA LA INCENDIU

Se vor respecta normele PSI cuprinse în:

- Legea nr. 307 din 12 iulie 2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Norme generale de apărare împotriva incendiilor aprobate cu Ordinul M.A.I. nr. 163/128.02.2007;
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118-99 ;
- Normativ C 300 / 1994 - aprobat cu Ordinul MLPAT Nr. 20 / N / 11.06.1994 pentru prevenirea și stingerea incendiilor pe durata execuției lucrărilor de construcții și instalații;
- Regulamentul privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc aprobat cu Ordinul M.L.P.A.T. nr. 163/2003; Ordinul M.I.R. nr. 90/2003; Ordinul M.I. nr. 399/2003 și Ordinul M.A.P. nr. 148/2003.

În imediata apropiere a locurilor unde se lucrează cu materiale inflamabile sau care degajă vapori inflamabili (vopsele, lacuri, solvenți, bitum și alte materiale bituminoase, adezivi) trebuie să fie așezate stingătoare de incendiu, în număr suficient, la loc vizibil și ușor accesibil.

În jurul locului unde se lucrează cu aceste materiale, pe o rază de cel puțin 10 m, precum și în dreptul scării de acces, la palierul la care se lucrează, precum și la nivelele imediat inferior și imediat superior, trebuie să fie afișe ușor de citit de la distanță, cu inscripțiile:

FUMATUL STRICT INTERZIS

NU VĂ APROPIAȚI CU FOC DESCHIS

NU SUDAȚI

NU ÎMPUȘCAȚI CU PISTOLUL PENTRU BOLȚURI

Se va limita cantitățile de materiale inflamabile aduse la locul de muncă, la strictul necesar pentru desfășurarea operațiilor pentru o zi de lucru.

În cazul lucrului în spații închise, trebuie să se lucreze cu ferestrele și ușile deschise, pentru a se împiedica atingerea limitei inferioare de explozie prin acumularea de vapori, iar în clădirea respectivă este strict interzis să se lucreze cu foc deschis sau să se sudeze, la oricare din nivelele clădirii.

În cazul imposibilității asigurării ventilației naturale se va realiza obligatoriu ventilarea artificială (cu precădere în spațiile închise).

La terminarea lucrului în fiecare zi, toate materialele inflamabile vor fi duse cu capacul ambalajelor fixat ermetic și închise în magazinele destinate în mod special, acestui fel de materiale, având scris pe ușă:

PERICOL DE INCENDIU

NU FUMAȚI

NU INTRAȚI CU FOC DESCHIS

La transportul recipientelor cu materiale inflamabile, acestea trebuie să fie acoperite, iar muncitorii care le transportă vor trece cu ele numai prin locuri fără foc deschis și nu vor fuma.

În funcție de situațiile apărute în timpul execuției, executantul și beneficiarul vor lua toate măsurile suplimentare de prevenire și stingere a incendiilor considerate necesare.

8. MĂSURI PRIVIND SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA ÎN MUNCĂ

Se vor respecta prevederile din :

- Legea nr. 319 din 14/07/2006 a securității și sănătății în muncă;

- Normele metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 319 /2006 a securității și sănătății în muncă aprobate cu HGR 1425/2006;

- Norme de Medicină a Muncii, conform Ordinului Ministerului Sănătății nr. 983 / 23.06.1994;

- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții, aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 9 / N / 15.03.1993;

- Norme specifice de securitate a muncii pentru transport intern – 1995, elaborate de MMPS;

- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrările de reparații, consolidări, demolări și translații de clădiri;

- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrul la înălțime, aprobate cu Ordinul MMSS Nr.235/26.07.1995.

- Norme specifice de protecția muncii pentru manipularea, transportul prin purtare și cu mijloace nemecanizate și depozitarea materialelor, aprobate cu Ordinul nr. 719 / 07.10.1997 emis de MMPS;

- Hotărârea nr. 300/2006 din 02/03/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;

- Hotărârea nr. 971 din 26 iulie 2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;

- Hotărârea nr. 1.048 din 9 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;

- Hotărârea nr. 1.091 din 16 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;

- Hotărârea nr. 1.146 din 30 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă.

Se va asigura procurarea echipamentului de protecție pentru personal în toate cazurile prevăzute de normativele în vigoare.

Înainte de începerea efectivă a lucrărilor, prin grija beneficiarului, se vor asigura :

- delimitarea zonei de lucru ;
- supravegherea permanentă a zonei în vederea împiedicării accesului persoanelor neautorizate;
- condiții pentru transportul și depozitarea materialelor rezultate ;
- măsuri de protecție împotriva prafului.

Pentru toate lucrările la înălțime este obligatorie legarea muncitorilor cu centuri de siguranță, fixate de elemente stabile ale construcției, precum și instruirea personalului privind acest tip de lucrări. Se va verifica și asigura stabilitatea podinelor, scărilor de acces, eșafodajelor, etc.

În cursul lucrărilor de vopsitorie interioară cu mijloace mecanizate și în cazul utilizării lacurilor și vopselelor cu uscare rapidă care conțin solvenți toxici, muncitorii vor purta măști cu filtre adecvate sau izolante, ori ochelari de protecție (în cazul când se poartă o semimască). Muncitorii care prepară amestecuri de lacuri și vopsele cu toluen sau alți solvenți inflamabili, le transvazează din butoaie sau bidoane, trebuie să poarte ochelari de protecție și să efectueze aceste operații în locuri ferite de surse de foc.

În funcție de situațiile apărute în timpul execuției, executantul și beneficiarul vor lua toate măsurile suplimentare de protecția muncii considerate necesare.

9. MĂSURI PRIVIND PROTECȚIA MEDIULUI

Se vor respecta prevederile legislației privind protecția mediului în vigoare și anume:

- Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 aprobată cu Legea 265/2006 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;

Beneficiarul și executantul vor respecta prevederile privind “obligățiile persoanelor fizice și juridice” în conformitate cu prevederile cap. XIV secțiunea 3 al OUG nr. 195/2005.

Prin proiectul tehnologic întocmit de către executant se vor asigura măsurile și instalațiile necesare pentru:

- Gestionarea deșeurilor, conform OUG nr. 195/2005 - cap. IV “Regimul deșeurilor” art.29;
- Protecția apelor freatice conform OUG nr. 195/2005 - cap. IX, art. 55 al.(1);
- Protecția și gestionarea zgomotului ambient conform OUG nr. 195/2005 - cap. X, art. 59;
- Protecția așezărilor umane conform OUG nr. 195/2005 - cap. XII, art. 70;

Pe toată durata lucrărilor se vor asigura măsurile necesare pentru diminuarea și protecția împotriva degajărilor de praf.

Se vor asigura măsurile necesare pentru ca nivelul de zgomot în zona de lucru și în afara incintei să se încadreze în limitele admise de STAS nr. 10009/1998.

1. LUCRARI DE ZIDARIE – BLOCURI DIN BETON CELULAR AUTOCLAVIZAT PENTRU ZIDARIE

1.GENERALITATI

Acest capitol cuprinde sarcinile ce trebuie respectate la executia peretilor din zidarie de beton celular autoclavizat si a placarilor exterioare cu zidarie de beton celular autoclavizat a peretilor de beton (zidarie exterioara).

2.STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

La lucrarile de zidarii se vor avea in vedere urmatoarele standarde si normative de referinta: 2.1.Standarde si Normative privind tehnologia si criteriile de performanta:

- **C14-82:** Normativ pentru folosirea blocurilor mici din beton cu agregate ușoare la lucrările de zidărie
- **C 56-2002:** Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii.
- **C 16-84:** Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii.
- **C 17-82:** Instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor de zidarie si tencuiala.
- **P 104-83:** Instructiuni tehnice pentru ambalarea, manipularea, transportul, depozitarea si punerea in opera a elementelor din beton celular autoclavizat.

2.2. Standarde si Normative privind criteriile de performanta ale materialelor:

- **SR EN 771-4+A1 :2015** Elemente de BCA pentru zidarie.
- **SR EN 772-2 ;9 ;16 ;20 :2006** Metoda de testare a elementelor de zidarie
- **SR EN 998-2:2016:** Specificatii pentru mortare de zidarie
- **SR EN 1008:2003:** Apa de preparare pentru betoane si mortare.
- **SR EN 13279-1:2009:** Ipsos si tencuieli pe baza de ipsos
- **SR EN 1015:2001:** Metoda de testare a mortarelor de zidarie.
- **SR EN 459-1:2015:** Var pentru constructii.
- **SR EN 12620+A1 :2008 :** Agregate pentru beton.

3. MATERIALE PRINCIPALE UTILIZATE**3.1 Lucrari de zidarie****I. Piatra artificiala nearsa:**

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

II. Mortare pentru zidarie (amestecuri de liant, nisip si apa, aditivi, adezivi, coloranti):

- dozajele se vor stabili conform C17-82: Instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor de zidarie si tencuiala;
- pentru zidaria de protectie a hidroizolatiei se va folosi mortar minim M25Z iar pentru restul zidariilor minim M50Z (se vor consulta si indicatiile tehnice specifice);
- la dozaje uzuale pentru mortare de zidarie se vor respecta proportiile:

Materiale pentru 1 m³ mortar de zidarie :

Tipul mortarelor		Marca si notatia	Ciment		Var hidratat, var pasta sau slam de carbid	Var pasta sau slam de carbid	Nisip	
			F25	M30	(m3)	(Kg)	(m3)	(kg)
			(kg)	(kg)				
Pe baza de ciment								
	Ciment va	M25Z	165	157	0,10	130	1,23	1660
		M50Z	230	219	0,09	115	1,18	1600

4. LUCRARI PREGATITOARE

- izolatia hidrofuga a zidurilor trebuie sa fie terminata;
- sa fie precizate golurile de montaj in pereti;

- sa fie executata pardoseala bruta pentru peretii de compartimentare;
- sa fie instalate schelele de lucru fixe sau mobile, ridicatoare sau rulante;
- la punerea in lucru cand se foloseste mortar de ciment caramizile trebuie in prealabil imbibate cu apa.

5.EXECUTIA LUCRARILOR DE ZIDARIE

5.1 Conditii generale

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

- se traseaza zidul: se stabilesc si se materializeaza pe planseu traseele exacte ale zidariei si se marcheaza golurile de ferestre si usi;
- se instaleaza abstecurile la colturile zidurilor: se aduc abstecurile, se pozitioneaza si se verifica verticalitatea lor, se fixeaza si se intinde sfoara (fir);
- se aterne stratul de mortar de baza: se ia mortarul cu mistria si se aterne uniform in interiorul trasajului pe prima portiune de executat;
- se aseaza caramizile: cuprinde luarea caramizilor din stiva, udarea lor, luarea cu mistria (cu mana dreapta) a mortarului si intinderea lui pe marginea caramizii pentru formarea rostului vertical, asezarea caramizii (cu mana stanga) pe patul de mortar si fixarea prin batere usoara;
- ajustarea caramizilor unde este cazul (la inceputuri de rand cu $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ sau $\frac{3}{4}$ de caramida, idem in dreptul golurilor) constand in marcarea locului de taiere si taierea prin lovire cu partea ascutita a ciocanului de zidar;
- curatirea cu mistria dupa sezarea fiecarui rand de caramizi a mortarului in exces de pe ambele fete ale zidului;
- montarea, intinderea si fixarea sfirii la fiecare rand nou;
- verificarea orizontalitatii si verticalitatii randurilor cu bolobocul si dreptarul;
- montarea ghermelelor (unde este cazul, executate corespunzator in coada de randunica si carbolinizate) pentru fixarea ulterioara a tamplariei;
- montarea buiandrugilor prefabricati din beton armat deasupra golurilor de usi si ferestre.

5.2 Conditii speciale:

5.2.1 Zidarie din blocuri de beton celular autoclavizat:

- se fixeaza fire de nylon sau sarma, de structura de beton, si ce formeaza un cadru, intersectandu-se in coltul interior; la o distanta de 200 mm spre interior se fixeaza o linie verticala (fire de nylon sau sarma) care va indica o distanta de 100-150 mm fata de fata blocurilor de BCA si verticalitatea pe masura ce zidaria avanseaza pe verticala; pentru orizontalitate se va folosi la fiecare rand fire de nylon sau sarma.
- zidaria se va executa cu legatura obligatorie la fiecare rand;
- teserea rosturilor verticale ale unui rand se obtine prin decalarea lor cu $\frac{1}{2}$ pana la $\frac{1}{4}$ de bloc in raport cu rosturile verticale ale randurilor alaturate;
- lucrarile de zidarie se executa la temperaturi de cel putin 3°C;
- zidaria se executa din blocuri intregi sau fractiuni taiate cu fierestraul, folosirea de fractiuni sparte cu ciocanul fiind interzisa;

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

6. CONDITII DE LIVRARE, MANIPULARE SI TRANSPORT

La livrare blocurile din beton celular autoclavizat trebuie sa fie insotite de:

- 1.declaratie de conformitate a producatorului cu agrementul tehnic eliberat pentru acestea, potrivit prevederilor SR EN ISO/CEI 17050-1:2010 .
- 2.buletin de incercari cuprinzand caracteristicile lotului, la cererea beneficiarului
- 3.documente de receptie, de livrare(aviz, factura), alte documente convenite intre beneficiar si producator

Elementele din beton celular autoclavizat se livreaza in pachete balotate si protejate la partea superioara cu folie de polietilena. Pachetele paletizate vor avea muchiile protejate cu coltare din material plastic. Se interzice scoaterea materialului de protectie cu care se livreaza pachetele de la fabrica, pana in momentul punerii in opera a blocurilor din beton celular autoclavizat. Descarcarea si incarcarea elementelor din beton celular autoclavizat din si in mijloacele de transport auto si de cale ferata precum si alte manipulări se fac cu macarale echipate cu clesti de ridicare sau cu motostivuitoare echipate cu furca. Se interzice descarcarea prin basculare sau aruncarea elementelor din beton celular autoclavizat. Depozitarea elementelor din beton celular autoclavizat se face la obiectiv in cadrul fiecarei travei in care materialul urmeaza sa fie pus in opera, pe terenuri orizontale, ferite de acumulari de apa. Depozitarea suprapusa a pachetelor pe platforme se admite daca inaltimea totala de depozitare este mai mica de 3.50m. In cazul pachetelor cu placi se interzice depozitarea suprapusa a pachetelor.

7. DESCRIERE SUCCINTA A PRODUSULUI

- Este un material de constructii usor, cu o structura poroasa, de culoare alba, cu proprietati bune de izolare termica si de rezistenta;
- Este fabricat sub diferite forme(blocuri si placi) si dimensiuni, necesare la realizarea zidariilor exterioare sau interioare;
- Sistemul de zidarie din blocuri de beton celular autoclavizat se poate realiza cu imbinari obisnuite sau cu nut si feder, cu rosturi verticale si orizontale subtiri folosind mortar pentru zidarie MZ-AAC;

8. DOMENII DE UTILIZARE IN CONSTRUCTII

- A) pereti interiori si exteriori neportanti la cladiri de locuit, social-culturale sau de productie cu regim normal de temperatura;
- B) pereti interiori si exteriori portanti la cladiri de locuit, social-culturale sau de productie cu putine niveluri($P \leq P+2$), cu inaltimea nivelului pana la maxim 3.50m si deschiderea maxima intre peretii

portanti de 6.00m, in functie de gradul seismic al zonei respective;

- C) elementele din beton celular autoclavizat se pot folosi fara protectie si la incaperi industriale cu umiditatea de pana la 60%, nu se vor folosi la executarea canalelor si cosurilor de fum.

9.DURABILITATE SI INTRETINERE

Durabilitatea si intretinerea peretilor executati din blocuri de zidarie din beton celular autoclavizat, sunt similare cu cele ale peretilor realizati cu materiale traditionale(caramida)

Repararea peretilor in caz de deteriorare locala este posibila si nu necesita masuri speciale;

10. LUCRARI DE ZIDARIE- CERINTE

- zidaria se va executa cu legatura obligatorie la fiecare rand;
- teserea rosturilor verticale ale unui rand se obtine prin decalarea lor cu $\frac{1}{2}$ pana la $\frac{1}{4}$ de bloc in raport cu rosturile verticale ale randurilor alaturate;
- lucrarile de zidarie se executa la temperaturi de cel putin 3 °C;
- zidaria se executa din blocuri intregi sau fractiuni taiate cu fierestraul, folosirea de fractiuni sparte cu ciocanul fiind interzisa;
- rosturile orizontale si verticale se executa de 4±10 mm, in functie de tipul de mortar folosit.

Umiditatea maxima a blocurilor este de 20 %

- in timpul executiei nu vor exista diferente de inaltime, pe anumite portiuni, mai mari de 1,50 m;
- la terminarea plinurilor de zidarie se vor monta buiandrugi. Lungimea minima de incastrare a buiandrugilor este de 25 cm, daca nu este specificat altfel in plansele de executiei.
- intre executarea zidariei la un nivel si in aceasi zona la nivelul superior se lasa 3-4 zile, timp destinat intaririi suficiente a zidariei, numai pentru peretii portanti.
- punerea in opera a produsului se face in conformitate cu instructiunile tehnice P104-83 pentru proiectarea si executarea peretilor din beton celular autoclavizat
- mortarul pentru tencuiala se va prepara conform "Instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea de zidarie si tencuiala" indicativ C17-82, iar executarea tencuielilor se va face conform "Normativ pentru executarea tencuielilor umede groase si subtiri" indicativ NE 001-96;

11.CONTROLUL CALITATII

Controlul calitatii zidariilor va tine seama de:

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

-abateri limita ale elementelor de zidarie in conformitate cu SR EN 1996-1-1:2022:

SC MSKONCEPT ARHISTUDIO SRL

Str. Tudor Vladimirescu nr. 15 Bis, mun.Calarasi, jud.Calarasi

Email: arhistudio@mskoncept.com



	- cu latura incaperii > 300 cm	□ 20	
4	La dimensiunile partiale in plan(nise, spaleti, etc)	□ 20	-
5	La dimensiunile in plan ale intregii cladiri	□ 50	Cu conditia ca denivelarile unui planseu sa nu depaseasca 15 mm
6	La dimensiunile verticale: a. pentru ziduri din caramida, din blocuri mici de beton cu agregate usoare: - pentru un etaj	□ 20	
	- pentru intreaga cladire(cu max 5 niveluri)	+ 50 - 20	
	b.pentru ziduri din placi si fasii de ipsos - pentru un etaj	□ 20	
	- pentru inteaga cladire (cu 2 niveluri executate din blocuri mici)	□ 30	
7	La dimensiunea rosturilor dintre caramizi, blocuri sau placi: - rosturi orizontale	+ 5 - 2	La stalpi portanti cu sectiunea □ 0,1m ² abaterile limita se micsoreaza cu 50 %
	- rosturi verticale	+ 5 - 2	
	- rosturi la zidarii aparente	□ 2	
8	La suprafete si muchii: La planeitatea suprafetelor:		
	- pentru ziduri portante	3 mm/m	Maxim 10 mm pentru camera
	- pentru ziduri neportante	2 mm/m	
	- pentru zidarie aparenta, la pereti portanti si neportanti	5 mm/m	
	La rectiliniaritatea muchiilor: - pentru ziduri portante	2 mm/m	Cel mult 20 mm pe lungimea neintrerupta a zidului

	- pentru zidarie aparenta, la pereti portanti si neportanti	1 mm/m	Cel mult 10 mm pe lungimea neintrerupta a zidului
	La verticalitatea suprafetelor si muchiilor: - pentru ziduri portante	3 mm/m	Cel mult 10 mm pe etaj si cel mult 30 mm pe intreaga inaltime a cladirii
	- pentru ziduri neportante	2 mm/m	Cel mult 10 mm pe etaj

SC MSKONCEPT ARHISTUDIO SRL

Str. Tudor Vladimirescu nr. 15 Bis, mun.Calarasi, jud.Calarasi

Email: arhistudio@mskoncept.com



	- pentru zidarie aparenta, la pereti portanti si neportanti	2 mm/m	Cel putin 5 mm pe etaj si cel mult 20 mm pe intreaga inaltime a cladirii				
9.	Abateri fata de orizontala a suprafetelor superioare ale fiecarui rand de caramizi sau blocuri:		Cel mult 15 mm pe toata lungimea neintrerupta a peretelui				
	a. pentru zidarii din caramida, blocuri ceramice si blocuri mici de beton cu agregate usoare:	2 mm/m					
	- pentru ziduri portante	3 mm/m	Cel mult 20 mm pe toata lungimea neintrerupta a zidului				
	- pentru ziduri neportante	4 mm/m	Cel mult 15 mm pe toata lungimea neintrerupta a zidului				
	b. pentru pereti din blocuri mici si placi de beton celular autoclavizat:	6 mm/m	Cel mult 20 mm pe toata lungimea nintrerupta a zidului				
	- pentru ziduri neportante	3 mm/m	Cel mult 20 mm pe toata lungimea nintrerupta a zidului				
10	La coaxialitatea zidurilor suprapuse:	□ 10	Cel mult 20 mm pe toata lungimea nintrerupta a zidului				
	- dezaxarea de la un nivel la urmatorul						
	- maxima pe intreaga constructie	□ 30	Cel mult 30 mm dezaxare maxima cumulata, pe mai multe niveluri				
11	La rosturile de dilatatie, tasare si antiseismice:						
	- la latimea rostului	+ 20 - 10	-				
	- la verticalitatea muchiilor rosturilor	2 mm/m	Cel mult 20 mm pentru inteaga inaltime a cladirii				
La dimens. peretilor		La goluri	La dimens. in plan incaperii	La dimens. ale dimensiunilor pariale in	La dimens. In plan ale	La dimensiunile Verticale	La dimens. rosturilor dintre caramizi sau blocuri

SC MSKONCEPT ARHISTUDIO SRL

Str. Tudor Vladimirescu nr. 15 Bis, mun.Calarasi, jud.Calarasi

Email: arhistudio@mskoncept.com



Din blocuri mici si din placi de BCA						plan(nise, spaleti)	intregii cladiri	Pt pereti din blocuri mici si placi de BCA				
L=125mm	L=180mm	L=240mm		Cu latura incap. 300cm	Cu latura incap. = 300cm	610mm	650 mm	Pentru un etaj	Pentru intreaga cladire	Rostur orizontale	Rostur verticale	rosturi la zidarii aparente
64 mm	65 mm	68mm	620 mm	615 mm	620 mm			620 mm	+30mm -20mm	+5mm -2mm	+5mm -2mm	62 mm

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

- rezistenta mortarului
- numarul de straturi aplicate si grosimile respective
- aderenta la suport
- planeitatea si corectitudinea muchiilor
- dimensiunile, pozitiile elementelor decorative si corectitudinea executarii acestora

12. RECEPTIA LUCRARILOR

Pentru controlul calității lucrărilor executate si receptia lor se vor avea în vedere următoarele acte normative, ce reglementează această activitate :

- norme privind cuprinsul și modul de întocmire, completare și păstrare a cărții tehnice a construcțiilor;
- normativ pentru verificarea calității și receptia lucrărilor de construcții și instalații aferente, C56-2002 ;
- instrucțiuni pentru verificarea calității și receptia lucrărilor ascunse la construcții și instalații aferente, C56-2002;
- Legea 10/1995;

13. TESTE SI CARACTERISTICI

1. Toate materialele vor fi in conformitate cu standardele relevante din punct de vedere al calitatii, dimensiunilor, rezistentei, etc.

14. ASIGURAREA CALITATII

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

- a. dimensiunea si calitatea materialelor
- b. materialele folosite in lucrari vor avea certificate de calitate, in caz contrar, inainte de punerea in opera, materialele vor fi testate de un laborator agreat.
- c. procentul de fractiuni de BCA folosit in lucrare nu va depasi 15% din numarul total de blocuri folosite
- d. grosimea zidariei netencuite
- e. grosimea mortarului in rosturile orizontale si verticale
- f. umplerea rosturilor cu mortar
- g. teserea zidariei, in cimp, la colturi, intersectii si ramificatii
- h. planeitatea suprafetei zidariei si rectiliniaritatea muchiilor
- i. verticalitatea suprafetelor si a muchiilor
- j. dimensiunea incaperii, marimea golurilor pentru usi, ferestre,alte goluri mentionate in planse

k. aliniamentul stîlpilor și a peretilor, conexiunea dintre peretele de zidarie cu structura: placi, grinzi, ancore de oțel...;

15. LUCRARI EXECUTATE IN PERIOADE CALDE SI PERIOADE DE TIMP FRIGUROS

Prezenta apei în mortar este necesară la punerea în opera a mortarului. Se vor lua măsuri speciale pentru evitarea uscării prea rapide a mortarului, în special pe perioada de timp calduros. Toate blocurile de BCA vor fi umezite înainte de punere în opera, pentru a preveni absorbția apei din mortar, și de asemenea și pentru a îndepărta praful de pe suprafața BCA –ului în contact cu mortarul, excepție făcând perioada de timp friguros.

Toate lucrările de zidarie vor fi suspendate pe perioada de timp friguros (sub + 3 °C) dacă nu sunt aplicate metode adecvate de protecție.

Măsuri de protecție pe perioada de timp friguros:

- să fie utilizat numai mortar bazat pe ciment și var,
- temperatura mortarului la ieșirea din malaxor să nu depășească +50C.
- Blocurile de BCA trebuie să aibă +50C la momentul punerii în opera.

Toate elementele de zidarie vor fi protejate termic imediat după execuție cu materiale izolante, ca de exemplu: panouri, foaie de cort, și foaie de polistiren

16. MĂSURINTS ȘI PSI

La executarea lucrărilor de confecționare și montare a oțelului beton se vor avea în vedere următoarele acte normative ce reglementează aceste cerințe :

- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții ord. MLPAT 9/N/15.III 1993.
- Norme tehnice de proiectare și realizarea construcțiilor privind protecția la acțiunea focului P118/99

+ MP 008-00.

- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor; Legea 307/2006.
- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații, C300-94, (BC 9-94).
- Orice alt act/protocol care reglementează și stabilesc măsuri NTS și PSI stabilit între antreprenor și investitor pentru lucrările ce se execută în incinte de folosință comune.
- Legea 307/2006 – “Apararea împotriva incendiilor”
- Legea 319/2006 – “Siguranța și sănătatea în muncă”

17. OBSERVAȚIE

1. Proiectantul își rezervă dreptul completării și modificării prezentului caiet în condițiile

oferirii unor solutii din partea executantului propuse spre aprobare si insusite precum si in cazul implementarii in timp util a altor solutii noi eficiente economic.

2. Prezentului caiet de sarcini i se pot atasa sau nu anexe nenumotate pentru operativitatea consultarii continand tolerante, abateri admisibile, extrase din „Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente” C56-85.

2. COMPARTIMENTARI DIN GIPS-CARTON

Documentatia de ofertare va fi insotita de Acordul Tehnic pentru toate obiectele ofertei. Acordul tehnic, conform legii nr. 10 / 1995 - privind calitatea în constructii, este documentul prin care se stabileste aptitudinea produselor, procedeele si echipamentelor pentru a fi utilizate la realizarea constructiilor.

Acordul tehnic se acorda de Comisia de Acord Tehnic în Constructii din Ministerul Lucrărilor Publice si Amenajării Teritoriului, pe baza documentatiei de acordare elaborată de unitatile acreditate în acest scop, precum si a dosarelor tehnice puse la dispozitie de solicitanti.

Peretii despartitori din gips carton ofera un nivel ridicat de protectie fonica si termica pentru obtinerea careia altfel ar fi necesari pereti clasici, masivi si grei.

Acesti pereti sunt din punct de vedere acustic constructii mici, modulatori, care prin intermediul unui strat elastic atenuaza energia sonora incidenta.

Caldura care se pierde prin ferestre, pereti exteriori, acoperisuri subsol trebuie înlocuită.

Peretii despartitori si plafoanele din gips carton au proprietati excelente termoizolante, deoarece în spatiul liber interior contin un material termoizolator,

Suprafata peretelui se adapteaza pe deplin la temperatura camerei si din acest motiv devine imediat dupa încălzire calda si confortabila, mai ales termoplasticile obtinute prin placare cu polistiren sau fibra minerala se preteaza la o aplicare usoara. Materia prima de baza pentru gips carton este gipsul. Amestecatoare specializate prepara din gipsul pulbere o pasta fluida si omogena de gips, care este distribuită uniform printr-un dispozitiv, pe foaia de carton ce se deplaseaza prin translatie pe masa de formare.

Peste stratul de pasta de gips obtinut pe masa de formare se aplica alta foaie de carton desavârsindu-se astfel îmbracarea completa a miezului de gips cu carton. Placa de gips-carton înca moale parcurge, pentru întarire, o banda de transport până la taietorul care debiteaza placile. Apoi acestea sunt conduse la uscator, unde excedentul de apa este îndepartat.

Domenii de utilizare: pardoseli uscate, pereti despartitori, plafoane, protectie la foc.

Definirea peretilor. Peretii din gips carton cu schelet simplu sau dublu sunt pereti interiori despartitori neportanti care se monteaza în santier. Functiunile de rezistenta si fizică a constructiilor rezulta din conlucrarea scheletului din profile de tablă de otel cu placarea din placi de gips carton si straturile izolatoare, pozate functie de necesitati. Suplimentar, peretii pot suporta si încărcarile obiectelor agatate.

Domenii de utilizare. Peretii cu schelet se pot folosi în amenajarile interioare la cladirile civile (inclusiv încăperi umede). Nu se pot utiliza în spatii tehnologice umede, în aer liber în constructii zootehnice, în spatii cu temperaturi mari permanent peste 50° C.

Realizarea peretilor - montajul – OPERATII.

- masurarea si trasarea pe planseul portant a axelor peretilor, a scheletelor autoportante, a usilor si a altor deschideri
 - aceeaasi operatie pe pereti
 - aceeaasi operatie pe tavane
 - se fixeaza suprafata suport pentru profilele de contur
 - înainte de începerea montarii profilelelor de contur, pe acestea se lipesc benzi de etanseizare sau se realizeaza etansarea cu alte procedee
 - planseele de rezistenta care prezinta denivelari mari vor fi egalizate înaintea montarii profilelelor mai sus mentionate
 - se montează profilele verticale în profilele de contur
 - se începe montarea placilor pe una din fetele peretelui
 - prima placa de gips carton se pozeaza partial pe schelet si se fixeaza cu ajutorul nivelei cu bula de aer
 - se fixează în continuare pe schelet cu ajutorul suruburilor de montaj rapid evitându-se tensionarea placii
 - se monteaza în acelasi mod urmatoarele placi
 - distanta de la scheletul de sustinere la elementele de completare din zona peretelui nu trebuie sa depaseasca aproximativ 52 cm.
 - în cazul placarii duble, al doilea rând de placi va fi însurubat dupa primul rând decalarea îmbinarilor libere, prin intermediul montarii de profile.
 - daca se monteaza cadre, este necesara montarea de profile suplimentare pe ambele laturi ale acestor cadre; rezistenta acestor profile se orienteaza, pe de o parte, dupa constructia peretelui, pe de alta parte dupa înaltimea peretelui dupa marimea si greutatea canatului de usa.
- profilele de usi se monteaza pe întreaga înaltime a peretilor si se fixeaza foarte strâns de profilul de contur inferior si superior prin patrunderea unul într-altul, profilele verticale trebuie sa suporte o greutate de 25 kg a canatului de usa la înăltime de pâna la 2,80 m pentru încăpere, precum si greutati ale canatului de usa de pâna la 50 kg;
- în cazul unor înaltimi mai mari ale peretilor, se vor utiliza profile de rigidizare de cel puțin 2 mm.
 - spacluirea placilor din gips - carton poate demara numai după consumarea tuturor tensiunilor semnificative, cum ar fi, de exemplu, cele din actiunea umiditatii sau a temperaturii. Se presupune o temperatura a incintei de montaj si a constructiei de cel puțin 5 ° C; umiditati exagerate ale aerului (în comparatie cu conditiile ulterioare de utilizare) în timpul spacluirii, precum si deshidratarea rapida sau încălzirea în scopul uscării pot duce la formarea de fisuri.

- rosturile placilor gips carton au, în mod obisnuit, muchii semirotunde si se spacluiesc fără straihuri de acoperire a rosturilor.
- în cazul introducerii unor benzi de acoperire a rosturilor din hârtie sau din împâslitura din fibra de sticla, este posibila si spacluirea cu umplutură pentru rosturi.
- în cazul în care apare necesitatea ca spacluirea sa fie slefuită, trebuie evitata aparitia asperităților pe carton (sa nu se zgârie cartonul).
- în cazul racordarilor la alte elemente de constructie, se vor introduce benzi de separatie.
- rosturile de dilatație în suport se vor executa prin constructia completa a peretelui cu scheleti.
- în cazul unor cerinte speciale privind suprafata (de exemplu : lacuri cu luciu puternic sau dungi luminoase) este indispensabila spacluirea întregii suprafete.

Tratamentul suprafetelor

- placile din gips-carton si placile de protectie contra incendiilor sunt compatibile cu aproape toate tipurile de straturi de acoperire uzuale pentru interiorul încăperilor, cum ar fi:
lacuri si vopsele de dispersie, aplicari de tapete, placute, straturi textile si altele asemenea.
- nu este indicata folosirea colorantilor pe baza de silicati sau var.
- pentru aplicarea ulterioara a unor straturi suplimentare de tencuiala, substante minerale sau rasini artificiale, sunt necesare tratamente preliminare, cum sunt aplicarea de puncti de lipire sau aplicarea de grunduri.

PERETI GK CU CADRU DE METAL

Generalitati:

- Sarcinile se preiau din planuri, în masura în care lucrarea executata are corespondență în planuri. Daca astfel de planuri nu sunt întocmite, sarcina de lucru trebuie determinata prin masuratori.
- Dimensiunile si greutatea se rotunjesc la doua zecimale, dacă nu este prevazut altceva în caietul de sarcini.
- La baza executarii sarcinilor trebuie sa se afle dimensiunile constructiei (de exemplu, dimensiunile constructiei "la rosu").
- Prelucrarea colturilor peretilor nu se achita separat.

Specificatii:

Pereti cadru ca pereti de montaj , neportanti, constructie din profile zincate C si U din tabla de otel, grosimea tablei - cel putin 0,6 mm si stantari pentru instalatiile electrice si de tehnica casnica. Racordurile inferioare si laterale se executa numai folosind un strat intermediar, foarte bine fixat. Racordul superior la tavanele de orice tip cu strat intermediar, foarte bine fixat. Izolatie lipita, un singur strat de suport de fibre minerale, etanse. In pretul unitar sunt incluse toate dotarile colturilor cu materiale de protectie a colturilor si muchiilor si toate

rostuirile rezistent-elastice ale racordurilor.

La executia peretilor pe care urmeaza a se monta instalatiile trebuie folositi, în cazul chiuvetelor, vaselor de WC suspendate si pisoarelor, exclusiv suporti universali ai producatorilor. Trebuie sa se tina seama de elementele de montaj recomandate de producatori pentru bai.

Pentru a izola zgomotele de curgere a apei, sistemul de conducte trebuie despartit de perete printr-un strat de cauciuc, pâsla sau ceva asemanător, iar tevile trebuie captusite. Conductele de apa rece trebuie învelite pentru izolare fonica dar si împotriva formarii de condens. Tevile de cupru neizolate nu trebuie sa se afle în contact cu elemente zincate din perete.

Orificiile pentru prize si pentru dozele de derivatie trebuie executate cor spunzator planurilor pentru instalatiile electrice respectiv în conformitate cu indicatiile electricianului.

Tipuri de pereti propusi in acest proiect:

Pereti cadru GKBI, rezistent la umezeala 2 x 12,5, Vata 50mm, d= 100mm,EI 30 min

Perete din cadre de metal format din:

- constructie simpla de cadre din profile CW zincate de 75/50/06 mm, distanta între axe 60 cm si profile UW de 75/40/06 mm; montaj inclusiv a racordurilor aferente, puternic consolidata cu dibluri potrivite cât si prin folosirea de banda izolanta/chit.
- spatiu intermediar umplut cu material izolant din fibre minerale (clasa de material A 1, greutatea 30 kg/mc); materialul izolant trebuie aplicat astfel încât sa nu existe pericolul de alunecare.
- căptusirea pe fiecare parte cu placi gips carton de 1 x 12,5 mm GKBI hidrofula ;
- consolidarea cu bulonuri de executie rapida; rosturile de placi si capetele de suruburi trebuiesc acoperite cu o masa de spacluire care sa formeze un strat izolant.

Izolatie:	50 mm/30 kg/mc
Captusirea cu placa:	1 x 12,5 mm GKBI hidrofula pe fiecare parte
Greutatea peretelui:	28 kg/mp
Grosimea peretelui:	100 mm

Descriere succinta

Panourile normale, rezistente la umezeala, rezistente la foc sunt produse de finisaj pentru interior realizate in acord cu cerintele de calitate impuse de legea 10 / 95 si SR EN 520+A1:2010

Impreuna cu o structura adecvata de sustinere panourile se utilizeaza la interiorul constructiilor pentru realizarea de plafoane suspendate nedemontabile cu sau fara tratamente acustice.

Panourile sunt realizate dintr-un amestec omogen de ipsos, fragmente de fibre minerale uniform dispersate in masa amestecului, diversi aditivi si materiale de adaos si un invelis din carton tratat.

Identificarea produselor

Panourile din gips-carton se livreaza pe europaleti dubli, protejate cu folie din polietilena, fiecare ambalaj purtand o eticheta adeziva pe care sunt mentionate, in original si in limba romana date referitoare la:

- denumirea producatorului
- denumirea comerciala a produsului
- tipul panoului
- codul de identificare
- dimensiuni
- greutatea specifica
- standardul de referinta, numarul de panouri continute
- data fabricatiei si numarul lotului
- instructiuni succinte referitoare la manipulare

Fiecare livrare va fi insotita obligatoriu de un certificat de calitate aferent lotului de fabricatie.

Domenii acceptate de utilizare in constructii

Panourile din gips carton impreuna cu o structura de sustinere adecvata, formata din profile de tabla de otel zincata sunt destinate realizarii compartimentarilor, plafoanelor suspendate nedemontabile obisnuite, rezistente la foc, rezistente la umezeala, cu sau fara tratamente acustice, situate in interiorul constructiilor sau pentru placari uscate realizate in fata a unor pereti masivi, nefinisati, cu sau fara tratament acustic.

Panourile pot fi utilizate in toate zonele climatice sau seismice din Romania, in incaperi amplasate la nivelurile curente ale cladirilor inclusiv mansarde, poduri sau subsoluri cu umiditate de cel mult 70% la temperaturi de $10 \div 30^{\circ}\text{C}$. La o umiditate de peste 70% sau la pereti ce urmeaza a fi placati cu diverse protectii, se vor utiliza numai panouri cu rezistenta sporita la umezeala.

Produsele nu vor fi expuse timp indelungat temperaturilor mai mari de 50°C sau sub 0°C .

Rezistenta mecanica si stabilitate

Panourile din gips-carton nu influenteaza cerinta dar vor prezenta rezistente mecanice corespunzatoare domeniilor de utilizare acceptate. Rezistenta la incovoiere in sens transversal de 280 N iar cea in sens longitudinal de peste 600 N.

Fiind elemente de constructie cu o masa redusa (densitate volumetrica cca. 800 Kg / mc) panourile genereaza o solicitare redusa a elementelor de constructie pe care se monteaza. In exploatare – chiar si in conditii limita – deformarea elementelor de constructie ca efect al

utilizarii panourilor fonoabsorbante este nesemnificativa.

Siguranta in exploatare

Siguranta in exploatare a lucrarilor realizate cu panouri de gips-carton este asigurata prin modul judicios de conceptie al intregului ansamblu si este conditionata de respectarea instructiunilor producatorului referitoare la modul de punere in opera a acestora.

Sistemul de montare a placilor si panourilor in structura de sustinere nu permite desprinderea acestora in conditiile unei exploatare normale si a respectarii instructiunilor producatorului si furnizorului referitoare la punerea in opera. Prin proiectarea si montarea corecta a peretilor de compartimentare, a placajelor (tencuielilor uscate) si a plafoanelor suspendate, panourile din gips-carton nu se pot desprinde sub efectul cumulat al solicitarilor interne si externe.

La executia lucrarilor precum si in fazele de conceptie trebuie respectate prevederile normativului NP068-2002 "Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare".

Securitate la incendiu

Panourile din gips carton se incadreaza in clasa de reactie la foc A2-s1-d0, practic neinflamabile conform SR EN 13501-1:2019 si precizarilor din P118/1999.

Igiena, sanatate si mediu

Panourile din gips-carton nu contin materiale radioactive sau toxice ori alte elemente daunatoare sanatatii oamenilor sau integritatii mediului inconjurator. Ele corespund integral conditiilor formulate in NP 008/1997 "Normativ privind igiena compozitiei aerului in spatii cu diverse destinatii, in functie de activitatile desfasurate in regim de iarna – vara" precum si a ordonantei nr.195/2005 privind protectia mediului. Panourile fonoabsorbante au un aport sensibil la realizarea unui microclimat sanatos, prin preluarea temporara a excesului de umiditate sau eliberarea rapida a acestuia, in cazul uscarii aerului. In acelasi timp finisajele din gips carton au o conductivitate termica scazuta, panourile fiind incluse in categoria materialelor "calde" ce creaza o ambianta confortabila.

Materia prima de baza gipsul, este un produs natural care nu prezinta pericol pentru sanatate la fabricare prelucrare sau in timpul utilizarii.

Economia de energie si izolare termica

Panourile din gips-carton puse in opera ca atare nu contribuie la sporirea izolatiei hidrofuge a incaperilor.

Prin prezenta panourilor de vata minerala, cu o conductivitate termica de 0035 – 0,04 W/m2K0 montate intre panouri si caserate pe intradosul panourilor, peretii de compartimentare si plafoanele suspendate contribuie la sporirea izolatiei termice a incaperilor si la realizarea unor economii de energie.

Protectia impotriva zgomotului

Panourile de gips-carton obisnuite, rezistente la foc sau la umezeala au un bun nivel al absorbtiei fonice si se comporta foarte bine din acest punct de vedere.

Durabilitatea si intretinerea

Calitatea deosebita a elementelor ce intra in componenta panourilor gips-carton precum si controlul produselor finite efectuat de catre compartimentele de verificare si control abilitate ale producatorului vor permite asigurarea unei durabilitati de cel putin 10 ani, cu conditia respectarii recomandarilor producatorului referitoare la modul de transport, depozitare, punere in opera si utilizare.

Intretinerea produselor de gips-carton se face prin spalare cu buretele umezit (cu detergent) si stergere cu material textil, moale uscat. Produsele pot fi revopsite numai prin aplicarea vopselei cu trafaletul (pentru pastrarea calitatilor acustice la panourile fonoabsorbante).

Panourile rezistente la umezeala pot fi placate cu faianta sau alte materiale ce utilizeaza tehnologii umede.

Fabricatia si controlul

Panourile din gips carton se produc pe baza normelor tehnice proprii producatorului, pe linii tehnologice performante, in conditii care permit reproductibilitatea performantelor aferente domeniilor de utilizare preconizate, in concordanta cu standardul SREN 520:2005. La panourile fonoizolante se utilizeaza doua procedee de realizare a perforatiilor prin strapungere sub presiune si prin strapungere cu burghiul.

Pe parcursul intregului proces tehnologic se efectueaza un control riguros al calitatii atat asupra materiilor prime utilizate si respectarii parametrilor tehnologici cat si asupra produselor finite, control efectuat in conformitate cu Manualul de Asigurare a Calitatii propriu producatorului.

Controlul extern al calitatii se efectueaza periodic, de cel putin doua ori pe an, prin intermediul laboratoarelor neutre autorizate pentru acest gen de lucrari.

Punerea in opera

Punerea in opera a panourilor din gips carton se efectueaza in conformitate cu instructiunile producatorului, pe baza unui proiect. Punerea in opera se efectueaza de catre personal calificat si instruit corespunzator, cu respectarea regulilor specifice acestor categorii de lucrari.

Producatorul ofera asistenta tehnica de specialitate, colaborari in selectarea solutiilor de ansamblu, atat din punct de vedere constructiv cat si din cel al performantelor fizico – mecanice.

Punerea in opera a panourilor se efectueaza pe structuri metalice recomandate de producator si agrementate in tara.

Etapele succesive de punere in opera a panourilor sunt:

- punerea in opera se face incepand de la mijlocul incaperii
- panourile vor fi pozitionate cu lungimea paralela cu caderea luminii
- panourile vor fi lipite intre ele numai cu adeziv potrivit tipului de panou si tipului lucrarii.
- nu vor fi lasate spatii goale intre panouri
- panourile se fixeaza de profilele de sustinere la intervale de cel mult 920 mm cu suruburi autofiletante de 25 mm la interax de 170 mm
- fixarea cu suruburi se face mai intai pe laturile transversale si apoi pe cele longitudinale
- panourile nu se fixeaza pe profilele perimetrice(de sprijin)
- suprafetele de plafon mai mari de 100 mp sau mai lungi de 10 m vor fi prevazute cu rosturi de dilatare
- pentru finisare prin vopsire se va utiliza numai trafaletul si se vor respecta cu strictete instructiunile producatorului.

Conditii de conceptie

Panourile din gips-carton au fost realizate in conformitate cu prevederile standardelor in vigoare (SR EN 520+A1:2010) astfel incat sa fie respectate recomandarile si exigentele impuse de legea 10/1995 referitor la calitatea in constructii.

La elaborarea proiectelor de executie cu utilizarea produselor din gama panourilor din gips-carton se va tine seama de documentati tehnica a producatorului , precum si de urmatoarele: Dimensiunile maxime dintre punctele de fixare se determina tinand seama de incarcările date de sarcinile corespunzatoare procesului de exploatare in conformitate cu prevederile standardelor: SR EN 1990:2004/NA:2006 - "Clasificarea si gruparea actiunilor pentru constructii civile si industriale"; SR EN 1991-1-1:2004 "Greutati tehnice si incarcari permanente" si SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 " Incarcari datorita procesului de exploatare"; "Normativ de siguranta la foc a constructiilor" – indicativ P118- 1999.

- Pentru satisfacerea cerintelor termo-tehnice si de economie de energie vor fi avute in vedere prevederile " Instructiunilor privind calculul necesarului de caldura", precum si prevederile normativului C107/2005
- Pentru asigurarea cerintelor acustice vor fi respectate prevederile standardelor SR 6156:2020 "Acustica in constructii. Protectia impotriva zgomotului in constructii civile si social – culturale" SR 10009:2017/C91:2020 "Acustica urbana. Limite la nivelul de zgomot" SR 12025-2:2020 "Acustica in constructii. Efectele vibratiilor asupra cladirilor. Limite admisibile",normativele C125/2013 "Normativ privind acustica in constructii si zone urbane";NP014/1996 "Protectia impotriva zgomotului "

In cazul in care se impune o ventilatie a spatiilor solutiile se vor corela prin proiect de la caz la caz.

Conditii de fabricare

Panourile si placile din gips-carton se realizeaza conform normelor tehnice proprii

producatorului astfel incat structurile realizate cu ajutorul lor sa corespunda conditiilor impuse prin normativul. Calitatea constanta a produselor este garantata prin sistemul implementat de asigurare a calitatii .

Conditii de livrare

Panourile din gips-carton se livreaza pe europaleti dubli, ambalate in folie de polietilena, fiecare ambalaj purtand o eticheta cu specificatiile mentionate in prezentul caiet de sarcini.

Fiecare livrare va fi insotita de un certificat de calitate, aferent lotului de fabricatie, de declaratia de conformitate a produsului cu Acordul Tehnic eliberat pentru acesta, potrivit prevederilor standardului SR EN ISO/CEI 17050-2:2005, precum si de instructiuni de utilizare, in limba romana.

Depozitarea produselor se face in conformitate cu prevederile producatorului.

3. TAVANE SUSPENDATE DIN GIPS-CARTON – EI30

Generalitati tehnice:

Conform normativului de proiectare seismica P100-1/2013, plafoanele suspendate (denumite popular si tavane false) sunt componente nestructurale din categoria A4 (bCNS=1, qCNS=2.50) care trebuie sa respecte o serie de cerinte specifice.

Extrase din normativul mai sus mentionat, cele mai importante sunt:

- Structura de sustinere a placilor din gips carton trebuie sa asigure rezistenta si stabilitate la principalele actiuni (seism orizontal si vertical, presiuni interioare, permanente);
- Plafoanele cu suprafata ≥ 250 m² vor fi divizate in zone cu suprafata ≤ 250 m² prin rosturi de separare sau prin pereti dezvoltati pe toata inaltimea etajului. Se poate renunta la aceasta masura daca se demonstreaza prin calcul ca sistemul de fixare poate prelua integral deplasarile laterale ale tavanului;
- Se vor prevedea masuri pentru a permite deplasarea libera a tavanului in vecinatatea capetelor de sprinklere sau a altor piese care traverseaza tavanul;
- In cazul in care tavanul are cote de nivel diferite, stabilitatea laterala a fiecarei zone va fi asigurata printr-un sistem propriu de blocare a deplasarilor laterale (contravantuiri);
- Conductele, canalele de ventilatie, cablurile electrice si alte elemente de instalatii nu vor fi fixate de tavanul fals suspendat din gips carton.

Tavanele care folosesc bride reglabile nu au nevoie de contravantuiri, datorita inaltimii mici pe care o poate asigura acest sistem de suspendare.

Plafoanele suspendate care sunt construite cu ansambluri de suspendare nonius si racord de suspensie (tiranti), adica cele care asigura o inaltime de suspendare mai mare de 25 cm, trebuiesc asigurate la miscari orizontale.

In situatiile in care inaltimea maxima de suspendare a plafonului este in intervalul 1.50 – 2.0 m, tavanele din gips carton se pot contravantui folosind profile metalice (CD60*0.60mm, CW/UW

50, 75, 100*.60mm) dispuse in forma de X sau V. Acestea pot fi in sectiune simpla sau cheson (CW-UW). Prinderea la partea inferioara se va realiza numai de structura metalica secundara a plafonului, iar la partea superioara de structura de rezistenta a cladirii.

Daca inaltimea de suspendare a tavanului din gips carton este mai mare de 2.0 m atunci se impune proiectarea si constructia unei structuri metalice independente care sa poata prelua incarcările de la plafon si sa le transmita la structura de rezistenta a cladirii. Pentru optimizarea costurilor aferentei acestei structuri, se poate alege varianta in care acest ansamblu sa fie dispus la pas de aproximativ 5.0 m, astfel sa preia doar incarcările orizontale de la plafon. Restul incarcărilor verticale pot fi preluate de sistemul de suspendare tip Nonius sau Racord de suspensie.

In acest caz, plafonul va avea doua tipuri de ansambluri de suspendare: brida reglabila (pentru

fixare pe profil metalic) si Nonius/Tiranti.

Un aspect important la proiectarea si constructia acestei structuri metalice este pozitionarea profilului metalic. Acesta trebuie sa fie directionat perpendicular pe profilele secundare CD60 ale tavanului gips carton.

Un alt criteriu care stabileste modalitatea de contravantuire a plafoanelor suspendate este arhitectura acestora.

In cazul tavanelor izolate, sistemul de contravantuire va fi dispus pe ambele directii principale dupa cum urmeaza: perimetrul va fi contravantuut pe zonele de colt si intermediar la pas de 5.0m; zona centrala a plafonului va fi contravantuuta la pas de 5.0m.

In cazul plafoanelor izolate care au o latura fixata rigid de structura cladirii la nivelul structurii CD60/UD30 (sau de alte elemente nestructurale cu capacitate de preluare a fortelor orizontale) se vor dispune contravantuiri doar pe directie paralela cu latura rigida, dupa acelelasi criterii descrise mai sus.

In cazul plafoanelor cu doua laturi fixate rigid, atunci plafonul respectiv va fi contravantuut functie de lungimile plafonului. Daca lungimile perpendiculare pe laturile fixate rigid sunt mai mari de 5...7m, atunci sistemul de contravantuire va fi dispus si pe aceste laturi. Mai multe detalii sunt prezentate in continuare.

Materiale:

- Placi de gips carton 12,5mm GKB Tip A; (alcatuire tavan = 2 x placi standard)
- Structura din profile zincate C si U din table de otel, grosimea tablei -cel putin 0,6mm;

Descriere succinta

Panourile normale, rezistente la umezeala, rezistente la foc sunt produse de finisaj pentru interior realizate in acord cu cerintele de calitate impuse de legea 10 / 95 si SR EN 520+A1:2010

Impreuna cu o structura adecvata de sustinere panourile se utilizeaza la interiorul constructiilor pentru realizarea de plafoane suspendate nedemontabile cu sau fara tratamente acustice. Panourile sunt realizate dintr-un amestec omogen de ipsos, fragmente de fibre minerale uniform dispersate in masa amestecului, diversi aditivi si materiale de adaos si un invelis din carton tratat.

Identificarea produselor

Panourile din gips-carton se livreaza pe europaleti dubli, protejate cu folie din polietilena, fiecare ambalaj purtand o eticheta adeziva pe care sunt mentionate, in original si in limba romana date referitoare la:

- denumirea producatorului
- denumirea comerciala a produsului
- tipul panoului
- codul de identificare
- dimensiuni
- greutatea specifica
- standardul de referinta, numarul de panouri continute
- data fabricatiei si numarul lotului
- instructiuni succinte referitoare la manipulare

Fiecare livrare va fi insotita obligatoriu de un certificat de calitate aferent lotului de fabricatie.

Domenii acceptate de utilizare in constructii

Panourile din gips carton impreuna cu o structura de sustinere adecvata, formata din profile de tabla de otel zincata sunt destinate realizarii compartimentarilor, plafoanelor suspendate nedemontabile obisnuite, rezistente la foc, rezistente la umezeala, cu sau fara tratamente acustice, situate in interiorul constructiilor sau pentru placari uscate realizate in fata a unor pereti masivi, nefinisati, cu sau fara tratament acustic.

Panourile pot fi utilizate in toate zonele climatice sau seismice din Romania, in incaperi amplasate la nivelurile curente ale cladirilor inclusiv mansarde, poduri sau subsoluri cu umiditate de cel mult 70% la temperaturi de $10 \div 30^{\circ}\text{C}$. La o umiditate de peste 70% sau la pereti ce urmeaza a fi placati cu diverse protectii, se vor utiliza numai panouri cu rezistenta sporita la umezeala.

Produsele nu vor fi expuse timp indelungat temperaturilor mai mari de 50°C sau sub 0°C .

Rezistenta mecanica si stabilitate

Panourile din gips-carton nu influenteaza cerinta dar vor prezenta rezistente mecanice corespunzatoare domeniilor de utilizare acceptate. Rezistenta la incovoiere in sens transversal de 280 N iar cea in sens longitudinal de peste 600 N.

Fiind elemente de constructie cu o masa redusa (densitate volumetrica cca. 800 Kg / mc)

panourile genereaza o solicitare redusa a elementelor de constructie pe care se monteaza. In exploatare – chiar si in conditii limita – deformarea elementelor de constructie ca efect al utilizarii panourilor fonoabsorbante este nesemnificativa.

Siguranta in exploatare

Siguranta in exploatare a lucrarilor realizate cu panouri de gips-carton este asigurata prin modul judicios de concepie al intregului ansamblu si este conditionata de respectarea instructiunilor producatorului referitoare la modul de punere in opera a acestora.

Sistemul de montare a placilor si panourilor in structura de sustinere nu permite desprinderea acestora in conditiile unei exploatari normale si a respectarii instructiunilor producatorului si furnizorului referitoare la punerea in opera. Prin proiectarea si montarea corecta a peretilor de compartimentare, a placajelor (tencuielilor uscate) si a plafoanelor suspendate, panourile din gips-carton nu se pot desprinde sub efectul cumulat al solicitarilor interne si externe.

La executia lucrarilor precum si in fazele de concepie trebuie respectate prevederile normativului NP068-2002 “Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare “ .

Securitate la incendiu

Panourile din gips carton se incadreaza in clasa de reactie la foc A2-s1-d0, practic neinflamabile conform SR EN 13501-1:2019 si precizarilor din P118/1999 .

Igiena, sanatate si mediu

Panourile din gips-carton nu contin materiale radioactive sau toxice ori alte elemente daunatoare sanatatii oamenilor sau integritatii mediului inconjurator. Ele corespund integral conditiilor formulate in NP 008/1997 “Normativ privind igiena compozitiei aerului in spatii cu diverse destinatii, in functie de activitatile desfasurate in regim de iarna – vara” precum si a ordonantei nr.195/2005 privind protectia mediului. Panourile fonoabsorbante au un aport sensibil la realizarea unui microclimat sanatos, prin preluarea temporara a excesului de umiditate sau eliberarea rapida a acestuia, in cazul uscarii aerului. In acelasi timp finisajele din gips carton au o conductivitate termica scazuta, panourile fiind incluse in categoria materialelor “calde” ce creaza o ambianta confortabila.

Materia prima de baza gipsul, este un produs natural care nu prezinta pericol pentru sanatate la fabricare prelucrare sau in timpul utilizarii.

Economia de energie si izolare termica

Panourile din gips-carton puse in opera ca atare nu contribuie la sporirea izolatiei hidrofuge a incaperilor.

Prin prezenta panourilor de vata minerala, cu o conductivitate termica de 0035 – 0,04 W/m2K0 montate intre panouri si caserate pe intradosul panourilor, peretii de

compartimentare si plafoanele suspendate contribuie la sporirea izolatiei termice a incaperilor si la realizarea unor economii de energie.

Protectia impotriva zgomotului

Panourile de gips-carton obisnuite, rezistente la foc sau la umezeala au un bun nivel al absorbtiei fonice si se comporta foarte bine din acest punct de vedere.

Durabilitatea si intretinerea

Calitatea deosebita a elementelor ce intra in componenta panourilor gips-carton precum si controlul produselor finite efectuat de catre compartimentele de verificare si control abilitate ale producatorului vor permite asigurarea unei durabilitati de cel putin 10 ani, cu conditia respectarii recomandarilor producatorului referitoare la modul de transport, depozitare, punere in opera si utilizare.

Intretinerea produselor de gips-carton se face prin spalare cu buretele umezit (cu detergent) si stergere cu material textil, moale uscat. Produsele pot fi revopsite numai prin aplicarea vopselei cu trafaletul (pentru pastrarea calitatilor acustice la panourile fonoabsorbante). Panourile rezistente la umezeala pot fi placate cu faianta sau alte materiale ce utilizeaza tehnologii umede.

Fabricatia si controlul

Panourile din gips carton se produc pe baza normelor tehnice proprii producatorului, pe linii tehnologice performante, in conditii care permit reproductibilitatea performantelor aferente domeniilor de utilizare preconizate, in concordanta cu standardul SREN 520:2005 La panourile fonoizolante se utilizeaza doua procedee de realizare a perforatiilor prin strapungere sub presiune si prin strapungere cu burghiul.

Pe parcursul intregului proces tehnologic se efectueaza un control riguros al calitatii atat asupra materiilor prime utilizate si respectarii parametrilor tehnologici cat si asupra

produselor finite, control efectuat in conformitate cu Manualul de Asigurare a Calitatii propriu producatorului.

Controlul extern al calitatii se efectueaza periodic, de cel putin doua ori pe an, prin intermediul laboratoarelor neutre autorizate pentru acest gen de lucrari.

Punerea in opera

Punerea in opera a panourilor din gips carton se efectueaza in conformitate cu instructiunile producatorului, pe baza unui proiect. Punerea in opera se efectueaza de catre personal calificat si instruit corespunzator, cu respectarea regulilor specifice acestor categorii de lucrari.

Producatorul ofera asistenta tehnica de specialitate, colaborari in selectarea solutiilor de ansamblu, atat din punct de vedere constructiv cat si din cel al performantelor fizico –

mecanice.

Punerea in opera a panourilor se efectueaza pe structuri metalice recomandate de producator si agrementate in tara.

Plafoanele suspendate se realizeaza in sistem nedemontabil pe structura metalica din profile incrucisate prin suprapunere cu ancorare si tije fixate in dibluri metalice sau piese de prindere adecvate planseului, dupa tehnologia de montaj a plafoanelor false

Suprafetele plafoanelor pot fi orizontale, plane dar si curbe raza minima fiind de 1200 mm, respectand regulile de montaj ale plafoanelor de gips carton.

Etapele succesive de punere in opera a panourilor sunt:

- punerea in opera se face incepand de la mijlocul incaperii
- panourile vor fi pozitionate cu lungimea paralela cu caderea luminii
- panourile vor fi lipite intre ele numai cu adeziv potrivit tipului de panou si tipului lucrarii.
- nu vor fi lasate spatii goale intre panouri
- panourile se fixeaza de profilele de sustinere la intervale de cel mult 920 mm cu suruburi autofiletante de 25 mm la interax de 170 mm
- fixarea cu suruburi se face mai intai pe laturile transversale si apoi pe cele longitudinale
- panourile nu se fixeaza pe profilele perimetrice(de sprijin)
- suprafetele de plafon mai mari de 100 mp sau mai lungi de 10 m vor fi prevazute cu rosturi de dilatare
- pentru finisare prin vopsire se va utiliza numai trafaletul si se vor respecta cu strictete instructiunile producatorului.

Conditii de conceptie

Panourile din gips-carton au fost realizate in conformitate cu prevederile standardelor in vigoare (SR EN 520+A1:2010) astfel incat sa fie respectate recomandarile si exigentele impuse de legea 10/1995 referitor la calitatea in constructii.

La elaborarea proiectelor de executie cu utilizarea produselor din gama panourilor din gips-carton se va tine seama de documentati tehnica a producatorului , precum si de urmatoarele: Dimensiunile maxime dintre punctele de fixare se determina tinand seama de incarcările date de sarcinile corespunzatoare procesului de exploatare in conformitate cu prevederile standardelor: SR EN 1990:2004/NA:2006 - "Clasificarea si gruparea actiunilor pentru constructii civile si industriale"; SR EN 1991-1-1:2004 "Greutati tehnice si incarcari permanente" si SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 " Incarcari datorita procesului de exploatare"; "Normativ de siguranta la foc a constructiilor" – indicativ P118- 1999.

- Pentru satisfacerea cerintelor termo-tehnice si de economie de energie vor fi avute in vedere prevederile " Instructiunilor privind calculul necesarului de caldura", precum si prevederile normativului C107/2005
- Pentru asigurarea cerintelor acustice vor fi respectate prevederile standardelor SR

6156:2020 “Acustica in constructii. Protectia impotriva zgomotului in constructii civile si social – culturale” SR 10009:2017/C91:2020 “Acustica urbana. Limite la nivelul de zgomot” SR 12025-2:2020 “Acustica in constructii. Efectele vibratiilor asupra cladirilor. Limite admisibile”,normativele C125/2013 “Normativ privind acustica in constructii si zone urbane”;NP014/1996 “Protectia impotriva zgomotului “

In cazul in care se impune o ventilatie a spatiilor solutiile se vor corela prin proiect de la caz la caz.

Conditii de fabricare

Panourile si placile din gips-carton se realizeaza conform normelor tehnice proprii producatorului astfel incat structurile realizate cu ajutorul lor sa corespunda conditiilor impuse prin normativul.Calitatea constanta a produselor este garantata prin sistemul implementat de asigurare a calitatii .

Conditii de livrare

Panourile din gips-carton se livreaza pe europaleti dubli, ambalate in folie de polietilena, fiecare ambalaj purtand o eticheta cu specificatiile mentionate in prezentul caiet de sarcini.

Fiecare livrare va fi insotita de un certificat de calitate, aferent lotului de fabricatie, de declaratia de conformitate a produsului cu Acordul Tehnic eliberat pentru acesta, potrivit prevederilor standardului SR EN ISO/CEI 17050-2:2005, precum si de instructiuni de utilizare, in limba romana.

Depozitarea produselor se face in conformitate cu prevederile producatorului.

4. PARDOSELI

Generalități

Prezentul capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru executarea de pardoseli.

Fiecare tip de pardoseală este alcătuită din:

- Îmbrăcămintă – strat de uzură – care este supusă direct tuturor sarcinilor și acțiunilor în exploatare.
- Stratul suport, care primește încărcarea de la îmbrăcămintă și o transmite elementelor de rezistență.

Toate rosturile de lucru și capetele libere ale plăcilor (trecherile spre dale, asfalt, zone de ieșire– spații închise) vor fi realizate prin montarea de corniere metalice stabile, zincate (grosime cel puțin 5 mm).

Standarde, normative

Legea nr. 10/1995 Privind calitatea în construcții;

GP-037-1998 Normativ privind proiectarea, executia si asigurarea calitatii pardoselilor la cladiri civile.;

Se vor verifica, pentru fiecare material pus în operă, caracteristicile prevăzute în standardele și normele tehnice de ramură (de producție) specificate în capitolele respective.

STAS 3430-82 Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Pardoseli. Clasificare

STAS 2560/1-1983 Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Pardoseli din piatră naturală sau artificială. Elemente geometrice

Condiții prealabile

Se va face controlul și recepția cantitativă a materialelor, înaintea punerii în operă. Se vor însuși instrucțiunile din cărțile tehnice ale materialelor de construcție.

Pentru toate materialele care intră în componența pardoselii, trebuie în prealabil să se verifice dacă au fost depozitate și manipulate în condiții care să evite orice degradare a lor;

Conducătorul tehnic al lucrării să verifice dacă au fost livrate cu certificate de calitate care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective;

S-au efectuat la locul de punere în operă încercările de calitate. Betoanele și mortarele pot fi introduse în lucrare numai dacă transportul este însoțit de documente din care să rezulte cu precizie caracteristicile fizice, mecanice și de compoziție.

Controlul materialelor întrebuințate, al dozajelor, al modului de execuție și al procesului tehnologic pentru executarea pardoselilor se va face pe toată durata lucrărilor.

Principalele verificări de calitate comune tuturor tipurilor de pardoseli sunt:

- Aspectul și starea generală
- Elementele geometrice (grosime, planitate, pante)
- Fixarea îmbrăcăminții pe suport
- Rosturile
- Racordarea cu alte elemente de construcție sau instalații
- Corespondența cu proiectul.

În cazul în care proiectul nu prevede linia de demarcație dintre două tipuri de pardoseli, din încăperi învecinate, aceasta va coincide cu proiecția pe pardoseală a mijlocului grosimii foii de ușă, în poziție închisă.

Pardoselile vor fi plane, orizontale și fără denivelări în aceeași cameră sau la trecerea dintr-o încăpere în alta.

Fac excepție: - în bai, pardoseala va avea pantă de 1% spre sifoanele de pardoseală;

Executarea fiecărui strat component al pardoselii se va face numai după recepția stratului anterior (șapa suport va fi recepționată de beneficiar + constructor și se consemnează acest lucru în proces verbal pentru lucrări ascunse).

Lucrări care trebuiesc terminate înainte de începerea lucrărilor de pardoseli:

Instalațiile electrice, sanitare, termice, ventilații etc.;

Efectuarea probelor pentru instalații;

Compartimentările interioare;

Lucrări care trebuiesc terminate înainte de realizarea îmbrăcăminții la pardoseli:

Tencuieli, inclusiv reparații la tencuieli ;
Zugrăveli și vopsitorii sau alte finisaje la pereți;
Montarea pragurilor;
Diversele străpungeri din planșeu, adâncituri mai mari, rosturi etc. se vor astupa sau chitui.
Armăturile sau sârmele ce ies din planșeu vor fi tăiate sau îndoite;
Conductorii care se montează în pardoseală vor fi acoperiți în grosimea strict necesară pentru protejarea lor;
Se va verifica dacă conductele instalațiilor electrice, sanitare, termice care străbat planșeul au fost izolate corect, pentru a exclude orice contact al conductelor cu planșeul și pardoseala.

Prevederi privind calitatea lucrării (abateri, sisteme de determinare a nivelului de calitate)

Sistemul calității

Realizarea unei calități corespunzătoare a pardoselilor trebuie să se înscrie în prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, precum și în seria de standarde SR EN ISO 9000 și EN 45000, referitoare la calitatea construcțiilor în general.

Astfel, sistemul calității în construcția pardoselilor trebuie să reprezinte ansamblul de structuri organizatorice, responsabilități, regulamente, proceduri și mijloace care concură la realizarea calității construcțiilor în toate etapele de concepere, realizare, exploatare și postutilizare a acestora.

Prin reglementări tehnice se stabilesc în principal condițiile minime de calitate cerute în construcții, precum și modul de determinare și verificare a acestora. În acest sens se prevăd:

- verificări ale proiectelor pentru executarea tipurilor de pardoseli;
- verificări pe parcursul executării lucrărilor de pardoseli;
- recepția pardoselilor
- urmărirea comportării în exploatare;
- întreținere, reparații și post-utilizări.

Verificări pentru asigurarea calității pe parcursul executării lucrărilor

Orice lucrare de execuție a unei pardoseli va fi începută numai după verificarea și recepționarea suportului, operații care se efectuează și se înregistrează conform prevederilor capitolelor respective inclusiv în ce privește realizarea elementelor geometrice.

Verificări de calitate la materiale

Toate materialele care intra în componența unei pardoseli se vor utiliza numai după ce s-au realizat următoarele operații.

- verificarea de către conductorul tehnic al lucrării a certificatelor de calitate care să confirme că sunt corespunzătoare normelor în vigoare;
- depozitarea și manipularea în condiții care să evite orice degradare a lor;
- efectuarea încercărilor de calitate la locul de punere în operă, dacă este cazul, la solicitarea proiectantului, a beneficiarului sau a organelor de control abilitate;

- respectarea soluțiilor din proiect, inclusiv a tehnologiilor de aplicare.

Verificări de calitate obligatorii pentru toate tipurile de pardoseli:

a) în timpul execuției:

- la stratul suport: se verifica ca abaterile de la planeitate să se încadreze în limitele admisibile.

- la straturile intermediare:

- pe parcursul executării lucrărilor se va urmări obținerea unui strat cu o grosime cât mai uniformă, care să se încadreze în limitele admise;

- se va efectua verificarea suprafeței șapei de egalizarea din punct de vedere al orizontalității, planeității, gradului de netezire și umidității după cum urmează:

- suprafața nu trebuie să prezinte asperități pronunțate, zgărieturi, neregularități, ciupituri, etc; eventualele rizuri, bavuri, aserități, se vor corecta printr-o ușoară slefuire manuală cu piatra de polizor; sub dreptarul de 2 m lungime se admit cel mult două unde cu săgeată maximă de 1 mm; atunci când suprafața stratului suport prezintă neregularități frecvente, întreaga suprafață, după frecarea cu piatra abrazivă, se va corecta printr-o gletuire subțire (maxim 1,5 cm) în cazul unor adăncituri izolate, este suficientă o chituire locală.
- se va efectua verificarea rezistenței mortarului utilizat (la zgărietura cu un cui să nu rămână urme mai adânci de 1 mm)
- umiditatea suprafeței trebuie să fie de maxim 4 % sau cea indicată de producătorul de pardoseli;
- se va urmări să nu se întrerupă lucrul la mijlocul suprafețelor, deoarece reluările lucrului pot produce diferențe de nivel supărătoare pentru aplicarea ulterioară a îmbrăcămintelor de pardoseli;
- aplicarea măsurilor de protecție a suprafeței șapei împotriva uscării forțate sau înghețării;
- diblurile, pentru prinderea pervazurilor, trebuie să fie bine încastrate în perete, în numărul și pozițiile stabilite prin proiect;
- se va urmări ca șapa să fie aderentă la suprafața pe care este aplicată; la ciocnirea ușoară cu ciocanul de zidar, trebuie să prezinte un sunet plin.
- la executarea pardoselilor cu dală flotantă se va urmări ca să nu se creeze legături rigide între dală și planșeul suport prin infiltrarea betonului turnat în dală, prin materialul fonoizolator sau între dală și pereți. În acest scop se va verifica prin sondaj dacă stratul de izolare fonică este așezat continuu, dacă rosturile acestuia au fost acoperite cu folii din polietilenă și dacă în jurul elementelor de construcție care străpung planșeul sau conturul camerei au fost așezate fasii tăiate din plăci de material fonoizolator.

- la stratul de uzură:

- startul de uzură nu va prezenta defecte peste limitele stabilite prin caietul de sarcini sau de către producător.

b) la receptia lucrărilor

Receptia lucrărilor se va face la fazele prevăzute în programul de faze determinante sau în caietul de sarcini.

La receptia lucrarilor se va verifica indeplinirea cerintelor stabilite prin caietul de sarcini.

La terminarea executarii lucrarilor ascunse se vor incheia procese verbale, privind constatarea calitatii lucrarii.

Termenul de garantie va fi stabilit in functie de materialele utilizate si/sau pe baza certificatului producatorului.

4.1. STRATURI (SAPE) EGALIZARE PE BAZA DE CIMENT SI SAPE DE PANTA

SAPE PENTRU PARDOSELI

1. GENERALITATI

1.1 Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificatii pentru executarea sapelor de mortar pentru stratul suport al pardoselilor.

Acest capitol va completa capitolele cuprinzând specificatii pentru executarea următoarelor tipuri de pardoseli :

- pardoseli din gresie ceramică;

1.2 Standarde si normative de referință

Acolo unde există contradicții între prevederile prezentelor specificatii si prescriptiile standardelor si normativelor enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificatii.

Standarde

- | | | |
|----|---------------------|---|
| 1. | SR EN 197-1:2011 | Ciment: Compozitie,specificatii si criterii |
| 2. | SR EN 1008:2003 | Apa de preparare pentru beton |
| 3. | SR EN 998-2:2016 | Specificatie a mortarelor pentru zidarie |
| 4. | SR EN 12620+A1:2008 | Agregate pentru beton |
| 5. | SR EN 1015-18:2003 | Metode de incercare a mortarelor pentru zidarie |

Normative

1. C17-82 Instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor de zidărie si tencuiala
2. GP 037-98 Normativ privind proiectarea,executia si asigurarea calitatii pardoselilor la cladiri civile.

1.3 Mostre si testări

Testarea mortarului se va face prin prelevarea de probe conform prevederilor din SR EN 1015-18:2003 si anume:

- rezistenta la compresiune la 28 zile: 1 test la fiecare 40 m3 mortar.
- consistenta si densitatea mortarului proaspat : un test la fiecare schimb. Conditii de

acceptare la receptie a mortarului :

- rezistenta la compresiune la 28 zile: 50 kg/cm²;
- consistenta mortar proaspat: 12 cm;
- densitate mortar proaspăt: min. 1950 kg/m³

Metoda de testare si rezultatul încercărilor laboratorului se vor supune spre aprobare Consultantului.

Se vor face testari, de asemenea, pentru cimentul folosit la mortare, pe câte 5 kg din fiecare tip de ciment propus spre a fi folosit la lucrari.

Se va pune la dispozitia Consultantului certificatul producatorului prin care se atesta ca cimentul livrat la santier este conform cu specificatiile.

2. MATERIALE SI PRODUSE

Ciment gri Portland, conform SR EN 197-1:2011, fara bule de aer, de culoare naturală sau alb, fără constituenți care sa pateze.

Agregate naturale (nisip, 0 - 7 mm) conform SR EN 12620+A1:2008, având densitatea în gramada, în stare afânată de minimum 1200 kg/m³.

Nisipul de cariera poate fi partial înlocuit cu nisip de concasare. Continutul de nisip natural va fi de cel puțin 50%.

Apă conform SR EN 1008:2003.

Apa va fi potabilă, curată, fără urme de grăsime sau alte substante care pot păta, nu va contine acizi.

Plastifianti de tip DISAN (produs românesc) sau alti similari apropiati.

2.1 Livrare, depozitare, manipulare

Agregate

1. Agregatele vor fi transportate si depozitate în functie de sursa si sortul lor. Agregatele vor fi manipulate astfel încât sa se evite separarea lor, pierderea finetii sau contaminarea cu pământ sau alte materiale străine.

2. Daca agregatele se separă sau dacă diferitele sorturi se amestecă, ele vor fi din nou trecute prin sită înainte de întrebuințare.

3. Nu se vor folosi alternativ agregate din surse diferite sau cu grade de finete deosebite. Agregatele se vor amesteca numai pentru a obtine gradatii noi de finete.

4. Nu se vor transfera agregatele din mijlocul de transport direct la locul de depozitare de la santier dacă continutul de umiditate este astfel încât poate afecta precizia amestecului de mortar; în acest caz agregatele se vor depozita separat până ce umiditatea dispare.

5. Agregatele se vor depozita în silozuri, lăzi sau platforme cu suprafete dure, curate. La pregătirea depozitării agregatelor se vor lua măsuri pentru a preveni pătrunderea materialelor străine. Agregatele de tipuri si mărimi diferite se vor depozita separat.

Înainte de utilizarea agregatelor, acestea vor fi lăsate să se usuce pentru 12 ore.

2.2 Cimentul :

1. Cimentul se va livra la locul de amestecare în saci originali, etansi, purtând etichete pe care s-au înscris greutatea, numele producătorului, marca si tipul. Cimentul se va depozita în clădiri închise, ferit de umezeală.

2. Nu se vor livra ambalaje care sa difere cu mai mult de 1% față de greutatea specificata.

3. Dacă Consultantul aprobă livrarea cimentului în vrac, se vor asigura silozuri pentru depozitarea cimentului si protejarea lui de umiditate.

Nu se vor amesteca mărcile si tipurile de ciment în siloz.

4. Nu se vor folosi sorturi diferite de ciment sau acelasi sort, dar din surse diferite, fara aprobarea Consultantului.

Materialele vor fi livrate si manipulate astfel încât sa se evite patrunderea unor materiale străine, sau deteriorarea prin contact cu apa sau ruperea ambalajelor.

Materialele vor fi livrate în timp util, pentru a se permite inspectarea si testarea lor.

Materialele perisabile vor fi protejate si depozitate în structuri etanse, pe suporti mai înalti cu aproximativ 30 cm decât elementele din jur.

Pentru perioade scurte de timp, cimentul poate fi depozitat pe platforme ridicate si va fi acoperit cu prelate impermeabile.

Se va îndepărta de pe santier cimentul nefolosit care s-a întărit sau a facut priză.

2.3 Amestecuri pentru mortar

Generalitati

1. Se vor masura materialele pe lucrari astfel încât proportiile specificate în amestecul de mortar să poata fi controlate si mentinute cu strictete în timpul desfasurării lucrărilor.

2. Dacă nu se specifica astfel, proportiile se vor stabili după volum.

3. In cadrul acestor specificatii, greutatea unui m3 din fiecare material fobosit ca ingredient pentru mortar este considerata astfel:

Material	Greutatea pe metru cub
Ciment Portland	1206 kg
Nisip natural 0-7 mm cu umiditate 2%	1300 kg

Dozaje, compozitii

1. Mortarul pentru sapele de pardoseli va fi un amestec de ciment cu nisip în proportie de 1:3,5 (circa 405 kg ciment la m3 mortar).

3. EXECUTIE

3.1 Prepararea mortarului

Mortarul se amestecă bine si numai în cantități ce se vor folosi imediat. La prepararea mortarului se va folosi cantitatea maxima de apa care asigura o capacitate de lucrabilitate satisfacătoare, dar

se va evita suprasaturarea cu apă a amestecului. Mortarul se va pune în opera într-un interval de 2 ore după preparare. În acest interval de timp se permite adaugarea apei în mortar pentru a compensa cantitatea de apă evaporată, dar acest lucru este permis numai în recipientele zidarului și nu la locul de preparare a mortarului. Mortarul care nu se folosește în timpul stabilit va fi îndepărtat.

Dacă nu se aprobă altfel, pentru loturile mici, prepararea se va face în mixere mecanice cu tambur, în care cantitatea de apă poate fi controlată cu precizie și uniformitate. Se va amesteca pentru cel puțin 5 minute: 2 minute pentru amestecul materialelor uscate și 3 minute pentru continuarea amestecului după adaugarea apei. Volumul de amestec din fiecare lot nu va depăși capacitatea specificată de producătorul mixerului. Tamburul se golește complet înainte de adăugarea lotului următor.

Mortalul folosit la rostuire va fi uscat atât încât să aibă proprietăți plastice care să permită folosirea lui la umplerea rosturilor.

Transportul mortarului:

1. Se face cu utilaje adecvate.

Durata maximă de transport va fi astfel apreciată, încât transportul și punerea în opera a mortarelor să se facă :

- în maxim 10 ore de la preparare, pentru mortarele de var;
- în maxim 1 oră de la preparare, pentru mortarele de ciment sau ciment- var - fara întârziator de priză;
- în maximum 2 ore, pentru mortarele cu întârziator de priză.

3.2 Operațiuni pregătitoare

Imediat înainte de turnarea sapei, betonul de rezistență va fi spălat și toate resturile de materiale vor fi îndepărtate. Suprafața betonului va fi curățată de praf.

Sapele vor fi turnate într-o singură operație și vor fi driscuite; atunci când sunt parțial uscate, vor fi periate pentru obținerea unei suprafețe striate.

Sapa de mortar de ciment se execută în timp de minimum 24 ore și maximum 24 zile de la turnarea planșului de beton simplu sau armat.

Sapa se va executa în spații în care s-au executat deja următoarele operațiuni de finisare:

1. pozarea peretilor despartitori;
2. executarea tencuielilor;
3. pozarea tocurilor pentru uși interioare;
4. executarea lucrărilor de instalații, inclusiv probele de verificare.

Se verifică ca planșul de beton să aibă abaterile de la planitate admise maxime astfel:

- planeitate: +/- 4 mm la 2 m;
- denivelări între 2 elemente prefabricate alăturate (plăci): +/- 0,5 mm.

3.3 Executarea sapei

Sapele vor avea grosimea indicată în planuri.

Dacă nu se specifica altfel sapa va avea grosimea minima de 70 mm. indiferent de stratul pe care se aplică (beton sau hidroizolatie) sau de tipul pardoselii care se aplică ulterior.

Se va avea de asemenea o grija deosebită la executarea pantelor conform desenelor, la spatiile umede (băi, bucatarii, etc.).

Suprafata planseului se curata cu perii de paie sau sârmă, de reziduuri, impurități, praf, moloz, se răzuie cu spaclul picaturile de beton sau mortar căzute din alte procese tehnologice, se mătură si se spala cu jetul de apă, fără sa se inunde.

Se stropeste suprafata cu lapte de ciment.

Se trasează nivelul, pornind de la linia de vagris.

Mortarul se aplică pe pardoseală cu pompe sau alte mijloace si se nivelează cu dreptarul, apoi se driscuieste suprafata.

Sapele vor fi periate pentru a se realiza o suprafata care sa asigure o buna aderenta a stratului suport al pardoselii.

3.4 Curățare si protectie

Sapele vor fi acoperite pentru a se împiedica uscarea rapidă.

După executarea sapei, Antreprenorul o va acoperi si proteja cu mijloacele pe care le consideră adecvate.

3.5 Defecte admisibile si remedieri

După executare, sapa va fi lasata în stare perfecta, conform planurilor. Va fi obtinuta aprobarea Consultantului.

Toate lucrările defectuoase vor fi înlăturate si înlocuite la cererea Consultantului. Volumul lucrărilor care urmeaza sa fie înlaturate si metodele de înlăturare si înlocuire vor fi cele indicate de Consultant.

Antreprenorul va executa pe propria sa cheltuiala toate lucrările de înlaturare si înlocuire a sapelor defectuoase.

Dupa părerea Consultantului, nu sunt admise lucrările dacă:

1. Sapa nu îndeplineste condițiile prevazute în specificatii;
2. Suprafata sapei este mult prea deteriorată pentru a putea fi acceptată.
3. Nivelele finite nu sunt conform planurilor din proiect.
4. Datorita încărcarilor premature sapa s-a deformat sau a fost deteriorata.

4. MASURARE SI DECONTARE

Sapele nu vor fi platite separat.

Sapa se va deconta separat numai în cazul în care, fata de grosimile prevazute în specificatii si detaliile din planse. Beneficiarul va solicita o grosime mai mare a acesteia.

4.2. PARDOSELI CERAMICE (DIN GRESIE SAU GRESIE ANTIDERAPANTA)

PLACAJE INTERIOARE

GENERALITĂȚI

Prezenta documentație conține cerințele tehnice minime obligatorii, necesare elaborării ofertelor de licitație

Documentația va fi completată cu un proiect de specialitate care va conține: proiect de arhitectura, proiect de rezistența, proiecte de instalații

Construcția este :

- Categoria de importanță C - conform HGR 766/1997
- Clasa de importanță III - conform P 100-1/2006

Obiectul specificației

TIPUL LUCRARILOR

Prezentul capitol cuprinde specificații tehnice pentru placajele interioare, realizate cu următoarele materiale de finisare: cu plăci de faianță.

DATE GENERALE

DESCRIERE

- Plăcile de faianță se vor aplica pe pereții spațiilor umede conform planșelor care detaliază aceste spații. Plăcile au dimensiunea 30/60cm, și culoarea albă. Plăcile de faianță vor fi aplicate în special pe pereții încăperilor unde se desfășoară procese umede, unde se cere menținerea unei stări de igienă deosebită, așa cum se indică în proiect.
- Pentru toate elementele ofertei, culoarea și strălucirea ei vor rămâne constante pe o perioadă cât mai mare, iar dacă va exista o variație în timp, aceasta va fi uniformă.

STANDARDE ȘI NORMATIVE

- La proiectare, execuție și montaj se vor respecta cerințele din:

Pentru plăcile de faianță

SR EN 14411:2016	Plăci si dale ceramice
SR EN 197-1:2011	Ciment: Compozitie,specificatii si criterii
SR EN 459-1:2015	Var pentru constructii
SR EN 13279-1:2009	Ipsos si tencuieli pe baza de ipsos
SR EN 1008:2003	Apa de preparare pentru beton
SR EN 12620+A1:2008	Agregate pentru beton
SR EN 12004-1:2017	Adezivi pentru plăci ceramice

Normative

GE 058-2012

Ghid privind produse de finisare ceramice utilizate in constructii,comasare

/revizuire C 6 -86, C 223-86, GP 073-2002

MOSTRE

- Înainte de comandarea și livrarea oricăror materiale la șantier, se vor pune la dispoziția investitorului spre aprobare mostre pentru :
 - placaje de faianță – doua mostre , cu desenul si culoarea specificată ;
 - borduri pentru placajul de faianță – doua mostre, cu desenul și culoarea specificată.
- Înainte de livrarea fiecărui lot de plăci de faianță, Antreprenorul va prezenta Proiectantului certificate în trei exemplare, care să ateste compoziția fizică și chimică a plăcilor, calitatea și conformitatea cu prezentele specificații.

EXTRA MATERIAL

Antreprenorul va asigura pe șantier un surplus de 2% din cantitățile de plăci de faianță din fiecare tip, mărime și culoare utilizate la lucrări.

MATERIALE SI PRODUSE

MATERIALE

- apa conform SR EN 1008:2003
- var pasta conform SR EN 459-1:2015
- ciment conform SR EN 197-1:2011
- adezivi pentru plăci ceramice conform SR EN 12004-1:2017
- nisip de râu sau de cariera bine spălat, granitos, conform SR EN 12620+A1:2008
- plăci de faianță, de formă dreptunghiulara la dimensiunile, culorile si calitatile prevazute în proiect și conform SR EN 14411:2016

PLĂCILE DE FAIANȚĂ

Plăcile vor avea următoarele caracteristici fizico - chimice:

- coeficientul de absorbție al apei: max. 18% pentru plăcile de faianță
- la încercarea de rezistență la fisurare fină, mostrele nu vor prezenta nici o astfel de fisurare;
- la încercarea de rezistență chimică, finisajul (glazura) va rămâne nedeteriorată.

Plăcile nu vor prezenta pete de culoare închisa cu aria mai mare de max. 1,5 mm² la max. 2% din eșantion, fisuri în glazură, îngroșări ale glazurii sau zone insuficient glazurate, aspect de “înghețat” sau de cristalin, și zone aspre. Abateri limita admisibilă de la dimensiunile nominale de fabricație pentru plăcile de faianță :

- la grosime nominală de 5,5 mm - +/- 10% iar pentru grosimea de 5 mm - 0.. +10%
- la lungimi și lățimi nominale: +/-0,6%
- săgeata: max. 0,5% din lungimea laturii mari

LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

- Transportul și depozitarea faianței se face ambalată în cutii, în condițiile SR EN 14411:2016
- Cutiile se așează în mijlocul de transport, în stive și se va împiedica deplasarea stivelor în

timpul transportului spre a nu se deteriora cutiile și a nu se împrăștia plăcile.

- Ambalajul nu se va scoate decât la locul de montaj.
- Cimentul se livrează în saci și se depozitează în locuri ferite de umiditate și îngheț.
- Depozitarea și manipularea tuturor materialelor se va face conform prevederilor din STAS, pentru evitarea degradării și menținerea integrală a calității acestora. Plăcile de faianță vor fi depozitate în locuri ferite de lovituri și de umiditate, acoperite, în ambalajele originale ale furnizorului, pe platformă cu suprafața plană sau pe rafturi, în stive de max 1,5 m înălțime.
- Toate materialele vor fi introduse în lucrare, numai după ce, în prealabil, s-a verificat că au fost livrate cu certificatul de calitate, care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective.
- Nu se va aduce la punctul de lucru din șantier decât cantitatea strict necesară pentru executarea placajului, și numai la momentul necesar, astfel încât cutiile cu faianță să nu fie depozitate în locuri neadecvate.
- Plăcile se vor manipula cu grijă pentru a nu fi lovite și a nu se deteriora, și se vor feri de contactul cu materiale care le pot păta.

EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Operațiuni pregătitoare

- Aplicarea placajelor de faianță pe elementele de beton și zidărie se va face la cel puțin o lună după încărcarea cu greutatea permanentă din acoperirea clădirii. Executantul, împreună cu investitorul vor aprecia acest termen, și pe care îl vor consemna într-un proces verbal.
- Înainte de începerea executării placajelor de faianță, trebuie să fie terminate :
 - montarea tocurilor la ferestre, a tocurilor sau a căptușelilor la uși (exclusiv pervazurile care se montează după executarea placajului);
 - tencuirea tavanului și a suprafețelor pereților care nu se plachează ;
 - montarea conductelor sanitare, electrice și de încălzire inclusiv probele și remediile respective ;
 - executarea mascărilor și șlițurilor din plasa de rabiț ;
 - montarea diblurilor, consolelor la obiectele sanitare și încălzire ;
 - executarea lucrărilor ce necesită spargeri pe fața zidului opusă celei placate ;
 - îmbracamintile pardoselilor reci la încăperile la care pereții se vor placa, se pot executa înainte sau după montarea placajelor, placajele de gresie, se vor executa numai după montarea faianței.
 - la încăperile cu umiditate mare (peste 75%) se vor executa în prealabil lucrările de hidroizolație, conform Normativului NP 040-2002

Pregătirea suprafețelor pereților

- Aplicarea placajului de faianță pe pereți se face pe suprafețe uscate, pregătite în prealabil, și, care prezintă abateri de la planitate sub 3 mm/m pe verticală și sub 2mm/m pe orizontală; neregularitățile locale nu vor depăși 10 mm .
- Dacă aceste abateri sunt depășite se vor lua măsuri de îndreptare cu mortar de ciment,

același folosit pentru placare sau prin tăierea teșiturilor. Grosimea mortarului pentru placare nu trebuie să depășească 2 cm .

- Se vor înlătura de pe suprafețele ce se vor placa resturile de mortar, praful, petele de grăsime. Suprafețele vor fi aduse în stare rugoasă de maximă aderență.

Trasarea suprafețelor pentru placare

- Pe orizontală: printr-un dreptar de lemn de 2 m, așezat la nivelul suprafeței finite a pardoselii, lipit de suprafața care se plachează; dreptarul va avea lățimea viitoarei plinte (10-12 cm) și va rezema pe două repere (ce indică nivelul pardoselii finite), amplasate în lungul aceluiași perete; orizontalitatea dreptarului va fi verificată cu nivela cu bulă de aer.
- Verticalitatea suprafețelor se obține cu ajutorul unor repere verticale alcătuite din plăci de faianță fixate provizoriu cu ipsos pe suprafața respectivă, la 1 m distanță între ele. Verticala firului cu plumb trebuie să corespundă cu fața reperelor și să reprezinte linia suprafeței placajului de faianță care se va realiza.
- Racordarea suprafeței de placaj la tencuielile de la partea superioară, se determină pe dosul plăcilor cu muchia rotunjită care se vor monta ulterior, și care trebuie să corespundă pe verticală cu fața tencuielii de pe suprafața neplacată.

Aplicarea plăcilor de faianță

- Plăcile de faianță se curăță de praf prin perierea dosului și se țin în apă cel puțin o oră.
- Înainte de aplicare se scurg 2-3 minute.
- Montarea plăcilor se face în rânduri orizontale, începând conform indicațiilor din proiect.
- Primele două plăci se vor fixa cu mortar deasupra cantului dreptarului la capetele acestuia, rezemându-se pe cant; prima placă se fixează definitiv, iar cea din dreapta, provizorie, urmând a fi montată definitiv la terminarea fixării plăcilor din același rând.
- Se va întinde o sfoară la marginea superioară a primelor două plăci care dă nivelul orizontal pentru fixarea plăcilor intermediare, și care, au fața vazută perfect verticală, verificată cu firul de plumb.
- Rândul următor de plăci se va fixa, în mod similar în același sens de montare, însă cele două plăci se montează pe primul rând de plăci deja existente.
- Partea de sus a placajului se va termina cu plăci având o margine rotunjită.
- Suprafețele orizontale (glafuri) se vor executa cu pantă de scurgere la interior de cca. 2% .
- Rosturile orizontale și verticale ale placajelor trebuie să fie în prelungire și în linie dreaptă, cu lățime uniformă de 0,5 mm.
- După efectuarea lucrărilor de pregătire a suprafețelor, se va aplica:
 - pe pereții din gips carton un șprîț de mortar de ciment-nisip (0-3 mm), dozaj volumetric 1:2 și apă, consistența 10-12 cm; mortarul se aplică, după udare cu apă a suprafeței, cu mistria sau canciocul, în grosime 3-5 mm;
 - montarea plăcilor pe gips-carton se face cu mortar de ciment având dozajul

de 400 Kg, ciment la mc nisip (0-3), 0,05 porții var-pastă, cu dozaj volumetric de 1:3 5:0;0,05 (ciment, nisip și var-pastă), de consistență 7-8 cm;

- In cazul montării plăcilor de faianță pe grinzi si ieșinduri, aceasta se va face pe un strat suport de 1,5-2 cm grosime drișcuit din gros și striat cu mistria, iar montarea placajului de faianță se va executa în aceleași condiții ca și pe suprafețele de mai sus.
- Montarea plăcilor se face prin aplicarea cu mistria pe dosul fiecărei plăci de faianță a mortarului indicat mai sus . Mortarul se aplică în grosime de 2 cm, pe cel puțin 2/3 din suprafața plăcii, care se fixeaza prin apăsare cu mâna și printr-o ușoara ciocănire cu coada mistriei, pentru eliminarea surplusului de mortar. Mortarul nu trebuie să formeze un câmp continuu, pentru eliminarea contracției.
- Plăcile se fixează cu striurile de pe fața posterioară, așezate orizontal (exclusiv cele cu desen).
- Golurile rămase în dosul plăcilor se vor completa cu mortar, pentru executarea fiecărui rând, pe la partea superioară a placajelor.
- Pentru completări la colțurile încăperii, șlițuri, etc., plăcile de faianță se vor tăia la dimensiunile necesare, cu tăietorul cu diamant sau cu dispozitivul cu role.
- Găurirea plăcilor pentru trecerea țevelor pentru suporti metalici se face cu ciocănelul de faianță cu cioc de oțel dur, iar lărgirea se realizează cu un clește special.
- Dupa fixarea a 3-4 rânduri de plăci, se verifică planeitatea suprafeței placate cu dreptarul de 2m, atât pe direcție orizontală cât și verticală .
- Dupa 5-6 ore de la montare, se curăță resturile de mortar cu cârpa.
- Umplerea rosturilor dintre plăci se face ulterior cu chit de rosturi impermeabil cu pensula cu perii moi și cu un șpaclu din material plastic, și se execută după terminarea placării cu faianță a încăperii respective. După o oră de rostuire se va șterge suprafața placajului cu o cârpă umezită cu apă.
- Etanșările dintre suprafețele placate cu faianță si recipientii de orice fel, se fac cu silicon sanitar
- În cazul execuției placajelor de faianță la interior, la o temperatură exterioară mai mică de + 5°C, se vor lua măsurile speciale prevazute în “Normativul pentru executarea lucrărilor pe timp friguros “ indicativ C 16-1984 .

Recepția lucrărilor și verificarea calității

- Se vor controla aspectul suprafeței placajului; referitor la aspectul general al placajului se vor verifica: uniformitatea culorii (și corespondența cu proiectul), planeitatea, verticalitatea și orizontalitatea suprafețelor, execuția îngrijită a rosturilor, fixarea plăcilor pe pereți.
- Orizontalitatea și verticalitatea se vor verifica cu firul cu plumb, nivela cu bulă de aer și cu dreptarul.
- Placajul de faianță trebuie să prezinte o uniformitate a culorii pe întreaga suprafață; nu se admit diferențe de tonuri între plăci diferite; nu se admit pete de murdărie, locuri vizibile de smalt defect.

- Suprafața placajului trebuie sa fie plană; sub dreptarul de 1,2 m se admite o sagueată de max. 1 mm .
- Liniile de intersecție ale placajului de pe suprafețele adiacente la colțuri intrânde sau ieșinde trebuie să fie verticale și rectilinii.
- Rândurile de plăci trebuie să fie regulate, cu rosturi rectilinii și în continuare, de lățime uniformă; nu se admite diferențierea panourilor de plăci în câmpul general al placajului datorită neuniformității rosturilor de pe contur; rosturile vor fi bine umplute cu chit de rosturi sau colorat dupa caz.
- Plăcile trebuie să fie bine fixate pe suprafața suport; la ciocănirea ușoară a plăcii cu un corp cu suprafața de lovire trebuie să rezulte un sunet plin. În cazul plăcilor care nu sunt bine fixate („sună a gol”), se vor scoate și se vor fixa din nou.
- Linia racordării placajului de faianță cu plinta trebuie sa fie rectilinie, fără ondulări în plan vertical sau orizontal, iar rostul trebuie să fie bine atașat cu pastă de ciment.
- La racordarea faianței cu tencuiala, aceasta trebuie să acopere jumătate din grosimea plăcii, iar linia de racordare trebuie să fie dreaptă, fără ondulări, în plan vertical sau orizontal. Orice altă soluție de racordare nu se admite, și nici nivelul suprafeței placajului nu trebuie să fie sub nivelul tencuiei.
- În jurul străpungerilor prin suprafața de placaj, găurile trebuie să fie mascate cu rozete metalice; capacele, intrerupătoarele, prizele, etc., găurile și diblurile aferente șuruburilor de fixare a unor obiecte sanitare nu trebuie să fie vizibile.
- Placajul de faianță fiind cu caracter de finisaj pretențios, introdus anume pentru îmbunătățirea calității, recepția se face cu toată exigența.

MĂSURĂTORI ȘI DECONTARE

- Placajul de faianta la pereți și stâlpi se va plăti la metru pătrat suprafața desfășurată, scăzându-se golurile mai mari de 250 cm² .
- Rostuirea placajului de faianță este cuprinsă în prețul executării placajului .
- Bordurile din plăci speciale ce eventual se vor executa la partea superioară a placajelor, se vor plăti la metru .

CONDIȚII DE PROTECȚIA MUNCII

- La execuția lucrărilor cuprinse în acest capitol se vor respecta următoarele prescripții:
 - Legea 319/2006 - Legea securitatii si sanatatii în munca.
 - Regulamentul privind protecția și igiena muncii în constructii, aprobat cu ordinul M.L.P.A.T. nr.9N/1993 publicat în Buletinul Constructiilor nr.5.8/1993.
 - Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului P118-99

CONTROLUL CALITĂȚII ȘI RECEPȚIA LUCRĂRILOR VERIFICĂRI

- Se va verifica existența : certificatelor de calitate, certificatelor de conformitate,

instrucțiunilor de utilizare și montaj precum și a agrementelor tehnice pentru toate materialele ce compun sistemul.

- Se va verifica și corespondența dintre mostrele martor și materialele care se pun în operă.

CONTROL

- În situația nerespectării prezentelor specificații, a desenelor de execuție și a mostrelor aprobate, beneficiarul / proiectantul general va putea decide stoparea lucrărilor și înlocuirea acestora cu altele, care să respecte toate cerințele.

RECEPȚIE

- La întocmirea procesului verbal de recepție vor participa reprezentanți ai beneficiarului, constructorului, proiectantului și fabricantului, și se vor urmări următoarele :
 - îndeplinirea aspectului fizic solicitat, calitatea execuției.
 - respectarea tuturor prescripțiilor din caietul de sarcini.
- Se vor respecta precizările din normativul C56/2002 - "Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor".

DISPOZIȚII FINALE

- Prevederile caietului de sarcini pot fi completate cu măsuri suplimentare propuse de executanți cu condiția ca acestea să nu contravină normativelor în vigoare sau a celor menționate mai sus .

4.3. PARDOSELI COVOR PVC

1.1. GENERALITĂȚI

Prevederile cuprinse în prezentul caiet de aplică la tehnologia de execuție pentru covor p.v.c.termosudabil.Caietul de sarcini nu suplinește prevederile normativelor în vigoare ci le completează și precizează anumite detalii și moduri de interpretare.

Respectarea prevederilor normativelor în vigoare și a prezentului caiet de sarcini, este obligatoriu și constituie baza recepției provizorii și definitive a unor părți din lucrare sau a ansamblului ei.Executantul va face obligatoriu instructajul necesar cu întregul personalul de execuție pe șantier,referitor la proiect, normative, instrucțiuni tehnice și prezentul caiet de sarcini în așa fel încât fiecare din cei ce contribuie la realizarealucrării să cunoască perfect sarcinile ce le revin în respectarea condițiilor tehnice de calitate a lucrării.

În scopul asigurării calității lucrării, furnizorul poate completa prezentul caiet de sarcini cu alte prevederi pe care le va considera necesare, în vederea realizării corecte a elementelor constitutive, subansamblurilor și ansamblurilor uzinate și montate.

1.2. STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINȚĂ

- GP 037-1998 Normativ privind proiectarea,executia si asigurarea calitatii pardoselilor la cladiri civile
- NP 015-2022 Normativ pentru constructii spitalicesti

1.3. MATERIALE ȘI PRODUSE

Toate materialele și semifabricatele care se folosesc la executarea lucrărilor, se vor pune în opera numai după verificarea de conducătorul tehnic al lucrării a corespondenței lor cu prevederile și specificațiile din prezentul proiect, completate, unde este cazul, cu prevederile standardelor în vigoare.

Covoarele PVC pentru pardoseala vor fi eterogene, se vor prezenta sub forma de rulouri, cu lățimea de 2 metri, vor respecta prevederile SR EN ISO 24341:2012 și vor avea următoarele caracteristici:

- Grosime totală (SR EN ISO 24346:2012), min. 2 mm
- Grosime strat uzură (SR EN ISO 24340:2012), min 1 mm
- Clasificare utilizare : utilizare foarte intensă (heavy duty)
- Suprafața plană, netedă, antiderapantă (coeficient de frecare minim 0,4)
- Rezistentă la bacterii și ciuperci (SR EN ISO 846:2019)- sanitarizat, nu favorizează dezvoltarea bacteriilor
- Clasa de foc (SR EN 13501-1:2019) B-s2, d0
- Culoarea aleasă de proiectant în conformitate cu paletarul de culori pus la dispoziție

de antreprenor/ofertant.

Lipirea covorului PVC se va face cu un adeziv specializat folosind eventualul grund indicat de producătorul adezivului, pentru lipire pe glet/superglet de ipsos.

1.4. LUCRĂRI PREGĂTITOARE COMUNE

- – dacă suprafața pe care se aplică covorul, dalele sau mocheta prezintă neregularități frecvente, aceasta se va corecta prin frecare cu o piatră abrazivă și gletuire subțire (max. 1,5 mm grosime);
- chituirea sau gletuirea stratului suport se va face cu un mortar având următoarea compoziție:

- nisip..... 4 părți volum
- ciment Pa 35..... 2 părți în volum
- rășină vinilică..... 1 parte în volum
- apă până la consistență..... 13-14 cm pe conul etalon pentru gletuire
..... 9-10 cm pe conul etalon pentru chituire

- mortarul pentru glet se aplică în grosime cât mai redusă (1,2 mm); materialul se întinde folosind un șpaclu lat din PVC ținând apăsat cu o înclinație de cca. 30° față de suprafața de aplicare și, în același timp, cu muchia de rezemare la un unghi de 45°, față de direcția de tragere a materialului, astfel ca ieșirea din câmpul șpaclului a mortarului să aibă loc numai în direcția suprafeței încă neacoperită;

- întinderea mortarului se mai poate face (și pentru chituire) folosind în loc de șpaclu o drișcă metalică pentru glet, din tablă de oțel flexibilă de 0,4...0,5 mm;
- sculele se vor spăla cu apă imediat după întrebuințare;
- după 3-4 ore de la aplicarea gletului sau 14-16 ore de aplicarea chitului, suprafața respectivă se va șlefui cu o piatră abrazivă, spre a se înlătura bavurile sau alte asperități. Curățarea suprafeței, cu peria cu părul lung sau cu o cârpă moale, se va efectua imediat, înainte de aplicarea materialelor ce constituie stratul de uzură al pardoselii.

1.5. REGULI GENERALE DE EXECUȚIE A PARDOSELILOR

Pregătirea covoarelor pentru aplicare

- pentru montare, covorul se va croi în conformitate cu un plan de montaj, întocmit în prealabil, cu respectarea următoarelor criterii:
- fâșiile de covor se vor amplasa paralel cu unul din pereții încăperii, cu rosturile dintre ele orientate în direcția de circulație maximă și dacă este posibil și în direcția principalei surse de lumină natură;
- rosturile perpendiculare pe peretele care cuprinde ușa nu trebuie să cadă în dreptul golului ușii; dacă în cele două încăperi alăturare se montează același tip de covor, fâșia nu se va întrerupe în dreptul ușii; când în două încăperi alăturate fâșiile au culori diferite sau la racordarea cu o pardoseală de altă natură, atunci rostul dintre fâșiile colorate diferit sau rostul de racordare a celor două tipuri de pardoseli se va amplasa la mijlocul grosimii foi ușii;
- se va urmări repartizarea cea mai economică a fâșiilor de covor în încăpere, cu minimum de rosturi și de fâșii mai înguste de 50 cm;
- - covorul va fi adus în încăperile în care va fi montat, se va derula sulul și se va tăia în fâșii, cu 2-3 cm mai lungi decât dimensiunea respectivă a încăperii. Pentru valorificarea capetelor de material, rămase după tăierea fâșiilor la dimensiunile necesare, se admite ca o fâșie să se realizeze din două bucăți, însă nu mai mult de una pentru o încăpere. Fâșia înădită se va amplasa lângă un perete, de preferință opus ușii sau ferestrei și cu rostul de înădire într-o poziție cât mai puțin expusă circulației;
- fâșiile tăiate se vor așeza în poziție de montare și se vor lăsa desfășurate, timp de minimum 24 de ore, pentru aclimatizare și în același timp pentru eliminarea tensiunilor interne apărute în material datorită șederii în sul a covorului;
- după aclimatizare, fâșiile de covor vor fi croite definitiv cu 2...3 mm mai scurte față de profilul peretelui;

la nișe, radiatoare, sobe, șpaleti de uși, în dreptul țevilor de instalații etc. fâșiile de covor se vor tăia și ajusta după conturul respectiv, utilizând un cuțit pentru croit

Lipirea covoarelor cu adeziv

- înainte de aplicarea adezivului, atât suprafața stratului suport, cât și spatele fâșiilor de covor,

se vor curăța bine de praf, cu ajutorul unor perii și al unei cârpe. De asemenea, se va curăța bine încălțăminte muncitorilor și nu se va circula cu ea în afara încăperilor în care se lucrează.

- fâșiile de covor curățate, vor fi așezate din nou (nelipite) în poziție de montaj, cu marginile longitudinale petrecute pe o lățime de cca. 2 cm. Începând cu ultima fâșie așezată, se apucă unul din capetele fâșiilor și se așează peste capătul opus, astfel ca cele două jumătăți ale fiecărei fâșii să se suprapună, iar spatele covorului va fi la exteriorul fiecărei bucle astfel formate.
- - se va aplica câte un strat de adeziv de către doi muncitori, concomitent, atât pe jumătățile fâșiilor de covor întoarse cât și pe suprafața stratului suport care a rămas astfel neacoperită; de-a lungul tuturor marginilor longitudinale ale fâșiilor de covor cât și a marginilor înnădăturilor, se va lăsa câte o zonă de cca. 50 mm lățime neunsă cu adeziv, pentru a împiedica, în aceasta fază, lipirea covorului în dreptul marginilor;
- aplicarea adezivului, atât pe stratul suport cât și pe spatele fâșiilor de covor din mase elastoplastice se va face cu ajutorul unui șpaclu dințat care se va trage în contact cu suprafața pe care se aplică adezivul, astfel ca în urma lui să rămână numai cantitatea de adeziv care trece printre dinți; șpaclu se va ține înclinat față de direcția de întindere a adezivului, în așa fel ca excesul de adeziv să se prelingă pe lângă marginea șpaclului, spre partea încă neunsă cu adeziv;
- adezivul se va aplica în strat subțire și cât mai uniform; nu se admit aglomerări de adeziv;
- cantitatea totală de adezivi va fi de cca. 0,700 kg/m², adică cca. 0,350 kg/m², atât pentru stratul suport cât și pentru fâșia de covor;
- circulația directă pe stratul suport uns cu adeziv este interzisă; ea se va face pe fâșiile de covor gata lipite sau pe petice curate (neunse) de material, care se pot așeza pe statul suport;
- lipirea covorului se va face după 20...40 minute de la aplicarea adezivului, interval de timp necesar pentru evaporarea excesului de solvent din adeziv, care variază în funcție de temperatura și gradul de ventilație al încăperii. O indicație asupra momentului potrivit pentru lipire, se obține prin aplicarea degetului uscat pe stratul de adeziv; se consideră că lipirea se poate face numai când degetul nu mai este murdări, însă se mai simte o oarecare aderență;
- jumătățile de fâșii de covor care au fost unse se vor așeza peste suprafețele respective ale stratului suport, care și ele au fost unse, această așezare trebuie să se facă dintr-o dată, exact pe locul indicat, deoarece deplasările ulterioare ale fâșiilor de covor nu mai pot fi făcute fără a provoca deteriorări ale adezivului;
 - această așezare a fâșiilor de covor pentru lipire se va face pe porțiuni mici și în mod succesiv pentru a evita prinderea de aer sub fâșia de material. Totodată, se va proceda la presarea manuală a fiecărei fâșii în parte; operația de presare se va face de la mijlocul fâșiei de covor către capetele ei și din axul fâșiei de covor către marginile sale;
 - în cazul folosirii cuțitului pentru croit, sub porțiunea de suprapunere a fâșiilor de covor se vor așeza niște benzi (ștraifuri) din același material, cu o lățime de cca. 5

cm, care vor fi plasate cu fața în jos ; aceste benzi au rolul să împiedice lipirea fâșiilor de material în dreptul rosturilor și să ajute la tăierea ulterioară a covorului;

- după lipirea tuturor fâșiilor de covor pe fiecare jumătate de cameră, pardoseala se va presa cu un rulou metalic (cu mâner lung) având greutatea de 25...30 kg, lungimea de 40...50 cm și diametrul de 12...15 cm; ruloul este îmbrăcat la exterior cu un bandaj elastic din cauciuc moale, având grosimea de 1,5-2 cm (pentru lipirea covorului). În lipsa acestui rulou, pardoseala se va presa cu mâna prin intermediul unei cârpe;
- eventualele urme de adeziv pe suprafața covorului se vor îndepărta imediat, după fiecare operație de lipire, prin frecarea cu o cârpă aspră și uscată; dacă curățarea nu se face imediat, suprafața covorului va rămâne pătată;
- lipirea fâșiilor de covor în cea de-a doua jumătate a încăperii se va face, repetând operațiunile arătate anterior,
- după minimum 24 de ore de la lipirea covorului, marginile petrecute ale fâșiilor de covor, rămase nelipite, se vor tăia și lipi;
- în cazul covoarelor cu margine tăiată din fabrică, tăierea se recomandă a se face cu ajutorul cuțitului reglabil și cu o lamă a cărei adâncime de tăiere este de asemenea reglabilă;
- se reglează în primul rând adâncimea de tăiere a lamei la două grosimi de covor și apoi distanța dintre lama de tăiat și platbanda de ghidare corespunzând la jumătate din lățimea de suprapunere a fâșiilor de covor;
- tăierea se va face începând din apropierea unui perete și se va executa prin tragere, avându-se grijă ca platbanda de ghidare să fie permanent în contact cu muchia covorului. La capetele covorului dinspre pereți, la care nu ajunge lama cuțitului de mai sus, tăierea se va face cu ajutorul cuțitului pentru croit;
- în cazul covoarelor cu marginile netăiate din fabrică, pe mijlocul porțiunii suprapuse peste banda de covor , la cca. 1 cm de la margine, se va așeza un dreptar metalic și apoi cu cuțitul se vor tăia dintr-o dată marginile celor două fâșii ;
- după tăiere se vor înlătura ștraifurile, se vor ridica (răsfrânge) marginile fâșiilor, se va curăța bine din nou suprafața stratului suport și se va aplica adezivul cu pensula, atât pe stratul suport cât și marginile covorului;
- se va evita introducerea adezivului până la linia de întâlnire covor-strat suport, pentru a nu se produce aglomerări de adeziv;
- cu ajutorul unor distanțiere de lemn se vor menține răsfrânge marginile covorului timp de 20...40 minute, necesare evaporării excesului de solvent, după care se vor aplica pe statul suport și se vor presa puternic cu ajutorul unui dispozitiv special de presare, al unei role de cca. 20 cm lungime sau în lipsa acestora, cu partea lată a unui ciocan de 500...1000 g;
- după lipirea marginilor covorului la fiecare rost, suprafața pardoselii se va curăța de toate urmele de adeziv nou apărute;
- în cazul încăperilor pentru care fâșiile de covor necesare rezultă mai scurte de 4 m, aplicarea adezivului și lipirea covorului se va face într-o singură etapă pe întreaga suprafață a pardoselii; fâșiile așezate anterior pe stratul suport pentru aclimatizare, se vor ridica și depozita într-o încăpere alăturată cu fața în jos și peste hârtii curate, pentru a se putea aplica

- adezivul pe întreaga suprafață a stratului suport și a fâșiilor de covor;
- modul de aplicare a adezivului, timpul necesar pentru evaporarea excesului de solvent, modul de tăiere a marginilor longitudinale precum și modul de lipire a rosturilor, vor fi aceleași ca la lipirea covorului pe jumătăți de încăpere;
 - - operația de lipire se va executa de doi muncitori care apucă fâșia cu ambele capete și o aplică cu atenție exact pe locul respectiv, conform planului de montaj, dintr-o singură dată, deoarece deplasările ulterioare ale fâșiei sunt dificile și se produc defecțiuni.

Sudarea rosturilor la pardoselile alcătuite cu stratul de uzură din covoare și dale din mase elastoplastice

- atunci când în încăperea respectivă este prevăzută executarea sudării rosturilor la pardoselile din covoare și dale din mase plastice, această operație se va executa cu aparatul de sudat pentru mase plastice;
- sudura rosturilor se poate executa la pardoselile cu stratul de uzură alcătuit din covoare și dale din mase plastice fără suport textil, covoare din mase plastice pe suport textil sau covoare din mase plastice cu strat termofonoizolant din mase plastice expandate;
- sudarea rosturilor este obligatorie în cazul încăperilor unde se cere o etanșeitate perfectă (de ex.: laboratoarele unde se lucrează cu mercur, izotopi etc.)

Diametrul șnurului variază în funcție de deschiderea rostului și anume:

- pentru rosturile închise F 3,0...3,5 mm
- pentru rosturile cu deschidere de 0,5...1 mm F 3,5...4 mm
- pentru rosturile cu deschidere de 1...2 mm F 4,0...4,5 mm
- marginile a două fâșii adiacente se vor tăia în formă de “V” rotunjit, cu un cuțit special, formându-se un șanț în care șnurul intră la cca. jumătate din înălțimea sa;
- în cazul în care rostul se profilează cu aparatul de frezat, se folosesc freze de tip PVC, cu dimensiunile:
- 80x3x20 mm cu 12 dinți pentru șnurul cu F mai mic de 3,5 mm
- 80x4x20 mm cu 12 dinți pentru șnurul cu F mai mare de 3,5 mm a cărei adâncime de tăiere se reglează cu 0,2...0,3 mm mai mică decât grosimea covorului sau a dalelor;
- în cazul în care nu se dispune de un aparat de frezat, profilarea completă a rosturilor se poate face cu cuțitul manual de tăiat rosturi. În câmp tăierea se face deplasând cuțitul în direcția mânerului (tragere), pe când în apropierea pereților se va folosi metoda de tăiere prin împingere;
- după profilarea rostului, acesta se curăță de resturile de material cu ajutorul unei perii.

1.4. MĂSURAREA ȘI DECONTAREA PARDOSELILOR

Pardoselile se vor deconta la mp de pardoseală conform planselor din proiect, inclusiv stratul suport (de poza) din mortar de ciment.

1.5. COMPLETĂRI

Precizarea și adaptarea specificațiilor și detaliilor de punere în operă oferite de proiectantul general, acolo unde se produc modificări acceptate de acesta sau unde este necesar un proiect suplimentar specific de execuție pentru materiale și tehnologii speciale, cade în sarcina antreprenorului.

Acesta va contracta serviciile specializate ale furnizorului și/sau producătorul de materiale și tehnologii sau va obține – pe cheltuiala sa – de la o firmă specializată, consultanță sau proiectele de detaliu necesare execuției.

Proiectele și fișele tehnologice respective vor fi înaintate spre aprobare proiectantului general care va hotărî asupra punerii lui în operă.

În situația în care Antreprenorul consideră că pot fi găsite soluții alternative la anumite specificații și detalii indicate de proiectant, el are libertatea ca – pe cheltuiala sa – să se adreseze unei firme autorizate de specialitate care-i va furniza alte detalii și specificații verificate de un verficator autorizat, conforme cu detaliile tehnice și financiare ale proiectului. Aceste specificații și detalii vor fi prezentate spre evaluare și aprobare proiectantului general care singur poate hotărî punerea lor în aplicare.

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

5. FINISAJE LA PERETI SI TAVANE

Generalități

Prevederile prezentului capitol se referă la toate finisajele interioare ale peretilor si tavanelor.

În acest capitol intră următoarele tipuri de finisaje:

- Tencuieli
- Vopsitorii/zugraveli
- Placaje de faianță

5.1. TENCUIELI INTERIOARE

GENERALITATI

Obiectul specificatiei

Prezentul subcapitol cuprinde specificatii pentru lucrarile de tencuieli interioare subtiri-gleturi pe pereti din gips-carton.

Clasificarea tencuielilor

Tencuielile interioare sunt clasificate astfel dupa:

1. natura suprafetei pe care se aplică:
 - caramida
 - beton
 - beton armat
 - gips-carton
2. liantul întrebuintat:
 - rezistente la umiditate
3. modul de prelucrare a fetei văzute:
 - obisnuite: brute, driscuite. gletuita;

Standarde si normative de referinta

Acolo unde exista contradictii între prevederile prezentelor specificatii si prescriptiile cuprinse în standardele si normativele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificatii.

Standarde:

1. SR EN 459-1:2015- Var pentru constructii
2. SR EN 13279-1:2009- Ipsos si tencuieli pe baza de ipsos
3. SR EN 1008:2003 - Apa de preparare pentru beton
4. SR EN 998-2:2016 - Specificatie a mortarelor pentru zidarie
5. SR EN 197-1:2011 – Ciment, Compozitie specificatii si criterii
6. SR EN 12620+A1:2008 -Agregate pentru beton si mortar
7. SR EN 10244-2:2009 – Sârme si produse trefilate din otel.
8. SR EN 1015-18:2003 - Metode de incercare a mortarelor pentru zidarie

Normative:

- 1.NE 001-1996 – Normativ privind executarea tencuielilor umede groase si subtiri

MATERIALE SI PRODUSE

Materiale

Se vor utiliza mortare pentru tencuieli (amestecuri de liant, nisip si apa, aditivi, adezivi, coloranti), conform retetelor date de producatori. Pentru pregătirea diferitelor tipuri și mărci de mortare pentru tencuieli se utilizează materialele prevăzute în instrucțiunile tehnice C17-82 ca materiale de bază precum și materiale speciale din cele indicate în NE 001-1996.

Toate materialele și semifabricatele care se folosesc la executarea tencuielilor driscuite se vor pune în operă numai după verificarea de conducatorul tehnic al lucrării, a corespondenței lor cu prevederile și specificațiile din proiectul tehnic și standardele în vigoare.

Verificările se fac pe baza prevederilor proiectului tehnic și a documentelor care însoțesc materialele la livrare prin examinarea vizuală și prin încercări de laborator făcute prin sondaj.

Livrare, depozitare, manipulare

Prepararea mortarelor pentru tencuieli se poate face manual sau mecanizat, în instalații centralizate sau necentralizate.

Alegerea utilajelor pentru transportul mortarului se face în funcție de gradul de mecanizare a șantierelor, de locul de amplasare a instalației de preparare a mortarului, de distanțele și nivelurile la care urmează a se face transportul.

Transportul pe orizontală, pe distanțe mici, se face cu roaba, tomberoane, dumpere pitice, bene sau pompe, iar pe distanțe mari, de la stația de preparare a mortarului până la punctul de lucrare, transportul se face cu autocamioane, basculante, bene speciale sau autoagitatoare.

Transportul pe verticală se face cu macarale, elevatoare, pompe.

Condițiile principale pe care trebuie să le îndeplinească mijloacele de transport sunt următoarele:

- să fie etanșe
- să fie curate (fără mortar vechi aderent)
- să permită, fără eforturi, golirea totală și rapidă.

Mijloacele de transport vor fi curățate și spălate:

- la sfârșitul schimbului de lucru;
- ori de câte ori se schimbă natura materialului transportat;
- la fiecare întrerupere a transportului mai mare de 2 ore.

Descărcarea mortarului din autobasculante sau autoagitatoare se face în:

a) dispozitive așezate la nivelul solului, prin bascularea mortarului în:

- buncărul de transfer, din care la rândul său prin basculare se încarcă în pompe, bene speciale pentru transportul pe verticală sau în tomberoane basculante;
- lăzi de primire, de unde se împarte în galeți ce urmează a fi transportate cu dispozitive speciale de agatare, tip candelabru.

b) dispozitive așezate sub nivelul solului sau autocamionului (exemplu: bene speciale așezate în gropi prevăzute cu rame de ghidaj a mortarului sau în bene speciale așezate în gropi prevăzute cu rame de ghidaj a mortarului sau în bene speciale la nivelul solului sub ramele pe care vin autobasculantele).

Este interzisă descărcarea mortarelor direct pe pamint.

Durata maximă de transport va fi astfel apreciată încât transportul și punerea în lucrare a mortarelor să se facă:

- în maxim 10 ore de la preparare, pentru mortarele de ciment sau ciment-var fără întârziator;
- în maxim 16 ore de la preparare, pentru mortarele de ciment sau ciment-var cu întârziator.

Punerea în operă a mortarelor se va face conform normativelor în vigoare pentru executarea tencuielilor.

EXECUTIA LUCRARILOR**Operatiuni pregatitoare**

Verificarea calității suportului pe care se aplică tencuiala subtire (pereti gips-carton): este strict interzis a se începe executarea oricăror lucrări de tencuială înainte ca suportul în întregime sau succesiv pentru fiecare porțiune ce urmează a fi tencuită, să fi fost verificat, și recepționat,

conform prevederilor Normativului C56 pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.

Controlul și pregătirea stratului suport, trasarea și amorsarea suprafețelor de tencuit, executarea grundului, executarea stratului vizibil se vor executa conform Normativ pentru executarea tencuielilor groase și subțiri NE001-1996.

Înainte de începerea lucrărilor de tencuieli este necesar a se verifica, dacă au fost executate și recepționate lucrări a căror execuție ulterioară ar putea provoca deteriorarea lor (conducte pentru instalații, tâmplărie, etc.), precum și dacă au fost montate toate piesele auxiliare (ghermele, praznuri, suport, colțare, etc).

De regulă nu se execută lucrări de tencuieli pe timp friguros la o temperatură mai mică de 5°C.

În cazul când totuși este necesar a se lucra la o temperatură mai mică de + 5° C se vor lua măsuri speciale conform "Normativ pentru executarea lucrărilor pe timp friguros C 16 – 1984

Condiții climatice și protecția lucrărilor

Aplicarea gletului pe timp de arșiță se va face luându-se măsuri contra uscării prea rapide, prin acoperirea suprafețelor respective, pe care s-a aplicat gletul, cu rogojini umezite sau alte mijloace.

Este cu desăvârșire interzis să se aplice stratul de glet pe suprafețele înghețate, sau dacă există pericolul ca gletul să înghețe înainte de întărire.

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

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

În cazul execuției tencuielilor interioare, la o temperatură exterioară mai mică de + 5° C se vor lua măsurile speciale prevăzute în Normativul pentru executarea lucrărilor pe timp friguros, indicativ C 16-1984.

Abateri admisibile

Pe parcursul lucrării este necesar a se verifica, dacă se respectă tehnologia de execuție, utilizarea tipului și compoziției mortarului indicat în proiect, precum și aplicarea straturilor successive în grosimile prescrise; de asemenea, este necesar a se urmări aplicarea măsurilor de protecție împotriva uscării forțate, spălării prin ploaie sau înghețării.

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

SC MSKONCEPT ARHISTUDIO SRL

Str. Tudor Vladimirescu nr. 15 Bis, mun.Calarasi, jud.Calarasi

Email: arhistudio@mskoncept.com



dacă tencuiala poate fi acceptată. Aceste cazuri se înscriu în procese verbale de lucrări și se vor menționa în prezentarea ce se preda comisiei de recepție preliminară, această comisie va hotărâ definitiv asupra acceptării tencuielii respective.

Recepția pe faze de lucrări se face în cazul tencuielilor pe baza următoarelor verificări la fiecare caz în parte: rezistența mortarului; numărul de straturi aplicat și grosimile respective, aderentă la suport și între straturi cu aceeași frecvență; planeitatea suporturilor și liniaritatea muchiilor (bucată cu bucată); dimensiunile, calitatea și pozițiile elementelor decorative și anexe (solbancuri, briie, cornișe, etc) bucată cu bucată.

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

Abaterile admisibile sunt următoarele:

ABATERI ADMISE LA LUCRĂRI DE TENCUIELI				
DENUMIREA DEFECTULUI	TENCUIA LĂ BRUTA	TENCUIALĂ DRIȘCUITA	TENCUIALĂ GLETUITA	TENCUIALĂ FAȚADE
Umflături, ciupituri, împușcături, fisuri, lipsuri la glafurile ferestrelor, la pervazuri, plinte, obiecte sanitare	Maximum una de până la 4 cm ² / la 1 m ²	Nu se admit	Nu se admit	Nu se admit
Zgrunturi mari până la max.5 mm, bășici și zgârieturi adânci, formate la drișuire la stratul de acoperire	Maximum două la m ²	Nu se admit	Nu se admit	Nu se admit
Neregularități ale suprafețelor verificate cu dreptarul de 2 m lungime	Nu se verifică	Max.2 neregularități în orice direcție, având adâncimea sau înălțimea până la 2 mm	Max.2 neregularități în orice direcție având adâncimea sau înălțimea până la 1 mm	Max.3 neregularități în orice direcție având adâncimea sau înălțimea până la 3 mm

Abateri de la verticală	Maximum admis pentru elementul suport	- La tencuieli interioare max.1 mm / 1m (si max.3 mm/totală înălțimea camerei) - La tencuieli exterioare max.2 mm/1 m și max.20 mm la toată înălțimea clădirii	Până la 1 mm/1 m și maximum 2 mm pe toată înălțimea încăperii	Maximum 2 mm/1 m și maximum 20 mm pe toată înălțimea clădirii
Abateri față de orizontală a tencuielilor tavanelor	Nu se verifică	Maximum 1mm/ Maximum 1 mm/1 m și maximum 3 mm de la o latură la alta	Până la 1 mm/m si maximum 2 mm într-o încăpere	Nu se verifică
Abateri față de orizontală sau verticală a unor elemente ca intrinduri sau ieșinduri, glafuri, pilastri, muchii, briie, cornise, solbancuri, ancadramente	Maximum cele admise pentru elementul suport	Până la 1 mm/1 m și maximum 8 mm/element	Până la 1 mm/1 m și maximum 2 mm pe toată înălțimea sau lungimea	Până la 2 mm/1 m și maximum 5 mm pe înălțimea unui etaj
Abateri față de raza la suprafețe curbe	Nu se verifică	Până la 5 mm	Pina la 5 mm	Pina la 6 mm

Verificari în vederea receptiei

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

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

Verificarea aspectului general al tencuielilor se va face vizual de către comisia de recepție, cercetând suprafața tencuită, forma muchiilor, scafelor și profilurilor. Suprafețele netencuite trebuie să fie uniforme ca prelucrare, să nu aibă denivelări, ondulații, fisuri, împușcături provocate de granulele de var nestins, urme vizibile de reparații locale. De asemenea, se va controla corespondența mortarului (cu praf de piatră, gris de marmură, terasit, etc) precum și a modului de prelucrare a feței văzute cu prevederile din proiect sau cu mostre aprobate (tencuieli cu glet, buciardate, spituite, etc).

Muchiile de racordare a pereților cu tavanele, colțurile, șpaletii ferestrelor și ușilor, glafurile ferestrelor, etc., trebuie să fie ascutite sau rotunjite, drepte, verticale sau orizontale.

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

Suprafețele tencuielilor decorative trebuie să nu prezinte porțiuni de prelucrare, culoare și nuanțe neuniforme, cu urme de opriri ale lucrului, cu fisuri, pete, zgârieturi, etc.

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

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

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

Gradul de netezire a suprafețelor tencuite se va verifica numai la tencuieli gletuite și se va aprecia prin plimbarea pe suprafețele respective.

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

Aderența straturilor de tencuială la stratul suport se va verifica în general numai prin ciocanirea cu un ciocan de lemn: un sunet “gol” arată desprinderea tencuielilor și necesitatea de a se reface întreaga suprafață dezlipită, în cazuri speciale aderentă la suport a tencuielilor se va face și prin extrageri de carote din tencuială.

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

Recepția lucrărilor se va face numai după uscarea completă a straturilor de pastă.

MASURARE SI DECONTARE

Măsurarea lucrărilor se va face după cum urmează:

1. Tencuielile se măsoară la m² de suprafață tencuită măsurată pe peretii din gips-carton.
2. Suprafața acoperită cu plinte, la pereti, pe conturul balcoanelor și logiilor și la terase nu se masoară.
3. Nu se scad golurile cu suprafața mai mică de 0,50 m².
4. Golurile cu suprafața mai mare de 0,50 m² se scad, dar se adaugă suprafețele glafurilor.
5. Muchiile se masoară la metru liniar, înainte de tencuirea lor.

Lucrările se vor deconta cantitativ conform articolului respectiv de tencuieli interioare, în funcție de numărul de metri pătrați de tencuieli executați pe baza planurilor, aprobate, din proiect.

5.2. ZUGRAVELI SI VOPSITORII

ZUGRAVELI LA PERETI SI TAVANE

GENERALITATI

Obiectul specificației

Acest capitol cuprinde specificații pentru executarea zugrăvelilor interioare la pereti și tavane.

Conceptul de baza

Zugravelile la interior se fac în culori de apa cu vopsea pe bază de poliacetat de vinil, aplicate pe pereti si tavane, pe rectificare si glet de netezire.

Standarde si normative de referință

Acolo unde există contradicții între prevederile prezentelor specificatii si prescriptiile cuprinse în standardele si normativele enumerate mai jos vor avea prioritate prezentele specificatii.

Standarde:

SR EN ISO 9665:2002 – Adezivi.Clei animal, Metode de esantionare si incercare

SR EN 459-1:2015 – Var pentru constructii

SR EN 197-1:2011 – Ciment

SR EN 13279-1:2009- Ipsos si tencuieli pe baza de ipsos

SR EN 1008:2003 - Apa de preparare pentru beton

SR EN ISO 9117-3:2010 – Lacuri si vopsele

SR EN ISO 2495:2002 – Pigment albastru de fier.Specificatii si metode de incercare.

Normative:

GE 056-2013 – Ghid privind produse de finisare peliculogene utilizate în constructii

Mostre si testari

Antreprenorul va prezenta Consultantului spre aprobare, specificatiile producătorului pentru materialele utilizate la zugraveli, precum si certificate prin care se va atesta conformitatea cu conditiile specificate.

Se vor furniza de asemenea instructiunile de manipulare, depozitare si protectie pentru fiecare material.

Panou martor

Înainte de începerea lucrărilor, Antreprenorul va executa un fragment de perete mostră, utilizând materialele, produsele, culorile si tehnologia specificate în proiect pentru întreaga lucrare. Panoul se va executa la santier si dupa aprobarea lui de către Consultant, acesta va constitui panoul-martor, element de comparatie pentru întreaga lucrare. Pe durata întregii lucrari nu se va distruge sau deteriora panoul-martor.

MATERIALE SI PRODUSE

Materiale

Ipsos pentru constructii

Var hidratat conform

Apa pentru betoane si mortare.

Apa va fi curată, potabilă, fără săruri, urme de ulei, acizi sau alte impurități.

Nisip cuartos cu granulat 0,2 mm respectiv 0...3 mm conform SR EN ISO 3262-21:2002.
Pigmenti coloranti diversi

Produse:

Vopsea pe bază de poliacetat de vinil tip VINAROM seria 8204 sau alta similara, conform SR EN ISO 9117-3:2010.

Grund din vopsea tip VINAROM în dispersie apoasă (apă:VINAROM 1:1), sau altul similar.

Chit din mortar de ciment cu adaos de Aracet (poliacetat de vinil) în proporție de 3: 1: ½ nisip : ciment, aracet. sau altul similar.

Aracetul va fi de tip DP25 sau D50 sau altul echivalent

Granulozitatea nisipului va fi funcție de mărimea adânciturilor în stratul suport:

-adâncime 0,5 - 10 mm nisip 0,2 mm

-peste 10 mm nisip 0...3 mm.

Glet de netezire pe baza de Aracet (poliacetat de vinil) cu urmatoarea compozitie: 3:1:1/2 (în volume) nisip sub 0,2 mm:aracet DP25:apa.

În cazul aplicării mecanice, proporția poate fi până la 3:1:2 prin sporirea volumului de apă.

Mortar de ciment-var marca M50 - T pentru rectificarea tencuielilor, în vederea aplicării zugrăvelilor cu lapte de var.

Livrare, depozitare, manipulare

Pentru receptia fiecărui lot de materiale livrate. Antreprenorul va verifica certificatul de calitate al producătorului.

Produsele pe bază de poliacetat de vinil se vor depozita în ambalajul original- saci de polietilenă în bidoane de carton sau P.V.C.

Se va controla ca bidoanele să fie închise ermetic pentru a se evita evaporarea apei din dispersie.

Ipsosul se va livra în saci de hârtie de 35 kg.

Varul bulgari și humă se livrează în vrac.

Coloranții și alți compuși chimici se livrează în bidoane metalice.

Cleurile animale se livrează macinat în saci de polietilenă sau sub formă de plăci.

Materialele se vor grupa într-un spațiu acoperit, uscat, bine aerisit, ferit de îngheț și de variații de temperatură (+7 și +20° C); materialele vor fi depozitate pe categorii, cu etichete vizibile pentru a nu se confunda conținutul.

Pentru manipulare și transport la locul de lucru se vor folosi cutiile de ambalaje, bidoanele cu toartă și gălețile și se vor transporta numai cantitățile necesare unui schimb de lucru.

EXECUTAREA ZUGRAVELILOR

Operațiuni pregătitoare:

Lucrările se încep numai la o temperatură a aerului mediului ambiant de +5°C. Acest regim se va menține cel puțin 8 ore după executarea zugrăvelilor.

Zugrăvelile se vor executa numai după terminarea următoarelor operațiuni de finisaj:

- Montajul tâmplăriei
- Montajul instalațiilor electrice, de apă și canalizare, de încălzire.
- Executarea pardoselilor reci (gresie ceramică, dale de mozaic, etc.) exclusiv lustruirea lor.
- Lucrările de reparații la tencuieli.
- Executarea placajelor la pereți.

Executarea spoielilor:

Pregătirea suprafețelor se va face ținând seama de natura suportului. Pe tencuieli noi, compozițiile de zugrăveli se aplică numai după întărirea și uscarea acestora, admitându-se o umiditate permanentă de 8%.

Suprafața va fi netezită cu grija pentru înlăturarea asperităților iar stropii și scursorile de mortar se freacă până dispar. Se curată de praf.

Prelucrarea suprafețelor se va face la maximum 2-4 ore de la terminarea lucrărilor pregătitoare, executându-se următoarele operațiuni:

- Umezirea intensă cu apă a suprafeței suport.
- Aplicarea grundului de amorsare până la obținerea unui aspect umed - lucios al suprafeței grunduite, fără urme sau dăre de bidinea și fără asperități.
- Chituirea fisurilor, rosturilor și adânciturilor, numai după uscarea stratului de grund.
- Slefuirea și grunduirea locurilor chituite.
- Aplicarea straturilor de acoperire se va face numai după uscarea completă a stratului de grund. Începând cu tavanul și apoi pereții. Straturile succesive se aplică numai după ce se constată că cel anterior este complet uscat.

Prelucrarea suprafețelor se va face la maximum 2-4 ore de la terminarea lucrărilor pregătitoare, astfel:

- Prima grunduire cu grund de amorsare aplicată manual cu bidineaua.
- Chituirea crăpăturilor cu pasta de ipsos.
- Slefuirea locurilor chituite, stergerea prafului și grunduirea locurilor chituite.
- Spacluirea suprafețelor (numai în cazul zugrăvelilor de calitate superioară) prin aplicarea compozițiilor de spăcluit cu bidineaua, cu spaclul de lemn sau de cauciuc.
- Slefuirea suprafeței spacluite, stergerea prafului și aplicarea celei de a doua grunduri.
- Aplicarea compoziției de zugrăvit. preparată pe bază de retete: umă 100 kg, clei 6 kg, pigmenți 12 kg, apă 200 l. Aplicarea se va începe cu tavanul și apoi cu pereții. Straturile succesive se aplică numai după ce se constată că cel anterior este complet uscat.

Executarea vopsitoriei.

Vopsitoria se va realiza cu vopsea tip Vinarom diluată în apă în proporție 4:1 (volumetric). Se vor aplica 2 straturi, cca. 150 gr/m² pentru fiecare strat.

Protejarea si intretinerea lucrarilor

Suprafata pardoselii în încăperile unde se execută zugrăveli, se va proteja cu hârtie sau folie de polietilenă.

Pe suprafetele învecinate: tâmplarie, placaje, vopsitorii, etc. se vor aplica plăci din PFL dur sau carton pentru a se evita stropirea cu jetul de la pistol.

Pentru a împiedica uscarea brusca si cojirea zugrăvelilor, se va evita aplicarea acestora pe suprafete expuse la soare puternic.

Zugrăvelile cu lapte de var s se vor întretine prin curatirea de praf cu perii cu coadă lungă.

Suprafetele finisate cu Vinarom se pot spăla cu o cârpa înmuiata în apa si stoarsă. Este interzisa spălarea unei vopsitorii cu o vechime mai mica de 30 zile.

Verificări în vederea receptiei lucrarilor

Conditii privind calitatea lucrarilor

Suprafata zugrăvita trebuie să aibă ton si culoare uniformă, sa nu aibă pete, scurgeri, stropi, cojiri, fire de par. Nu se admit corectari sau retusuri locale care distoneaza cu tonul general chiar la distante mai mici de 1 m. Pe suprafetele stropite, trebuie ca stropii sa fie distribuiti uniform.

Zugravelile si vopsitoriile trebuie sa fie uniforme, fara a lasa sa se vada prin ele stratul suport.

Zugravelile si vopsitoriile trebuie sa fie aderente, iar la frecarea usoara cu palma nu trebuie sa se ia pe palma.

Remedieri:

In cazul gletului de netezire lipsa, se repara local suprafata cu glet si se aplică manual straturile de zugraveala sau vopsitorie necesare.

In cazul deteriorării ultimului strat vizibil, se vor aplica manual unul sau două straturi de zugrăveala sau vopsitorie diluata cu apa, în aceeasi proportie cu cea initială.

In cazul ca nuanta zonei reparate nu este identică cu restul suprafetei, ultimul strat de reparatie se va aplica pe întreaga suprafata a panoului respectiv.

In afară de defectele enumerate l, se mai socotesc defecte următoarele:

Nerespectarea prezentelor specificatii.

Lipsa de corespondenta si concordantă dintre lucrările executate si prevederile proiectului si a dispozitiilor de santier.

Nerespectarea tehnologiei de aplicare specificate în normativul GE 056-2013 si a completarii la acesta.

Nerespectarea dozajelor, numărului de straturi si a materialelor specificate.

La cererea Consultantului, Antreprenorul va executa remedierea acestor defecte fie prin remedieri locale, fie prin refacerea lucrarii pe suprafete mai mari, dupa cum va fi cazul.

MASURARE SI DECONTARE

Măsurarea lucrarilor (conform cotei articolului din cantitativul de lucrari) se va face la metru

patrat de suprafata zugravita sau vopsita, pe baza planurilor din proiect.

In cadrul pretului unitar pe articol din cantitativul de lucrări, pentru lucrarile de zugraveli si vopsitorii sunt cuprinse (acolo unde se specifica) rectificarea suprafetei suport si gletul de netezire.

VOPSITORII LA PERETI

GENERALITATI

Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificatii pentru executarea lucrărilor de vopsitorii la pereti.

Concept de baza

Aplicarea vopsitoriilor numai pe baza de ulei se prevede a se face în spatiile umede (băi, bucatarii, WC-uri, spalatorii, etc.) la pereti, acolo unde nu s-au prevăzut placaje cu faianta sau gresie ceramica. In alte spatii se pot aplica vopsitorii cu emailuri pe baza de rășini alchidice sau pe bază de rasini epoxidice.

Standarde si normative de referință

Acolo unde exista contradictii între prevedenile prezentelor specificatii si prescriptiile cuprinse în standardele si normativele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificatii.

Standarde:

SR EN 13279-1:2009- Ipsos si tencuieli pe baza de ipsos

SR EN 1008:2003 - Apa de preparare pentru beton

SR EN ISO 9117-3:2010 – Lacuri si vopsele

SR EN ISO 2495:2002 – Pigment albastru de fier.Specificatii si metode de incercare.

Normative:

GE 056-2013 – Ghid privind produse de finisare peliculogene utilizate în constructii

Mostre si testări

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Consultantului, specificatiile producătorului pentru materialele utilizate la vopsitorii, precum si certificatele de calitate prin care sa se ateste conformitatea cu conditiile specificate.

Se vor furniza, de către producător, instructiunile de manipulare, depozitare si protectie pentru fiecare material.

Panou - martor

Inainte de începerea lucrărilor, Antreprenorul va executa un fragment de perete de probă utilizând materialele, produsele, culorile si tehnologia specificate pentru întreaga lucrare.

Panoul se va executa la santier si după aprobarea lui de către Consultant, acesta va constitui

panoul martor, element de comparatie pentru întreaga lucrare.

Pe durata întregii lucrări nu se va distruge sau deteriora panoul-martor.

Livrare, manipulare, depozitare

Pentru receptia fiecărui lot de materiale livrate. Antreprenorul va verifica certificatul de calitate al producătorului.

Produsele se vor depozita în ambalajele originale, grupate pe categorii, într-un spatiu acoperit, uscat, bine aerisit, ferit de îngheț și de variații de temperatură (-7°C și $+20^{\circ}\text{C}$), cu etichete vizibile pentru a nu se confunda conținutul.

Pentru manipulare și transportul la locul de lucru se vor folosi cutiile și bidoanele de ambalaje, galetile și se vor transporta numai cantitățile necesare unui schimb de lucru.

Executarea lucrarilor

Operatiuni pregătitoare

Lucrări care trebuie terminate înainte de începerea executării vopsitoriilor:

- Reparatii la tencuieli și placaje de faianța sau gresie.
- Montajul instalațiilor electrice, de apă, canalizare, gaze și încălzire.
- Executarea pardoselilor reci (gresie ceramică, dale de mozaic, marmură, etc.) exclusiv lustruirea lor.
- Aplicarea ultimului strat de vopsitorie se va face numai după terminarea lucrărilor de zugrăveli.
- Protejarea prin acoperire cu hârtie sau folie de polietilenă a pardoselilor și obiectelor sanitare.
- Infundarea cu hârtie și apoi cu ipsos a gurilor de scurgere, a sifoanelor de pardoseală, etc.
- Demontarea usilor și cercevelor și depozitarea lor într-un loc ferit, sau dacă tâmplăria este deja vopsită, aceasta se va acoperi cu hârtie sau plăci de P.F.L.

Executarea vopsitoriilor cu ulei

Vopsitoriile de ulei se vor aplica pe suprafețe cu tencuială gletuită. Lucrările vor începe numai la o temperatură a aerului de cel puțin $+15^{\circ}\text{C}$ și acest regim se va menține în tot timpul execuției și cel puțin încă 15 zile după executarea lor.

Pe tencuielile noi vopsitoriile se vor aplica numai după întărirea și uscarea tencuielii și a gletului. admitându-se o umiditate remanentă de 2-5%.

Netezirea pentru înlăturarea asperitatilor trebuie efectuată cu grijă, astfel încât suprafața să nu zgârie prin frecare.

Prelucrarea suprafețelor se va face imediat după pregătirea suprafețelor, executându-se următoarele operațiuni:

Grunduirea cu grund de îmbibare insistându-se în dreptul fisurilor deschise ale tencuielii. Stratul de grund se va aplica cu bidineaua și va fi subțire, continuu și fără prelingerii, dăre sau fire de par.

Chituirea locală cu acoperirea cu chit a zgârieturilor, fisurilor, adânciturilor, stirbiturilor, etc. Chitul se va aplica cu spaclul de otel.

Slefuirea locurilor chituite se va executa cu hârtie san pânza de slefuit iar după slefuire suprafata se va curata bine de praf.

Spăcluirea generala I se va face folosind chitul de cutit sau chitul de aplicare prin stropire. Chiturile se vor dilua cu diluant special sau cu ulei sau vopsea la culoare. Spacluirea generala II se va executa numai pentru vopsitoriile de calitate superioară.

Slefuirea generală I se va face umed sau uscat, folosind unelte electrice cu disc de perie pâsla sau disc abraziv cu granulație fină. După slefuirea uscată, suprafata se va curata bine de praf, iar după slefuirea umedă se va spăla cu apă și se va sterge. Slefuirea generală II se va executa numai după spacluirea generală II.

Aplicarea straturilor de acoperire se va face mecanizat cu pistolul de pulverizat, în 2-3 straturi, în funcție de prevederile din proiect. Fiecare strat se va aplica numai după uscarea completă a celui precedent și după slefuirea acestuia. Vopseaua se va aplica în straturi uniforme, iar ultimul strat se va întinde de preferință de sus în jos, netezindu-se și urmărind să se obțină un aspect lucios și plăcut al peliculei.

Conditii de receptie

Suprafetele vopsite vor trebui să se prezinte ca un strat uniform, continuu, neted și care să acopere perfect straturile inferioare.

Portiuni transparente, pete, desprinderi, cute, scurgeri, discontinuități ale peliculei, aglomerări de pigmenti, neregularități datorate unor chituri sau slefuiți necorespunzătoare, urme de fire de par din pensula, nu vor fi admise.

Portiunile remediate vor fi de aceeași nuanță cu restul suprafetei.

Se vor considera defecte în plus față de cele enumerate mai sus, următoarele:

- nerespectarea tehnologiei de aplicare specificată în normativul GE 056-2013;
- nerespectarea prezentelor specificații;
- lipsa de corespondență și concordanță dintre lucrările executate și prevederile proiectului și a dispozițiilor de șantier;
- nerespectarea dozajelor, numărului de straturi și a materialelor specificate.

Consultantul poate decide refacerea locală sau pe suprafețe mai mari a lucrărilor de vopsitorie, de la caz la caz, funcție de natura și amploarea defectelor constatate.

VOPSITORII PE SUPRAFETE METALICE

GENERALITATI

Obiectul specificației

Acest capitol cuprinde specificații pentru executarea lucrărilor de vopsitorie la elemente din metal (otel): tâmplarie din profile laminate sau tablă din otel. scări, balustrade, grile, gratare și alte confecții metalice.

Acest capitol cuprinde de asemenea specificații privind condițiile de protejare anticorozivă a unor elemente de tinichigerie și confecții metalice.

Concept de bază

Tâmplaria metalica se prevede a fi vopsită pe suprafețele expuse cu vopsele pe baza de ulei vegetal, vopsele pe baza de rasini alchidice sau pe baza de rasini epoxidice; iar pe fetele interioare ascunse vor fi grunduite cu grund anticoroziv.

Toate confectiile metalice. daca nu se specifica altfel, vor fi vopsite cu vopsea pe baza de ulei vegetal si grunduite cu grund anticoroziv.

Elementele de tinichigerie se vor proteja anticoroziv prin galvanizare la cald.

Confectiile metalice aflate în conditii de agresivitate coroziva mare, se vor confectiona din otel inoxidabil.

Standarde si normative de referinta

Acolo unde există contradictii între prevederile prezentelor specificatii si prescriptiile cuprinse în standardele si normativele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificatii.

Standarde

SR EN ISO 9665:2002 – Clei animal.Metode de esantionare si incercare.

SR EN ISO 9117-3:2010 – Lacuri si vopsele

SR EN 13523-0:2014 – Vopsirea continua în banda a metalelor

SR EN 58:2012 – Lianti bituminosi.Esantionara liantilor bituminosi

STAS 10128-86 - Protectia contra coroziunii a constructiilor supratere din otel. Clasificarea mediilor agresive.

STAS 10166/1-77 - Protectia contra coroziunii a constructiilor din otel supratere. Pregatirea mecanică a suprafetelor.

STAS 10702/1-83 - Protectia contra coroziunii a constructiilor din otel supratere. Acoperiri protectoare. Conditii tehnice generale.

SR EN ISO 8504-1:2020 – Pregatirea suporturilor de otel inaintea aplicarii vopselelor si produselor similar.

Normative

GE 056-2013 – Ghid privind produse de finisare peliculogene utilizate în constructii

Mostre si testări

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Consultantului specificatiile producatorului pentru materialele utilizate la vopsitorii, precum si certificate prin care se va atesta conformitatea cu conditiile specificate.

Se vor furniza de catre producator instructiunile de manipulare, depozitare si protectie pentru fiecare material.

Antreprenorul va prezenta o data cu mostrele de tâmplarie si confectii diverse din metal (otel) si modul de finisare a acestora în conditiile specificate (materiale, culori, tehnologie).

MATERIALE SI PRODUSE

Materiale**Produse**

Vopsea pe baza de ulei vegetal tip Durolac L 001-27 sau similară.

Vopsea email pe baza de rasini alchidice (tip Hexol F 105-1; E 405-10) sau similara.

Vopsea email pe baza de derivati celulozici (tip Novolin E 102-1; E 232-1; E 532-1; ER sau similara).

Vopsea email pe baza de rasini epoxidice sau similară.

Grund anticoroziv cu ulei si minium de plumb.

Chitul pe baza de ulei va fi tip 1522- conform SR EN 15651-1:2017 sau altul similar.

Livrare, manipulare, depozitare

Pentru receptia fiecărui lot de materiale livrate. Antreprenorul va verifica certificatul de calitate al producatorului.

Produsele se vor depozita în ambalaje originale, grupate PC categorii, într-un spatiu acoperit, uscat, bine aerisit, ferit de înghet si de variatii de temperatură (+7°C si +20°C), cu etichete vizibile pentru a nu se confunda continutul.

Pentru manipulare si transportul la locul de lucru se vor folosi cutiile si bidoanele de ambalaje, găsetile si se vor tnasporta numai cantitatile necesare unui schimb de lucru.

EXECUTIA LUCRARILOR**Operatiuni pregatitoare**

Lucrari ce trebuie terminate înainte de începerea executării vopsitoniei la tâmplaria de metal si la confectiile metalice.

- Reparatii la tencuieli
- Etansarea în jurul tocurilor cu mortar de ciment si pozarea (unde este cazul) a baghetelor de etansare.
- Executia pardoselilor reci (gresie ceramica, dale de mozaic, marmură etc.), exclusiv lustruirea lor.

Pregătirea stratului suport

Toate confectiile metalice vor fi livrate la santier cu un strat de grund anticoroziv aplicat pe întreaga suprafată, adică si la interiorul profilelor închise.

Se vor îndeparta toate urmele de rugină, oxizi, pete de grasimi, noroi, mortar, etc. cu putin înainte de începerea aplicarii straturilor de vopsea; aceste operatiuni se fac în atelierele de confectii metalice sau uzinat.

Metalul curătat se va grundui la maximum 2-4 ore de la curatire. Suprafata pregătită pentru vopsire se va curăta pâna la luciu fie manual, prin ciocănire, raschetare sau periere, fie mecanizat, prin periene cu scule electrice cu perie de sârma sau disc abraziv; în cazuri deosebite se va proceda la sablare, curatire cu flacăra, decapare cu paste decapante sau

degreșare cu solvenți.

Pe șantier se vor executa următoarele operațiuni pregătitoare:

- verificarea tâmplăriei în privința bunei execuții și funcționării;
- curățarea de praf și impurități prin periere;
- repararea stratului de grund anticoroziv, acolo unde este cazul;
- chituire și șlefuire locală.

Executarea vopsitoriilor cu ulei

Pregătirea stratului suport se va face conform celor menționate mai sus

Lucrările de vopsitorie se vor executa la o temperatură a aerului de cel puțin 15°C, regim ce va fi menținut în tot timpul execuției și cel puțin încă 15 zile după executarea lor.

Prelucrarea suprafețelor se va face cu respectarea riguroasă a ordinii operațiunilor indicate mai jos:

1.Grunduirea cu grund anticoroziv cu ulei și miniu de plumb 1000 sau 1165 aplicat într-un strat subțire continuu și fără prelingeri, dăre sau fire de pensula.

Confecțiile metalice se livrează pe șantier gata grunduite.

2.Chituirea locală se va face cu chit pe bază de ulei, și se vor acoperi zgârieturile, fisurile, adânciturile. Locurile mai adânci de 1 mm se acopera în mai multe reprize.

3.Șlefuirea locurilor chituite se va executa cu pânză de șlefuit; după șlefuire suprafața se va curăța bine de praf.

4.Grunduirea locurilor chituite se va face conform pct. 1.

5.Spacluirea generală I se va face folosind chitul conform; chiturile se diluează fie cu diluant special (D-001-3) fie cu ulei sau vopsea la culoare.

6.Șlefuirea generală I se va face folosind unelte electrice de șlefuit cu disc de perie, pâslă sau hârtie abrazivă cu o granulație fină. Se poate face umed sau uscat. După șlefuire, suprafața se va curăța bine de praf cu perii sau prin sablare cu aer comprimat. După șlefuire umedă, suprafața se va spăla cu solvent și se va șterge.

Aplicarea vopselei

1.Aplicarea vopselei se va face mecanizat cu pistol de pulverizat, în 3 straturi, fiecare strat aplicându-se numai după uscarea completă a celui precedent.

2.Vopseaua se va strecura prin sită fină cu 900 ochiuri pe cm² și se va dilua cu diluant în proporție de 5-10%.

3.Vopseaua se va aplica în straturi uniforme fără a lăsa urme mai groase sau mai subțiri de vopsea.

4.Dacă va fi necesar, se vor executa chituiuri și șlefuiuri după fiecare strat de vopsea.

5.Straturile de vopsea se vor întinde pe direcții perpendiculare unul față de celălalt.

6.Ultimul strat nu se va șlefui și, dacă nu se specifică altfel, va fi finisat prin netezire pentru a căpăta luciu.

Executarea vopsitoriilor cu emailuri pe bază de rășini alchidice

Pregătirea stratului support

Lucrările de vopsitorie exterioară și interioară se vor executa la o temperatură de minim 15°C și în condiții de umiditate relativă a aerului de maximum 60%.

Prelucrarea suprafețelor se va face prin aplicarea de compoziții cu respectarea riguroasă a ordinii operațiunilor indicate mai jos.

1. Grunduirea cu grund anticoroziv G 355-4 pe bază de rășini alchidice și miniu de plumb.

2. Chituirea locală cu chit de cutit, pe baza de rășini alchidice.

3. Slefuirea locurilor chituite.

4. Grunduirea locurilor chituite conform pct.1.

5. Spacluirea generală cu chit de cutit sau de stropit

6. Slefuirea suprafeței spacluite.

7. Spăcluirea strat II (dacă este specificat).

8. Slefuirea suprafeței spacluite.

Aplicarea straturilor de acoperire se va face respectându-se ordinea și felul operațiilor indicate mai jos:

1. Grunduirea cu grund de acoperire.

2. Slefuirea peliculei grundului de acoperire.

3. Aplicarea primului strat de email conform

4. Slefuirea.

5. Aplicarea celui de al doilea strat de email.

6. Slefuirea (dacă este specificat).

7. Aplicarea celui de al treilea strat de email.

Straturile succesive se vor întinde pe direcții perpendiculare una față de cealaltă.

Straturile de email se vor slefui cu pânză de slefuit nr. 40 sau 32, după care se îndepartează praful cu o pensulă moale.

Ultimul strat nu necesită operația de finisare.

Timpul necesar uscării unui strat, pentru a putea fi aplicat un alt strat de email, este de 24 ore.

Nu se va aplica un strat nou înainte de uscarea celui precedent.

Condiții de receptie

Suprafețele vopsite vor trebui să se prezinte ca un strat uniform, continuu, neted și care să acopere perfect straturile inferioare.

Porțiuni neacoperite, pete, desprinderi, cute, scurgeri, discontinuități ale peliculei, aglomerări de pigmenti, neregularități datorate unor chituiri sau slefuiri necorespunzătoare, urme de fire de par din pensulă, nu vor fi admise.

Porțiunile remediate vor avea aceeași nuanță cu restul suprafeței.

Se vor considera defecte în plus față de cele enumerate mai sus, următoarele:

- nerespectarea tehnologiei de aplicare specificată în normativul GE 056-2013;
- nerespectarea prezentelor specificații;

-
- lipsa de corespondenta si concordanta dintre lucrarile executate si prevederile proiectului;
 - nerespectarea dozajelor, numarului de straturi si a materialelor specificate.

Consultantul poate decide refacerea locală sau pe suprafete mai mari a lucrarilor de vopsitorie, de la caz la caz, functie de natuna si amploarea defectelor constatate.

Protejarea anticorozivă a elementelor metalice de tinichigerie

Elementele de tinichigerie se vor executa din tablă de otel zincată la cald pe ambele fete. Stratul de zinc va fi de 480 gr/m² pe toate fetele.

Elementele de tinichigerie se vor proteja anticoroziv, la muchiile rezultate din tăietură, prin zincare cu spray-un de zinc.

Toate elementele de fixare a tinichigeriei vor fi zincate (suruburi, agrafe, brătari, piulite, etc.)

Toate elementele de fixare pentru confectiile metalice vor fi protejate anticoroziv:

- Praznurile, agrafele, armăturile, placutele de prindere, precum si fata ascunsa a tocurilor metalice de usi, ferestre si vitrine se vor proteja cu grund pe baza de ulei si miniu de plumb, sau altul similar.
- Suruburile, piulitele, saibele, bolturile împuscate, diblurile metalice expandabile, suruburile autofiletante, cuiele, vor fi zincate la cald.

MASURARI SI DECONTARE

Lucrarile la acest capitol nu se decontează separat, ci sunt cuprinse în pretul unitar din articolul din cantitativul de lucrari corespunzator, confectiilor metalice sau al elementelor de tinichigerie.

5.3. PLACAJE CU PLACI DE FAIANTA / GRESIE

Generalitati

Acest capitol cuprinde specificatii pentru placaje la pereti interiori, executate cu placi de faianta sau gresie ceramica.

Amplasare

La grupul sanitar din showroom si baile din apartamente, pe toti peretii, pana la inaltimea de 2,75 m de la cota pardoselii finite.

La bucatarii, la blatul de bucatarie, pe toata lungimea lui, pe o inaltime de 60 de cm, de la cota +0,90m de la cota pardoselii finite.

Materiale

- Placi de faianta, de forma patrata sau dreptunghiulara
- Placi de gresie tip S (natur) sau tip F (gresie fina), de forma patrata sau dreptunghiulara
- Mortare pentru pozarea placilor pe pereti

Dimensiunile placilor vor fi 15x15, 15x30, 15x60, 30x30, 30x60 sau 60x60.

Placile vor avea urmatoarele caracteristici fizico - chimice:

- coeficientul de absorbtie a apei: max. 18% pentru placile de faianta si max. 2,5% pentru plăcile de gresie.

- la încercarea de rezistenta la fisurare fina, mostrele nu vor prezenta nici o astfel de fisurare;
- la încercarea de rezistenta chimica, finisajul (glazura) va ramâne nedeteriorata.

Placile nu vor prezenta pete de culoare închisa cu aria mai mare de max. 1,5 mm la max. 2% din esantion, fisuri în glazură, îngrosări ale glazurii sau zone insuficient glazurate, aspect de "înghetat" sau cristalin si zone aspre.

Abateri limita admisibile de la dimensiunile normale de fabricatie pentru plăcile de faianta :

- la grosime nominala de 5,5 mm $\pm 10\%$ iar pentru grosimea de 5mm - 0% - +10%
- la lungimi si latimi nominale: $\pm 0,6\%$
- sageata: max. 0,5% din lungimea laturii mari

Abateri limita admisibile de la dimensiunile nominale de fabricatie pentru placile de gresie ceramica:

- la grosimi nominale: $\pm 10\%$
- la lungimi si latimi nominale: $\pm 2\%$
- săgeata: 0,35mm pentru gresie fină si 0,5 mm pentru gresie natur masurata pe diagonală si raportata la lungimea laturii mari.

Mortarul de poza se va realiza din produse gata preparate, livrate uscat, la saci.

Componentele mortarului vor fi bine amestecate înainte de adaugarea apei.

Se va adauga cantitatea necesara de apa, conform specificatiilor de pe pachet. Se va evita excesul de apa.

Amestecul se va prepara cu atentie pentru umidificare completa si omogenizare.

Din timp in timp, amestecul va fi reagitat, pentru mentinerea unei consistente adecvate, dar nu se vor adauga ingrediente.

Livrare, depozitare, manipulare

Placile de faiantă sau gresie vor fi depozitate în locuri ferite de umiditate, acoperite, în ambalajele originale ale furnizorului, pe platforma cu suprafata plană sau pe rafturi.

Nu se va aduce la punctul de lucru din santier decât cantitatea strict necesara pentru executarea placajului si numai la momentul necesar, astfel încât cutiile cu faianta sau gresie sa nu fie depozitate în locuri neadecvate.

Plăcile se vor manipula cu grijă pentru a nu fi lovite si a nu se deteriora si se vor feri de contactul cu materiale care le pot pata. Placile de faiantă sau gresie se vor transporta ambalate în cutii, cu mijloace de transport acoperite, curate si uscate.

În mijloacele de transport cutiile se vor aseza în stive, luându-se masuri pentru împiedicarea

deplasarii stivelor în timpul transportului, spre a se evita deteriorarea ambalajului si împrastierea plăcilor.

Executia lucrarilor

Operatiuni pregatitoare

Înainte de începerea operatiunilor de placare cu placi de faianță sau gresie, se vor fi executat celelalte lucrări de finisaj după cum urmează:

1. Încăleșirea clădirii, cu executarea scurgerilor în soluția definitivă, astfel încât suprafețele pe care se execută placarea să fie ferite de acțiunea precipitațiilor atmosferice;
2. Montarea tocurilor la ferestre și a tocurilor și captuselilor la uși, în afara pervazurilor care se vor monta după executarea placajelor.
3. Tencuirea tavanelor și a suprafețelor care nu se plachează, în încăperile unde se vor executa placaje.
4. Montarea conductelor sanitare, electrice, de încălzire, îngropate sub placaj și probarea acestora sub presiune.
5. Montarea diblurilor sau a dispozitivelor pentru fixarea obiectelor sanitare, eventualele găuri ulterioare urmând a fi date numai cu burghiul.
6. Executarea pardoselilor reci (mozaic turnat, plăci mozaicate, placi de gresie, marmură, etc.).
7. Executarea pardoselilor calde (din lemn, din P.V.C. etc.) care se degradează la umiditate mare, se va face numai după montarea placajului.

Nu se va începe lucrul până ce lucrările deja executate (pardoseala) nu vor fi protejate satisfactor.

Înainte de începerea lucrurilor de placare se va face o inspecție a suprafețelor ce urmează a fi placcate. Nu se va începe lucrul până ce nu vor fi îndreptate eventualele neregularități constatate (abateri pe verticală și orizontală cât și eventuale vicii sau degradări aparente).

Aplicarea placilor de faianță sau gresie se va face numai pe suprafețe uscate, pregătite în prealabil și care se înscriu în abateri de la planitate cuprinse între 3 mm/m pe verticală și 2 mm/m pe orizontală.

Eventualele neregularități locale nu vor depăși 10 mm (umflături sau adâncituri).

În cazul când aceste abateri sunt depășite, suprafețele vor fi îndreptate prin completarea cu mortar sau chit. Grosimea stratului de mortar nu trebuie să depășească 1-2 cm.

Înainte de începerea lucrurilor de placare se vor executa următoarele operațiuni:

- îndepărtarea eventualelor resturi de mortar, praf, pete de grăsime, etc.
- rosturile zidăriei (orizontale și verticale) trebuie să se curețe bine pe o adâncime de cca 1 cm, pentru ca mortarul de fixare să adere cât mai bine pe aceste suprafețe.
- pe suprafețele de beton turnat monolit sau pe suprafețele de beton ale panourilor mari se va aplica un șpritz, pentru obținerea unei mai mari rugozități, necesară aderenței mortarului de fixare a placilor.

Generalitati

Nu se vor executa placaje în zone unde temperatura este sub +5°C.

Se va avea grija sa se evite evaporarea rapida a apei din patul de mortar.

Patul de mortar nu se va aplica mult înainte de asezarea placilor de faianta sau gresie si în nici un caz placile nu se vor aplica pe mortarul uscat.

Se va evita pe cât posibil taierea placilor, astfel încât printr-o asezare corecta a acestora, placile care vor trebui sa fie tăiate sa nu fie mai mici de jumătate de placa.

Marginile placilor taiate se vor poliza cu piatra de carborund.

Nu se vor aplica plăci nefinisate corespunzator, cu margini crapate sau zimtate.

Rosturile între plăci vor fi realizate în continuitate, atât pe verticală cât si pe orizontală si vor avea

aceeasi dimensiune - cca. 2 mm - pe ambele directii.

Abaterile admise pentru suprafetele finisate vor fi de ± 2 mm sub dreptarul de 1,20 m lungime.

Trasarea suprafetelor pentru placare

Trasarea suprafetelor care urmeaza a se placa se va face atât față de onizontala cât si față de verticală.

Trasarea se va face cu dreptarul de lemn de maximum 2 m lungime si cu ajutorul reperelor alcatuite din bucati de faianta sau gresie fixate provizoriu cu mortar de ipsos pe suprafata respectiva a tencuielii, în imediata vecinătate a suprafetei care se placheaza.

Firul cu plumb, lăsat la fata reperelor, trebuie sa reprezinte linia suprafetei placajului care urmeaza sa se execute.

Executia lucrarilor de placare

Dupa terminarea operatiilor de trasare se poate trece la executarea aplicarii placajului în urmatoarea succesiune de operatii.

A. Pentru pereti din beton (panouri prefabricate sau turnate monolit):

- aplicarea spritului de mortar-ciment-nisip cu consistenta fluida (10-12 cm) pe toata înălțimea

peretelui si driscuirea sa de la tavan pâna la linia despartitoare a zonei ce se placheaza;

- aplicarea grundului de mortar de ciment-nisip cu consistenta mai mare (6 cm) pe zona ce se plachează;

- aplicarea pastei adezive si a placajului;

- executarea scafei de racordare;

- aplicarea gletului pe zona superioara a peretelui;

B. Pe pereti din zidarie de caramida:

- aplicarea spritului, grundului si tinciului pe suprafata ce ramâne tencuita;

- aplicarea spritului din mortar de ciment-nisip si grundului din mortar de ciment-nisip pe suprafata ce urmeaza a fi placata:

- executarea placajului.

Suprafata grundului va fi zgâriata cu ariciul.

Plăcile de faianta sau gresie se vor curata de praf si impuritati, se vor tine în apă timp de 10-15 minute înainte de începerea placarii si apoi se vor scurge de apa timp de 5 - 10 minute.

Nu se vor folosi pentru placare placile ude.

Asezarea plăcilor va începe de la nivelul pardoselii, având grija sa corespunda rosturile pardoselii în cele ale placajului dacă nu se specifica altfel si corelându-se placajul (reglat perfect la orizontala) cu pardoseala al cărei nivel poate fi înclinat.

Montarea placilor se va face prin aplicarea cu mistria pe dosul placii a mortarului sau a pastei adezive, dupa caz si aplicarea placilor prin apasare pe stratul suport.

Dupa asezarea fiecarui rând de plăci se va curata mortarul în surplus si se va turna, în golurile ramase în spatele placilor, lapte de ciment.

Se controlează de fiecare data cu dreptarul.

Rostuirea

Dupa cca. 5-6 ore de la terminarea executarii placajului, rosturile dintre placi se vor curata prin frecare. Dupa această operatie, rosturile se vor umple cu pasta de ciment alb, daca nu se specifica altfel, la un interval de timp de 6-8 ore de la terminarea executarii placajului pe întreaga suprafata din încăperea respectiva.

Protejarea lucrărilor

Spatiile în care s-au executat placajele de faianta sau gresie, vor fi închise si se vor pastra astfel pâna la uscarea perfecta a lucrarii.

Placajele vor fi protejate de deteriorari pâna la receptia lucrarii.

În timpul sezonului calduros, suprafetele expuse la soare vor fi acoperite cu foi de pânza de sac în fâsii sau foi care timp de 2 zile vor fi în permanenta umezite.

Verificarea la receptia lucrarilor

Suprafata placajului se va verifica cu dreptarul de 1,20 m, si se va admite cel mult o unda cu săgeata de maximum 2 mm.

Placajul trebuie sa prezinte o uniformitate a culorii pe întreaga suprafata; nu se admit diferentieri de tonuri între panourile montate si nici în cadrul aceluiasi panou; nu se admit pete de murdarie, locuri vizibile cu smalt defect, etc.

Rândurile de placi trebuie sa fie regulate, cu rosturi rectilinii în continuare sau alternate, de latime uniforma si bine umplute cu lapte de ciment alb.

Se vor considera defectiuni ce trebuiesc remediate local sau total urmatoarele:

1. Nerespectarea prezentelor specificatii.
2. Pozitionarea defectuoasă a placilor cu abateri fata de vertical si orizontala.
3. Nerespectarea continuitatii si dimensiunilor rosturilor pe cele doua directii.
4. Aplicarea la muchiile peretilor sau stâlpilor a unor placi normale si nu a placilor speciale cu muchia glazurata, asa cum este specificat. Se vor înlocui aceste placi cu unele potrivite.
5. Nivelul finisajului nu este conform cu cele specificate în planurile din proiect.

6. Deteriorari ale placajului rezultate din protejarea necorespunzatoare a lucrarilor până la receptie: fisurari ale plăcilor, desprinderi ale placilor de stratul suport, pete, etc.

Amploarea remedierilor sau înlocuirilor va fi hotărâta de Proiectant. Aceste operatiuni nu vor antrena costuri suplimentare, ele fiind suportate integral de Antreprenor.

6. IZOLATII

6.1. IZOLATII TERMICE

GENERALITATI

Obiectul specificatiei

Prezentul capitol cuprinde specificatii pentru lucrarile ce urmeaza sistemul de izolare termica.

Standarde si normative de referinte

Acolo unde exista contradictii între recomandarile prezentelor specificatii si cele din standardele si normativele enumerate mai jos vor avea prioritate aceste specificatii.

Standarde:

SR EN ISO

10211:2017

Punti termice in alcatuirea cladirilor. Fluxuri termice si temperature superficiale

SR EN ISO

13788:2013

Performanta higrotermica a componentelor si elementelor de constructie.

STAS 5912-89

Materiale de constructii omogene. Determinarea conductivitatii termice.

SR 6156:2020

Acustica în constructii. Protectia împotriva zgomotului în constructii civile si social-culturale. Limite admisibile si parametrii do izolare acustica.

Normative

P 118-99

Normativ de siguranta la foc a constructiilor

C56-2002

Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor

C107-2005

Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructive ale cladirilor

C 125-2013

Normativ privind Acustica in constructii si zone urbane.

Legea 10-95

Legea calitatii în constructii

HG nr. 343/2017

Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.

HG nr.766/1997

Regulament privind certificarea calitatii produselor folosite în constructii.

Ordin 9/n/1993

Regulament privind protectia si igiena muncii în constructii. Normativ cadru de acordare a echipamentulul individual de protectie.

Gradul de detaliere proiectului

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Consultantului detaliile de executie ale firmei furnizoare. Totodata se vor prezenta certificatele de calitate si agrementele tehnice.

Toate materialele acestui sistem trebuie sa provina de la un singur producator.

Se vor urmari din plansele existente în proiect modul de dispunere a finisajelor de fatade precum si pozitia nuturilor.

MATERIALE SI PRODUSE

Materiale

1. Rigne de racordare
2. Placi termoizolante
 - polistiren expandat
 - polistiren extrudat
 - vata minerala
3. Adeziv pentru lipirea plăcilor izolante
4. Dibluri speciale pentru fixarea placilor izolante
5. Mortar adeziv masa de spacu armat cu plasa din fibre de sticle
6. Diverse furnituri

Date tehnice polistiren extrudat XPS – sub placa din b.a. de la cota ± 0.00 m (+ folie PE) si soclu

grosime (plăci): 10cm;

dimensiune Lxl (plăci): 125 cm x 60 cm;

conductivitate termică: $\leq 0,034 \text{ W /mK}$;

efortul de compresiune la o deformatie de 10% $\geq 300 \text{ kP}$

absorbtie apa pe termen lung - prin imersie $\leq 0,7\% \text{ vol}$

- prin difuzie $\leq 3\% \text{ vol}$

Date tehnice polistiren expandat EPS – la fatade si intradosul consolelor:

grosime (plăci): 10 cm;

dimensiune Lxl (plăci): 100 cm x 50 cm;

conductivitate termică: $\leq 0,040 \text{ W /mK}$;

efortul de compresiune la o deformatie de 10% $\geq 80 \text{ kP}$

Date tehnice polistiren expandat EPS – sub glaful exterior al ferestrelor si la peretii exteriori:

grosime (plăci): 5 cm;

dimensiune Lxl (plăci): 100 cm x 50 cm;

conductivitate termică: $\leq 0,040 \text{ W /mK}$;

efortul de compresiune la o deformatie de 10% $\geq 50 \text{ kP}$ respectiv 80 Kp

Date tehnice polistiren expandat EPS – la terasa necirculabila

grosime (plăci): 10cm si 12 cm;

dimensiune Lxl (plăci): 125 cm x 60 cm;

conductivitate termică: $\leq 0,035 \text{ W /mK}$;

efortul de compresiune la o deformatie de 10% $\geq 100 \text{ kP}$

Date tehnice placi vata minerala bazaltica in pod necirculabil:

grosime (placi): 10 cm si 12 cm

dimensiune Lxl (placi): 100 cm x 60 cm

conductivitate termica: $\leq 0,039 \text{ W/mK}$

APLICATII

1-Termoizolarea placii de beton armat de la cota $\pm 0,00$

Termoizolarea se va realiza orizontal cu polistiren extrudat de 10cm ce se va monta pe stratul de rupere a capilaritatii din pietris si vertical cu polistiren extrudat de 10cm pe exteriorul elevatiei din beton armat. Termoizolatia verticala se va aseza pe partea exterioara a elevatiei perimetrului a cladirii, fixandu-se pe pozitie cu umplutura de pamant si de pietris. Termoizolatia orizontala se va aseza pe stratul de pietris. Pietrisul va fi in prealabil nivelat, pentru a obtine o planeitate cu denivelari mai mici de 1-2cm. Pentru a fi usor de nivelat, se recomanda ca stratul de rupere a capilaritatii sa se execute din pietris margaritar (4-8mm). Placile de polistiren se vor aseza sub intreaga placa de beton armat de la cota $\pm 0,00$. Pentru a evita scurgerile accidentale ale laptelui de ciment la turnarea placii, peste termoizolatie se va monta o folie de polietilena. Fixarea foliei se va realiza prin intoarcerea acesteia pe cantul si fata interioara a placilor de polistiren, pe tot perimetrul constructiei.

2-Termoizolarea fatadelor

Elementele componente ale termosistemului fatadelor:

1. mortar adeziv (masa de spaclu) - este un mortar pe baza de ciment imbunatatit cu dispersii sintetice, utilizat pentru lipirea polistirenului de suport si ca strat de baza pentru aplicarea plasei de armare din fibra de sticla;
2. placi din polistiren celular expandat si extrudat, grosime conform specificatiilor din proiect
3. dibluri pentru polistiren – tip DSH 10K – au rolul de a asigura o ancorare mecanica suplimentara a placilor termoizolante. Acestea sunt realizate din material plastic, pentru a evita aparitia punctelor termice. Diametrul tijei este de 10mm, iar talerul are diametrul de 60mm. Tija diblurilor va asigura ancorarea acestora in caramida GVP min. 60mm, iar in beton min. 35 mm (pentru obtinerea unei rezistente suficiente la smulgere), iar adancimea in suport a gaurii pentru diblu va depasi cu cca. 10mm lungimea de ancorare. Lungimea diblului se va stabili astfel: adancimea de ancorare + grosime adeziv de lipire + grosime termoizolatie (+ grosime tencuiala uniformizare, daca a fost cazul). Dibluirea se va realiza utilizand 6 dibluri/m² in camp, respectiv 10 dibluri/m² la colturi, conform detaliilor de executie.

4. plasa din fibra de sticla – este o tesatura din fibra de sticla cu strat protector de stirol-butadiena, avand rol de armare a masei de spaclu care se aplica pe suprafata exterioara a placii de polistiren. Prin parametri mecanici ridicati, plasa confera sistemului o rezistenta suplimentara la eforturile de intindere rezultate din diferentele de temperatura, cicluri inghet-dezghet si solicitari mecanice (lovituri, izbituri, etc.) ce apar la exterior. Se va utiliza o plasa din fibra de sticla de minimum 145 gr/m²;

5. grundul de amorsare - este o amorsa lichida pentru tencuiala decorativa, un strat intermediar intre masa de spaclu si finisaj, menit sa asigure o aderenta sporita intre acestea, prevenind totodata aparitia eflorescentelor.

6. tencuiala structurata – este un strat subtire de 1,5 – 3 mm grosime, silicatic, siliconic sau pe baza de dispersii acrilice, cu structura si in culoarea dorita. Acesta este hidrofoab, lavabil si permeabil la vaporii de apa, astfel incat sa nu se pateze prin absorbtie la precipitatii sau stropire, si sa previna formarea condensului. Va avea proprietati fizico-chimice si mecanice superioare: rezistenta la socuri, zgariere, variatii de umiditate, agenti corozivi, raze ultraviolete si inghet-dezghet.

7. diferite profile: pentru soclu, pentru colturi, cu lacrimar, etansare tamplarie, etc.;

Pregatirea suportului

Plăcile termoizolante din polistiren expandat se vor fixa pe suportul din caramida/beton cu mortar adeziv si dibluri de tip DSH 10K. Polistirenul extrudat din zona soclului va fi striat, pentru a permite o aderenta mai buna a masei de spaclu, iar fixarea acestuia se va face exclusiv cu adeziv (cu aderenta ridicata), pentru a nu strapunge stratul de hidroizolatie.

Suportul trebuie sa fie uscat, lipsit de praf, fara pete de diferite materiale (ulei, vopsea, lacuri, etc.), si ca indeplineasca conditia de planeitate (diferente de maximum 5mm/m).

În cazul existenței unor denivelări de pana in 10mm, acestea vor fi preluate de adezivul de spaclu. In cazul unor denivelari de peste 10mm este necesara realizarea in prealabil a unei tencuieli de uniformizare.

Conditii de punere in opera

Inainte de inceperea executiei a sistemului termoizolant exterior se vor incheia urmatoarele lucrari:

- invelitori, terase, cornise, streasini, jgheaburi si alte instalatii de scurgere ale apelor pluviale
- montarea tocurilor tamplariilor, ferestrelor si solbancurilor.
- montarea instalatiilor exterioare a caror executie ulterioara poate afecta finisajul
- asigurarea impotriva soarelui si ploii prin montarea plasei de fatada, respectiv a prelatelor la partea superioara a schelei
- temperatura aerului, a stratului suport si a mortarului trebuie sa fie mai mare de +5°C. Lucrarile nu vor fi incepute daca exista pericol de inghet in primele 24 de ore de la aplicare. Se va evita punerea in opera a straturilor finale de finisaj sub actiunea directa a razelor solare sau a ploii, si atunci cand temperaturile depasesc 35°C.

Etapele de punere in opera a sistemului de izolare termica

1. Montarea profilului pe soclu - la partea inferioara, fixarea primului rand de placi se face cu un profil special de soclu, care asigura planeitatea placilor de polistiren si o realizare estetica a termoizolatiei. Profilul de soclu se monteaza pe stratul suport cu dibluri metalice la fiecare 30 de cm. Abaterile de planeitate ale peretelui vor fi compensate prin intercalarea de distantiere intre profil si perete. Imbinarile intre profile se vor realiza cu ajutorul pieselor de legatura.

2. Mortarul adeziv se livreaza gata preparat, in saci. Se toarna continutul sacului (in stare pulverulenta) in apa curata (dozaj conform retetei producatorului) si se amesteca cu mixerul pana la obtinerea unei paste omogene. Se lasa in repaus 5 minute pentru maturare, dupa care se mai amesteca lent inca 2 minute. Prepararea se poate realiza si in betoniere, cu respectarea dozajului de apa si a timpilor de malaxare si maturare. Aplicarea mortarului adeziv pe placile de polistiren - se intinde ca un cordon de-a lungul marginilor placii izolatoare si punctual (3 puncte) pe placa, asigurand o acoperire cu adeziv a placii de minimum 40%. Mortarul adeziv nu trebuie sa depaseasca suprafata placii de polistiren. Nu se va aplica mortar adeziv pe canturile placii.

3. Montarea placilor de polistiren – placile se vor aseza in siruri orizontale, cu rosturile tesute, inclusiv la colturile cladirii. In rosturile dintre placi nu se va aplica adeziv, pentru a nu forma puncti termice. Se va urmari obtinerea unor rosturi mai mici de 2-3mm intre placile de polistiren. Rosturile mai mari se vor umple cu pene din polistiren sau cu spuma poliuretana termoizolanta. Placile pentru glafuri, intradosuri, buiandrugi, etc. se aplica dupa montarea placilor de fatada. Marginile placilor care depasesc colturile fatadelor se vor taia dupa min. 24 de ore de la lipire. Se va verifica planeitatea la fiecare 2 m² de izolatatie termica aplicata. Dupa intarirea adezivului se va face o slefuire a placilor in dreptul rosturilor.

4. Fixarea diblurilor – Pentru asigurarea unei ancorari mecanice suplimentare a placilor termoizolante, acestea de dibluiesc, utilizand dibluri din material plastic de tip DSH 10K (3 dibluri/placa), la 24 de ore dupa lipirea placilor. La colturile cladirii se vor adauga min. 2 dubluri pe placa, dispuse in interiorul unei fasii cu latime de max. 40 cm de la muchie. Adanciturile de la nivelul capetelor diblurilor se vor netezi cu adeziv pentru spaclu cu min. 12 ore inainte de spacluirea placilor termoizolante, pentru a preveni aparitia petelor din cauza absorbtiei diferite a diblurilor fata de masa de spaclu. Pozitionarea diblurilor se va realiza conform detaliilor de executie.

5. Spacluirea si armarea – pentru spacluire se foloseste adezivul pentru spaclu, iar pentru armare plasa din fibra de sticla. Dupa min. 24 de ore de la lipirea placilor de polistiren si min 12 de la spacluirea capetelor diblurilor, se face o slefuire a placilor de polistiren. Se asigura o planeizare suplimentara a suprafetei obtinute in urma placarii cu polistiren. Daca timp de 15 zile nu se aplica stratul de armare, placile vor trebui din nou slefuite si curatate de impuritati.

Masa de spaclu adeziva se aplica cu spaclul cu dinti de 10mm, apoi se pune in masa de spaclu proaspata plasa din fibra de sticla in fasii verticale, netezind cu latura neteda a spaclului intreaga suprafata. Grosimea minima a masei de spaclu armate este de 2 mm, iar cea maxima de 4mm. Fasiile de plasa se suprapun lateral si longitudinal pe minimum 10 cm.

La colturile ferestrelor sau in alte zone unde pot aparea tensiuni ce pot provoca fisuri in tencuiala, se vor aplica suplimentar, inainte de armarea generala, straihuri din fibra de sticla prinse in adeziv pentru spaclu, montate la 45°, cu dimensiuni de 20 x 40cm.

Dupa spacluire, plasa din fibra de sticla nu trebuie sa se mai vada. Aceasta va fi pozata la mijlocul grosimii stratului adeziv. Nu este admisa aplicarea masei de spaclu peste plasa din fibra de sticla asezata direct pe polistiren.

La muchiile fatadei se recomanda aplicarea de profile din PVC cu plasa de fibra de sticla integrata. Daca acestea nu vor fi aplicate, atunci plasa din fibra de sticla de pe ambele fete se va intoarce pe colturi pe o distanta de minimum 20 de centimetri.

Stratul de masa de spaclu va sta la uscat intre 4 si 7 zile (in functie de conditiile meteo), inainte de aplicarea finisajului.

Lacrimarele se realizeaza folosind profile speciale din PVC cu plasa cu picurator, care se monteaza inainte de armarea generala.

Muchiile interioare se executa cu profil sau cu intoarcerea plasei din fibra de sticla pe colt pe minimum 10cm.

Dupa intarire, masa de spaclu poate fi slefuita, avand insa grija sa nu se deterioreze plasa din fibra de sticla.

6. Aplicarea grundului – Grundul este folosit ca amorsa atat pentru tencuiala decorativa de fatada cat si pentru tencuiala de soclu. Acesta este livrat lichid, in galeti, gata preparat. Inainte de punerea in opera, se amesteca lent si uniform cu mixerul, pana la omogenizare, timp de min. 4 minute. Se aplica peste adezivul de spaclu uscat, cu trafaletul cu blanita sau bidineaua, pe toata suprafata ce urmeaza a se finisa. Dupa amorsare, suprafetele trebuie sa aiba o culoare uniforma. Se va lasa la uscat minimum 24 de ore dupa aplicare.

7. Aplicarea tencuielii – Tencuiala decorativa se livreaza ca amestec fluid, de consistenta pastoasa, gata preparata, in galeti. Inainte de punerea in opera se va amesteca lent si uniform cu mixerul, pana la omogenizare, timp de minimum 5 minute.

Tencuiala se intinde cu fierul de glet inoxidabil, de jos in sus, prin apasare energica intr-un strat de cca. 2-3 mm. Dupa aplicarea tencuielii, se va driscui cu miscari liniare verticale sau circulare cu o drisca din material plastic. Pentru evitarea aparitiei imbinarilor in campul finisat se recomanda aplicarea continua pe fasii orizontale, in scara, de sus in jos. Primul camp de finisaj se va executa de preferinta pe o parte a fatadei cu vizibilitate mai redusa. Echipele de lucru vor fi neaparat instruite in ceea ce priveste exigentele de aplicare ale materialului.

Intarirea tencuielii are loc cu aproximativ 24 de ore de la punerea in opera, interval in care se va evita atingerea, zgarierea sau umezirea suprafetei.

Depozitare și așezare

Plăcile de polistiren se vor depozita in spatii aerisite, uscate si ferite de umezeala. In plus, acestea trebuie ferite de actiunea directa a razelor solare (UV), de actiunea surselor de caldura si foc, de materiale care le pot deteriora (diluanti, compustibili, vopseluri, materiale dure sau taietoare).

Se va evita stivuirea pe cant a placilor din polistiren, la transportul si depozitarea acestora.

Nu este permis fumatul si lucrul cu focul deschis in timpul transportului, manipularii, depozitarii, sau in apropierea panourilor de polistiren.

3- Placi din vata minerala bazaltica.

Placile se obtin prin topirea in cuptor a materiilor prime minerale, fibrilizarea topiturii prin procedeul REX, aplicarea prin pulverizare a unui liant si adaugarea de uleiuri minerale pentru protectie impotriva patrunderii prafului si pentru hidrofobizare. Fibrele minerale rezultate sunt procesate pe linia de productie sub forma de placi.

Avantaje principale:

- Siguranta la incendiu - material incombustibil, nu arde;
- Foarte buna atenuare a zgomotului (coeficient de absorbtie ridicat);
- Izolare termica deosebita (conductivitate termica scazuta).

Avantaje:

- Rezistenta scazuta la trecerea vaporilor de apa;
- Contribuie la protectia mediului inconjurator;
- Hidrofobizat - nu retine apa;
- Usor de montat, netoxic;
- Durata lunga de viata si stabilitate in timp a proprietatilor;
- Nu este agreat de insecte, rozatoare sau paraziti;
- Neutru din punct de vedere chimic, nu contine materiale corozive;
- Lucrabilitate usoara - placile pot fi taiate, gaurite, slefuite.

Ambalare, transport, depozitare:

Placile izolatoare sunt ambalate in pachete invelite in folie de polietilena. Placile trebuie transportate si stocate evitând contactul cu apa sau orice alte deteriorari.

Nu reactioneaza chimic, nu contine sulf, nu putrezeste, nu mentine umezeala.

Placile de termoizolatie din vata minerala bazaltica se vor monta uscat cu dibluri de placa de beton armat.

Caracteristici tehnice:

Coeficientul de conductivitate termica	λ_D	0,039	W/(mk)
Euroclasa de reactie la foc		A1	
Temperatura maxima de utilizare	200	oC	
Temperatura de topire	>1000	oC	
Rezistivitatea la trecerea aerului	AFr	>5	kPa s/m ²
Coeficient de rezistenta la difuzia vaporilor de apa		μ , MU	1

Manipulare si depozitare

Pentru taiere se va prefera utilizarea unui cutit. In cazul taierii cu unelte rapide, actionare mecanic, trebuie prevazut un dispozitiv de aspirare a prafului.

Se va avea in vedere o ventilare corespunzatoare a spatiului de lucru.

Se vor evita manipularile inutile a produsului dezasamblat.

Produsele paletizate trebuie depozitate conform fisa tehnica a produsului. Produsele scoase de pe palet sau dezasamblate vor fi depozitate intr-un loc uscat.

Produsul se livreaza ambalat in folie de polietilena pe paleti de lemn

Controlul expunerii / protectie personala

Valoarea minima a expunerii: 10mg/m³ pentru total praf. 1 fibre/cm³.

In cazul lucrului in spatii neventilate, sau in timpul operatiunilor cand se genereaza praf, se va purta masca de unica folosinta.

Protectia respiratorie: se recomanda ca tipul mastii sa se determine conform EN 149 FFP1.

Protectia mainilor: se vor folosi manuri conform EN 388

Protectia pielii: se va evita expunerea pielii

Masuri de igiena: se va clati cu apa rece inaintea spalarii

Tolerante

Pentru deviatii mai mari de 1 cm trebuie realizata o tencuiala de egalizare.

Temperatura aerului exterior a suprafetei de baza si a materialului ce se pune in opera trebuie se fie de peste +5 grade C, pâna la întarirea completa.

Nu se poate lucra la vânt puternic sau la temperaturi mari (sub influenta directa a razelor solare).

In cazul unor conditii metorologice nefavorabile, suprafetele in lucru trebuiesc protejate cu materiale corespunzatoare.

Livrare, depozitare, manipulare

Materialele se aduc, in functie de natura lor, in galeti de plastic, saci, role sau pachete protejate cu folie.

Depozitarea, tot in functie de material se va face in locuri ferite de înghet si umezeala, racoroase, ferite de raze ultraviolete (soare), de influenta precipitatiilor si de deteriorare mecanica. Sacii se depoziteaza pe paleti sau suport de lemn, rolele se depoziteaza in picioare. Pentru urmatoarele produse (adezivi, vopsele) sunt de evitat contactele îndelungate pe piele; in caz de stropire in ochi se indica clatirea cu multa apă curent si la nevoie, consult medical. Aceste produse in stare întarita nu sunt daunatoare.

La procurarea materialelor se va da atentie deosebita perioadei de garantie permisa de producator pentru depozitarea lor.

EXECUTIA

Generalitati

Sistemul de izolare termica si finisare trebuie ales ca sa corespunda din punct de vedere al protectiei termice, acustice, incendii si la intemperii.

Pregatirea suprafetei suport

Trebuiesc înlaturate murdariile, stropii de mortar sau alte resturi de materiale. Trebuie înlaturat

uleiul do cofraj.

Placile termoizolante se fixează cu adeziv si dibluri. Pentru cladiri cu înaltimea peste 8 m se utilizeaza dibluri speciale. Adezivul se întinde cu partea plana a unui spaclu cu dinti, iar ulterior se face zimtuirea suprafetei utilizând partea cu dinti. Zonele de îmbinare (marginile) între placi trebuie sa ramâna fara adeziv. Lipirea cu adeziv pe întreaga suprafata se utilizeaza numai la suprafetele netede. Pentru celelalte tipuri de suprafete se aplica adezivul pe o fâsie de 5 cm pe perimetrul placii si în 3 puncte din mijlocul ei (marimea zonei în cele trei puncte este de aproximativ o palma). La aplicarea peste buiandrugii de fereastră se recomanda utilizarea unor fixatori, pentru a se evita desprinderea placii cu adezivul înca umed. In zonele de colt se recomanda dispunerea tesuta a placilor izolatoare. Dupa uscarea adezivului, proeminentele se înlatura prin taiere cu cutter-ul. Rosturile dintre placi se umplu cu spuma poliuretanică sau cu pene din material izolat. Capetele placilor dinspre ferestre, respectiv usi, se prevad cu bande de acoperire a rosturilor. Se lipesc apoi riglele de capat pentru tencuieli la ramele ferestrelor. Eclisa de protectie cu banda adeziva serveste la prinderea foliei de acoperire care, dupa tencuire se înlatura.

Gaurile pentru dibluri se fac cu masina de gaurit iar introducerea acestora se face prin lovire sau însurubare.

Dibluirea se realizeaza cel mai devreme la două zile de la lipirea cu adeziv. Lungimea diblului se alege în functie de caracteristicile suprafetei de baza la fata locului.

Se vor aplica minimum 5 dibluri/mp în câmp, iar la zona de margine vor fi 12 dibluri/mp. Latimea zonei de margine va fi specificată de producator.

Prima etapa este de aplicare a masei de spaclu adeziv în benzi, pentru a putea fixa plasa din fibre do sticla. Plasele se suprapun una peste alta pe o latime de 10 cm. Dupa aceasta se aplica umed pe umed pâna când spaclul adeziv înca nu s-a uscat. masa de spaclu de fixare care trebuie să acopere plasa.

Plasa nu trebuie să se mai vada. Grosimea acestui strat este de cca. 3 mm.

Colturile se protejeaza cu plasa specială de colt. Masa de spaclu se va aplica prin presare puternica pentru a nu se realiza o acoperire prea groasa.

In zona golurilor din fatada (ferestre, usi) este necesara o întarire suplimentara a coltului. Suprapunerea se face între glaf si buiandrug cu o plasă de vinclu.

In zone supuse loviturilor (socluri) armatuna uzuala poate fi întarita cu plase blindate, care însa nu se mai suprapun.

Se aplica masa de spaclu adeziv de cca.2 mm grosime, se monteaza plasa blindata. Apoi se aplica masa de spaclu prin presare foarte puternica. Urmeaza armarea pe toata suprafata cu plasă din fibra de sticla, care se montează cu suprapunere si acoperirea ei cu masa de spaclu.

Glafurile de ferestre se vor alege cu latime în asa fel încât marginea de scurgere sa fie iesita în afara cu 3-4 cm fata de noua suprafata.

Rosturile de dilatare ale cladirii se vor evidentia din stratul termoizolant prin executarea unui sant uniform de cca.15 mm. Pe marginile rostului si de ambele parti ale acestuia, pe o distanta de cca. 20 cm latime, se aplica o masa de spaclu. Se introduce în rost banda de rost se aseaza plasa de colt, cu rigidizarea din sine de PVC pe patul de masa de spaclu si se spacluiesc. Profilele

se aseaza de jos în sus, suprapunându-se pe o distanță de cca. 2 cm pentru a asigura eliminarea completă a apei.

VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

Se va verifica planeitatea ($\pm 0,5$ mm).

Se va verifica abaterea de la verticala (± 1 mm/m).

Se va verifica daca corespunde din punct de vedere al izolarii fonice, termice si a rezistentei la foc.

Se va verifica corespondenta între mostre si ceea ce este executat.

Se va verifica existenta certificatelor de calitate, a instructiunilor de folosire, a datei de garantie si a agrementelor tehnice pentru materialele folosite.

Dacă nu se respecta prezentele specificatii sau desenele de executie si mostrele aprobate, consultantul va putea decide înlocuirea lucrarilor cu altele care sa respecte aceste cerinte.

4- Vată minerală de sticlă

Saltelele comprimate și rulate, din vată mineral de sticlă se obțin prin topirea în cuptor a materiilor prime minerale, fibrilizarea topiturii prin procedeul TEL, aplicarea prin pulverizare a unui liant și adăugarea de uleiuri minerale pentru protecție împotriva pătrunderii prafului și pentru hidrofobizare. Fibrele de sticlă rezultate sunt procesate pe linia de producție sub formă de saltele care sunt comprimate și rulate înaintea ambalării.

Aplicații:

Saltelele de vată minerală de sticlă se utilizeaza în pereții de compartimentare din gips-carton.

Avantaje:

- Foarte bună atenuare a zgomotului (coeficient de absorbție ridicat);
- Izolare termică deosebită (conductivitate termică scăzută);
- Siguranța la incendiu – material incombustibil, nu arde;
- Instalare facilă în pereți cu structură din metal – produsul este elastic si compresibil;
- Rezistență nelimitată în poziție verticală;
- Instalare facilă: produsul conține 2 saltele cu lățimea de 600 mm, distanța standard dintre montanții pereților de gips-carton;
- Durată lungă de viață și stabilitate în timp a proprietăților;
- Ușor de montat, netoxic;
- Rezistență scăzută la trecerea vaporilor de apă;
- Contribuie la protecția mediului înconjurător;
- Nu este agreat de insecte, rozătoare sau paraziți;
- Lucrabilitate ușoară – saltelele pot fi tăiate ușor.

Ambalare, transport, depozitare:

Sunt ambalate în pachete învelite în folie de polietilenă. Saltelele trebuie transportate și stocate evitând contactul cu apă, sau orice alte deteriorări.

Caracteristici tehnice:**PROPRIETATI IZOLARE TERMICA**

Coeficientul de conductivitate termica λ_D	W/(m·K)	0,040
--	---------	-------

PROPRIETATI DE SIGURANTA LA INCENDIU

Euroclasa de reactie la foc	-	A1
-----------------------------	---	----

ALTE PROPRIETATI

Temperatura maxima de utilizare	°C	200
---------------------------------	----	-----

Rezistivitatea la trecerea aerului A_{Fr}	kPa ·s/m ²	>5
---	-----------------------	----

Coeficient de rezistenta la difuzia vaporilor de apa, μ	-	1
---	---	---

MU**6.2. IZOLATII HIDROFUGE****GENERALITATI**Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificatii pentru executia lucrarilor de hidroizolatii.

Concept de baza

Hidroizolatiile se vor executa în conformitate cu prevederile din proiect.

Standarde si normative de referintă

Acolo unde exista contradictii între prevederile prezentelor specificatii si prescriptiile cuprinse în standardele si normativele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificatii.

Standarde:

SR 137:95-Materiale hidroizolatoare bitumate. Reguli si metode de verificare.

SR 138-94 - Cartoane bitumate.

STAS 661-71 - Chit de bitum filerizat cu var hidratat si fibre de celuloza (CELOCHIT).

SR 1046:1997 - Pânza bitumată.

SR EN 12620+A1:2008 - Agregate naturale grele pentru betoane si mortare.

STAS 3789-86 – Hartii superioare de ambalaj (Hârtie Kraft de 125 g/m²)

STAS 6800-91 - Grund pentru protectia conductelor metalice.

STAS 7064-78 - Bitumuri pentru materiale si lucrări de hidroizolatii în constructii.

SR 7916:1996 - Impâslitura din fibre de sticla bitumata.

SR 8877-2:2007 - Emulsii bituminoase cationice cu rupere rapida pentru lucrarile de drumuri.

STAS 10546-76 - Bitum cu adaos de cauciuc.

STAS 11342-79 - Emulsii bituminoase anionice cu rupere lentă pentru hidroizolatii.

Normative.

1. NP 040-2002 Normativ privind proiectarea,executia si exploatarea hidroizolatiilor la cladiri

SC MSKONCEPT ARHISTUDIO SRL

Str. Tudor Vladimirescu nr. 15 Bis, mun.Calarasi, jud.Calarasi

Email: arhistudio@mskoncept.com



Mostre si testari

Înainte de lansarea comenzilor, Antreprenorul va prezenta Consultantului spre aprobare mostre ale materialelor și produselor pe care intenționează să le folosească la lucrare. Mostrele vor fi însoțite de copii ale buletinelor cu rezultatele încercării probelor, cerute în standardele de referință.

Desene de executie

Antreprenorul va prezenta o dată cu proiectul următoarele desene de executie:

1. Planuri și secțiuni cu identificarea zonelor ce se izolează, tipurile de hidroizolație adoptate, pantele, gurile de scurgere, ancorări, ventilații etc.
2. Detalii de alcătuire și protecție a hidroizolațiilor proiectate.
3. Detalii de racordare la elementele care străpung, despart sau intersectează planul construcției.

MATERIALE SI PRODUSE**Materiale**

Pânza bitumată tip Pa 55 cu suport din fibre liberiene, tesute (conform STAS 1046-78).

1. Caracteristici fizico-mecanice:
 - masă totală: min 3000 gr/m².
 - masă de bitum: min. 1700 gr/m².
 - forță de tracțiune la rupere:
 - longitudinal 550 N
 - transversal 450 N
 - la temperatura de +70°C, timp de 2 ore, nu prezintă scurgeri sau deplasări ale stratului de acoperire.
2. Alcatuire:
 - strat suport din fibre liberiene, tesute, impregnat cu bitum;
 - strat de acoperire pe ambele fețe cu bitum filerizat (având punctul de înmuiere la min. 80°C) protejat pe ambele fețe prin presare cu nisip cu granulație 0,2-1,0 mm.

Mastic de bitum preparat pe șantier din bitum topit (conform STAS 7064-78) amestecat cu maximum 30% filer de calcar.

Soluție de bitum tăiat pentru amorsare:

- bitum topit 33-40%
- solvent 60-67%

Soluție de bitum tăiat pentru etansări:

- bitum topit 50-70%
- solvent 30-50%

Mortar de ciment: nisip 1:4, preparat conform specificațiilor.

Livrare, manipulare, depozitare

În general, transportul și depozitarea materialelor se efectuează în conformitate cu specificațiile producătorilor.

Materialele bituminoase fiind combustibile, trebuie depozitate în locuri ferite de foc.

Se vor feri de asemenea de contactul cu solvenți organici.

Fiecare ambalaj va purta vizibil numărul standardului respectiv, codul tipului materialului, data de fabricație, numărul lotului, producătorul.

Bitumul se poate livra în vrac.

Rulourile de carton sau pânza se vor aseza vertical și vor fi depozitate pe o suprafață plană și curată.

EXECUTIA LUCRARIOR

Generalități

Tipuri de hidroizolații folosite:

Hidroizolație la terase circulabile și necirculabile cu panta 1,5 ... 4%:

- strat suport, 1 cm grosime, mortar de ciment : nisip;
- grund de bitum filerizat;
- amorsa cu soluție de bitum taiat;
- 2 straturi de pânza PA 55+1 strat carton bitumat CA 400 intercalate, cu 3 straturi de bitum filerizat.

Hidroizolație sub pardoseli la camere umede (bai, bucătării, WC-uri, etc.):

- strat de egalizare, max. 1,0 cm grosime, mortar de ciment : nisip;
- amorsa cu soluție de bitum taiat;
- grund de bitum filerizat;
- 2 straturi de pânza PA 55 intercalate cu 2 straturi de bitum filerizat.

Hidroizolația contra apelor fără presiune:

- strat de egalizare din mortar de ciment: nisip de 1,5-3 cm grosime, bine driscuit, pe elemente de construcție din beton sau zidărie;
- amorsa cu soluție sau emulsie de bitum, minimum 300 g/m²
- 2 straturi de pânza sau țesătură bitumată (PA 55; PA 45; TSA 2000) lipite cu mastic de bitum, minimum 1,5 kg/m² la fiecare strat.
- 1 strat de acoperire din carton sau împâslitura bitumată (CA 400; CA 333; IA 1100) lipit cu mastic de bitum, minimum 1,5 kg/m².
- protecție pe orizontală cu șapa din mortar de ciment M 400 de 4-5 cm grosime iar pe verticală cu perete din zidărie plină.

La subsolurile construcțiilor de locuințe sau social culturale se admite înlocuirea hidroizolației orizontale cu un strat de pietris așezat sub pardoseala pentru întreruperea capilarității.

Hidroizolația contra apelor cu presiune exterioară a căror coloană este sub 5 m;

- strat de egalizare din mortar de ciment: nisip de 1,5-3 cm grosime, bine driscuit, pe elemente de construcție din beton sau zidărie;
- amorsă cu soluție sau emulsie de bitum, minimum 300 g/mp;
- 3 straturi de pânza sau țesătură bitumată (PA 55; PA 45; TSA 2000) lipite cu mastic de bitum cu minimum 1,5 kg/m² la fiecare strat;
- 1 strat de acoperire din carton bitumat CA 400 lipit și acoperit cu mastic de bitum 1,5 kg/mp la fiecare strat;
- protecția pe orizontală și verticală conform.

Pentru obtinerea unor hidroizolatii corespunzătoare se vor respecta urmatoarele prevederi:

1. Lucrarile se vor executa de echipe de izolatori specializati.
2. Se vor respecta conditiile cerute de producător pentru depozitarea materialelor.
3. Se vor asigura spatii pentru amplasarea topitoriilor si malaxoarelor aproape de locul de aplicare a hidroizolatiilor pe cât posibil ferite de intemperii.
4. Se va acorda o atentie deosebita la topirea si malaxarea materiei bituminoase pentru a nu o degrada.
5. Temperatura de lucru va fi de min. +5°C, fiind interzisa executia hidroizolatiilor pe timp de ploaie si burnita.
6. Se vor respecta pantele indicate în proiect, se va curata bine suprafata suport care nu va avea asperitati mai mari de +/- 2 mm si denivelari peste 5 mm verificate în toate directiile cu dreptarul de 3 m.
7. Se vor termina înainte de executarea hidroizolatiilor lucrările la structura de rezistenta si instalatiile aferente si elementele de compartimentari (pereti, atice etc.).

Inainte de receptionarea lucrarilor se verifica respectarea urmatoarelor conditii:

1. Calitatea stratului suport (rigiditate, aderenta, planeitate).
2. Calitatea materialelor hidroizolatoare.
3. Executarea corecta a pantelor prevazute în proiect.
4. Nivelul si amplasamentul corect al gurilor de scurgere.
5. Montarea corecta a diblurilor, agrafelor pentru prinderea pieselor de tinichigerie.
6. Executarea corecta a partilor constructive ale racordarilor (scafe, reborduri, parapete, etc.) care sa asigure o buna continuitate a stratului hidroizolatiei.
7. Etapele si succesiunea operatiilor conform normativului NP 040-2002.

Pregatirea stratului suport

Stratul suport va avea suprafata plana, driscuita, rigida, uscata.

Intersectiile suprafetei stratului suport (scafe, dolii, muchii etc.) trebuie sa fie rotunjite cu o raza de curbura de 5 cm la scafe si dolii si 3 cm la muchii.

Umiditatea stratului suport se controleaza prin lipirea în mai multe locuri a unor fâsii de pânză bitumata. Dupa 1-2 ore se smulg. Daca desprinderea se produce în masa de bitum, suprafetele sunt corespunzatoare, daca desprinderea se produce prin desprinderea completa de placa, înseamna ca suprafata e înca umeda.

Se verifica daca sunt amplasate corect si etansate conform detaliilor, toate gurile de scurgere si de ventilatie.

Se fac eventualele rectificari ale suprafetei suport si curatirea de praf si impuritati.

- Amorsajul

Se va face prin vopsire cu peria de par, cu doua straturi succesive de bitum taiat - circa 0,400 l/m² în total.

Aplicarea fiecarui strat se va face dupa uscarea celui precedent.

- Executarea straturilor bituminoase de etansare

Se va executa prin vopsire cu mastic bituminos, la cald, cu gletuitorul de cauciuc si perie de fibră.
Pentru fiecare strat : 1,5 - 2 kg/m².

- Lipirea straturilor de pânza bituminata si carton bitumat

Se va executa la cald prin petrecere la jumătate a fâșiilor (în cazul ca hidroizolatia se executa în 2 straturi) sau la 1/3 (în cazul ca hidroizolatia se executa în 3 straturi).

La fiecare strat se consuma pentru lipire 1,5 - 2 kg mastic la 1 m².

Aplicarea straturilor se începe de la zonele cele mai joase (guri de scurgere).

Scafele, doliile se întaresc cu un strat suplimentar din pânza bitumata PA 55, conform detaliilor.

La pereti hidroizolatia se începe de la partea inferioara si se executa complet pe înăltimea de 2-3 m.

Protejarea hidroizolatiei

Hidroizolatia la terase circulabile se protejeaza cu o sapa de mortar

Hidroizolatia la terase necirculabile se protejează astfel:

- protectie usoară - stropire mecanizata în doua straturi minimum 300 g/m² vopsea reflectorizanta în culori deschise;
- protectia grea din pietris de 7...15 mm asezat în strat uniform de 4 cm grosime.

Protectia hidroizolatiei verticale se va face cu zidarie de caramida plina arsa de 7,5-12,5 cm grosime sau cu elemente prefabricate din beton montate cu rosturi la 5 m distanta.

Verificari în vederea receptiei

Hidroizolatia la terasa se va verifica cu avizul scris al Consultantului prin inundare cu un strat de apa de 10 cm, timp de 48 de ore, timp în care nu trebuie sa se producă infiltratii iar tavanul nu trebuie sa prezinte umezeala.

Se verifica lucrarile de tinichigenie aferente care trebuie sa îndeplinească urmatoarele conditii:

- copertinele, sorturile, paziile trebuie sa fie bine ancorate si lipite, cu falturi executate corect care sa asigure etansarea si protectia hidroizolatiei;
- gurile de scurgere trebuie sa aiba gratar montat si sa functioneze normal la turnarea apei în punctele cele mai înalte ale terasei.

Lucrarile vor fi executate conform cu:

- specificatiile;
- detaliile de executie din proiect.

La cererea Consultantului, daca se considera necesar, se va face si o verificare practica prin sondaj astfel:

- desfacerea în punctele indicate a hidroizolatiei pentru a se constata identitatea structurii cu proiectul;
- verificarea hidroizolatiei prin determinari de laborator, pe probe prelevate pentru a constata daca materialele folosite au fost de calitate corespunzatoare, conform certificatelor de calitate.

Consultantul va putea dispune refacerea lucrarilor în anumite zone unde nu sunt îndeplinite cerintele proiectului sau specificatiilor, sau în cazul ca defectele sunt de mare amploare poate decide refacerea completa a lucrarilor.

Masuri necesare pentru întretinerea hidroizolatiilor

Evacuarea apei de pe terasa acoperis trebuie sa fie asigurata, pentru a nu se scurge pe pereti. Nu se admit spargeri la captuselile de protectie a hidroizolatiei, nici la pereti, nici la pardoseli. Nu se vor ancora sau monta ulterior diferite obiecte pe peretii de protectie ai hidroizolatiilor. Se vor controla si curata periodic (cel putin de doua ori pe an) gurile de scurgere si starea generala a hidroizolatiei si a protectiei acesteia. Nu se admite strapungerea în nici un fel a hidroizolatiilor pentru a efectua diferite ancorări, fixari de obiecte, decât numai de catre specialitati si cu acordul Beneficiarului. Nu se va scoate stratul de protectie a hidroizolatiei la terasa, nu se va face focul si nu se vor deversa lichide fierbinti. La subsoluri si încăperile umede, Beneficiarul va asigura mentinerea integritatii hidroizolatiei pe durata executiei protectiei acesteia (sapa, perete de protectie) si a lucrarilor de constructii ulterioare executiei hidroizolatiei.

MASURARI SI DECONTARE

Lucrările de hidroizolatie se vor deconta functie de numarul de metri patrati de suprafata executata. Pretul pentru lucrarile de hidroizolatie include ridicarea hidroizolatiei pe pereti la terase (conform specificatiilor) si rectificarea suprafetei suport cu mortar de ciment. Pretul unitar pentru lucrările de hidroizolatie la peretii subsolului include în afara de straturile de hidroizolatie bituminoasa, stratul suport de mortar de ciment si stratul de protectie din caramida plina presata arsa. Hidroizolatia la strapungeri la terase se plateste la bucata, separat de restul lucrărilor.

7. TAMPLARII

Standarde de referinta

Legea Securitatii si sanatatii in munca nr. 319/14.06.2006.

SR EN 12608:2004

Profile de policlorură de vinil neplastifiată (PVC-U) pentru fabricarea ferestrelor și ușilor. Clasificare, cerințe și metode de încercare Constructii civile, industriale si agrozootehnice. Iluminatul natural alincaperilor. Prescriptii de calcul

STAS 62221-89-

SR 62221-1 :1996

Iluminatul natural. Conditii specifice pentru iluminatul natural al spatiilor de lucru

SR EN 1158:2001

SR EN 1158:2001/A1:2003

SR EN1158:2001/A1: 2003/AC 2006

Feronerie pentru cladiri.Dispozitive de coordonare a canatelor.Cerinte si metode de incercare

SR EN 14351-1+A1:2010	Ferestre si usi. Standarde de produs,caracteristici de performanta Partea1. Ferestre si usi exterioare pentru pietoni,fara caracteristici de rezistenta la foc si/sau etanseitate la fum
SR EN ISO 717:2000	Acustica.Evaluarea izolarii acustice a cladirilor si a elementelor de constructii. Partea 1:Izolare la zgomot aerian
SR EN ISO 717:2000	Acustica.Evaluarea izolarii acustice a cladirilor si a elementelor de constructii. Partea 2:Izolare la zgomot de impact
SR EN 1991-1-1 :2004	Actiuni generale. Greutati specifice, greutati proprii, incarcari utile pentru cladiri
C 107 :2005	Normativ privind calculul termotehnic si elementelor de constructie ale cladirilor
C 125-87	Normativ privind proiectarea si executarea masurilor de izolare fonica si a tratamentelor acustice in cladiri
P 122 – 89	Instructiuni tehnice privind proiectarea masurilor de izolare fonica la cladiri civile, social –culturale si tehnico-administrative
NP 008-97	Normativ privind igiena compozitiei aerului in spatii cu diverse destinatii,in functie de activitatile desfasurate in regim de iarna- vara
P118-99	Normativ de siguranta la foc a constructiilor
GP 001-96	Protectia la zgomot. Ghid de proiectare si executie a zonelor urbane din punct de vedere acustic
Regulamentul UE 305/2011	de stabilire a unor conditii armonizate pentru comercializarea produselor pentru constructii si de abrogare a Directivei 89/106/CEE a Consiliului, cu modificarile si completarile ulterioare
SR EN 1191:2008	Ferestre și uși. Rezistența la închidere și deschidere repetată
SR EN 13126-8:2006	Feronerie pentru clădiri. Cerințe și metode de încercare pentru feronerie de ferestre și uși pentru balcon. Partea 8: Feronerie oscilo-basculantă,

basculant-oscilantă și pivotantă

SR EN 13141-1:2005

Ventilarea în clădiri. Încercarea performanței componentelor/produselor pentru ventilarea clădirilor de locuit. Partea 1: Dispozitive de trecere a aerului montate în exterior și în interior

SR EN 1279-2:2006

Sticla ptr. Constructii Elemente de vitraje termoizolante. Partea 2: Metodă de încercare de lung durată și condiții pentru pătrunderea umidității

SR EN 1279-3:2006

Sticla ptr. Constructii Elemente de vitraje termoizolante. Partea 3: Metoda de încercare de lungă durată și condiții pentru debitul de gaz pierdut și toleranțele la concentrația gazului

SR EN 1279-4:2004

Sticla ptr. Constructii Elemente de vitraje termoizolante. Metode de încercare a caracteristicilor fizice ale marginilor de etansare Sticla ptr. Constructii Elemente de vitraje termoizolante. Evaluarea conformitatii.

SR EN 1279-5 +A2:2010

SR EN 1279-6 :2003

- Sticla ptr. Constructii Elemente de vitraje termoizolante. Controlul producției în fabrica și încercări periodice.

Toleranțele la dimensiunile și poziția golului care trebuie asigurate de constructorul clădirii: Acestea nu trebuie să fie mai mari de ± 15 mm față de dimensiunile nominale. Abaterile de la verticalitate și orizontalitate trebuie să se încadreze în abaterea dimensională admisă.

Toleranțele de poziționare a tâmplăriei în construcție:

- verticalitate (în planul tâmplăriei și perpendicular pe aceasta) 2mm/m

- orizontalitate: 2 mm pentru lățimi de până la 1,5 m

3 mm pentru lățimi mai mari de 1,5 mm

- axa tâmplăriei față de axa trasată: ± 5 mm.

7.1. TAMPLARIE EXTERIOARA DIN PROFILE DIN ALUMINIU CU GEAM TERMOIZOLANT

1. GENERALITĂȚI

Prezenta documentație conține cerințele tehnice minime obligatorii, necesare elaborării ofertelor de licitație

Documentația va fi completată cu un proiect de specialitate care va conține: proiect de

arhitectura, proiect de rezistenta, proiecte de instalații

Construcția este :

- Categoria de importanta C - conform HGR 766/1997
- Clasa de importanta III - conform P 100-1/2006

OBIECTUL SPECIFICAȚIEI

TIPUL LUCRARILOR

Prezentul capitol cuprinde specificații tehnice pentru realizarea și montarea tâmplăriei exterioare din profile de aluminiu, cu geam termoizolant.

DIMENSIUNI DE OFERTARE / EXECUȚIE

- Dimensiunile menționate în tabloul de tâmplărie sunt dimensiuni de proiectare.
- Modificarea dimensiunilor de execuție cu $\pm 1\%$ din dimensiunile de proiectare, nu va implica modificări ale prețului de ofertă. Pentru abateri mai mari sau modificări radicale ale formei și dimensiunilor, se va lua în considerare recalcularea prețului.
- Măsurătorile / releveul golurilor, în vederea fabricației, se vor efectua de către executant.

2. DATE GENERALE

SISTEMELE REALIZATE DIN PROFILE DE ALUMINIU

- Descrierea pune bazele caracteristicilor constructive ale sistemelor de aluminiu .
- Echivalența cu cerințele construcției va fi dovedită cu certificate de verificare, desene de detalii și cu mostre .
- Pentru sistemul de profile oferit se vor respecta prescripțiile și regulile de prelucrare ale producătorului de profile .
- Producătorul de profile, respectiv furnizorul de profile trebuie să prezinte, la cererea beneficiarului, un certificat ISO 9000.

DESCRIERE

- Tamplărie din profile de aluminiu vopsit, cu rupere de punte termică, cu ochiuri fixe și ochiuri mobile – culoare RAL 9004.
- Geam termoizolator, low-e, grosime totală 32mm, cu alcătuirea 44.1:16 argon:44.1

3. CERINȚE DE CALITATE PENTRU SISTEM

SIGURANȚĂ ȘI STABILITATE

- Sistemul trebuie să reziste la acțiunile izolate sau combinate ale: agenților atmosferici (vânt, temperatură, însoțire ...), agenților chimici și biologici și solicitărilor seismice.
- Executantul tamplăriei cortine are obligația de a efectua un proiect de execuție verificat și aprobat conform legii prin care să se asigure rezistența seismică și rezistența la vânt a montanților și a sticlei.

CERINȚE STATICE

- Tamplăria va fi prinsă corespunzător de elementele structurale

ACTIVITATEA SEISMICĂ

- Evaluarea încărcărilor date de activitatea seismică se va face conform cerințelor “P100-1 / 2013”.
- Proiectarea antiseismica corespunzătoare tipului de perete cortină se referă la :
 - alcatuirea de ansamblu
 - detaliile de rost
 - detaliile de dispozitive de fixare care trebuie să asigure prevenirea :
 - degradării și/sau avarierii panourilor și a dispozitivelor de fixare, constând în fragmentarea panourilor și expulzarea fragmentelor sau a panourilor, care, prin cădere, ar putea accidenta persoane.
 - degradării rosturilor, ce poate afecta etanșarea la aer și umezeală, precum și izolarea termică.
- Proiectarea panourilor pentru prevenirea degradărilor și a accidentelor de persoane trebuie să satisfacă condiții specifice.
- Pentru nivelul de intensitate seismică considerat, nu trebuie să se dezvolte degradări și avarieri ale panourilor. Se admite degradarea etanșeității rosturilor, cu condiția asigurării posibilității de reparare a lor după cutremur.

ACȚIUNEA VÂNTULUI

- Evaluarea încărcărilor se va face conform “CR 1-1-4-2012”

SĂGEATA MAXIMĂ ADMISIBILĂ

- Evaluarea încărcărilor date de activitatea seismică se va face conform cerințelor “P100-1 / 2013”.

SOLICITĂRI LA VIBRAȚII

- Vibrațiile provocate de acțiuni exterioare sau interioare (acțiunea vântului, ploii sau grindinei, zgomote aeriene sau din interiorul spațiului) nu vor produce spargeri, ruperi sau deteriorări ale elementelor componente ale tamplariei. Foarte important este ca aceste elemente să nu intre în fenomenul de rezonanță.

REZISTENȚA LA ȘOCURI PROVENITE DIN INTERIOR/EXTERIOR

- Scheletul de susținere, ancorajul și panourile (vitate sau opace) trebuie să reziste, fără deformații, la un șoc ce produce o energie de 1000 Jouli.
- Șocurile interioare nu trebuie să conducă la căderi de spărturi, care pot cauza vătămări sau răni.
- Fața interioară a tamplariei nu trebuie să se deformeze sub o presiune statică exercitată de om în mod direct.

PROTECȚIA CONTRA TRĂZNETELOR

- Acumularea electricității statice trebuie evitată. Pentru aceasta, scheletul metalic și eventuala îmbracaminte a acestuia continuă pe toată înălțimea fatadei construcției, trebuie legată la rețeaua de împământare.

COMPORTAREA LA FOC

Pereții de tamplarie trebuie să răspundă la următoarele cerințe :

- materialele constitutive ale pereților sau gazele care se pot degaja în timpul incendiului nu trebuie să favorizeze direct sau indirect dezvoltarea sau propagarea focului – gazele toxice sau nocive, ce se produc, să nu fie în cantitate periculoasă.
- creșterea temperaturii sau arderea fațadei nu trebuie să se facă cu proiectarea materialelor, în special în exterior.
- dispozitivele de fixare ale unui perete de tamplarie de structura construcției trebuie să asigure rezistența la un incendiu limitat la spațiul respectiv.
- Zonele vitrate sunt realizate din materiale RF 15' C0 (practic incombustibile).

CARACTERISTICI TERMICE

- Tamplaria de aluminiu va trebui să se încadreze din punct de vedere al protecției termice. Acesta va avea un coeficient U'_{max} de 1,3 W/m²K

ETANȘEITATE LA APA SI AER

- Profilele metalice vor fi propuse astfel încât prin asamblare să se creeze o succesiune de camere de decompresiune prin care se asigură etanșeizarea. Aceasta se va asigura corespunzător, prin tipul de lipire al panourilor exterioare și prin tratarea corespunzătoare a rosturilor dintre acestea.
- Etanșeizarea va fi făcută astfel încât să nu permită pătrunderea apei de ploaie sub acțiunea vântului (încadrare în clasa E4).
- Nici o parte exterioară a fațadei nu trebuie să împiedice scurgerea apei.
- Este exclus contactul apei ce provine din exterior cu materialul izolant al zonelor opace.
- La partea inferioară, sistemul de aluminiu trebuie să fie perfect izolat contra infiltrațiilor de apă
- Eliminarea apei provenite din condens se realizează prin șlițuri practice la partea exterioară a ramei fixe. Canalele de drenare a apei vor respecta prescripțiile furnizorului.
- Legăturile la corpul clădirii sunt izolate cu o folie izolatoare specială din cauciuc butilic. Îmbinarea foliilor izolatoare și dispunerile în diverse planuri se face cu respectarea unei suprapunerii suficiente.
- La lipirea foliei izolatoare trebuie curățate suprafețele de lipit de materiale / substanțe străine.
- Trebuie evitată formarea bulelor de aer între suprafețele de lipire. Foliile au lățimi minime indicate de producător, și lipiturile vor fi asigurate suplimentar mecanic .

PROTECȚIA ACUSTICĂ

- Peretele, cortina și tâmplaria propuse trebuie să reducă :
 - transmiterea zgomotelor aeriene din exterior;
 - transmiterea zgomotului de ploaie și de grindină;
 - transmiterea zgomotelor aeriene sau de impact dintr-un spațiu interior în altul prin intermediul

peretelui cortină.

- Limita admisibilă a nivelului de zgomot : maxim 35dB
- LUMINARE ȘI INSORIRE**
- Conform indicațiilor din prezenta documentatie
- CERINȚE PRIVIND ASPECTUL**
- Pentru toate elementele ofertei, culoarea și strălucirea ei vor rămâne constante pe o perioadă cât mai mare, iar dacă va exista o variație în timp, aceasta va fi uniformă.

CERINȚE DE CALITATE PENTRU SUBSISTEME

STRUCTURĂ / ELEMENTE DE REZISTENȚĂ

- Piesele din oțel pentru ancorări, rigidizări și precadre sunt fie inoxidabile, fie prevăzute cu operații de zincare în baie topită. Prelucrările ulterioare trebuie evitate.
- Zincarea pieselor de oțel se va verifica temeinic după transportul la șantier și înainte de montajul pieselor de aluminiu. Părțile zincate deteriorate ca și eventualele suduri vor fi curățate, degresate și apoi vopsite cu vopsea de protecție de cea mai bună calitate.

SISTEME DE PROFILE DIN ALUMINIU

- Profile din aliaj de aluminiu cu rupere de punte termică, grupa de izolare 1.0 (premium).
- Alegerea ramelor, montanților și traverselor se va face ținând cont de încărcările statice din greutate proprie, greutatea geamului și presiunea vântului. La dimensionarea profilelor se vor lua în considerare momentele de inerție menționate în cataloagele de produse, și presiunea vântului specifică zonei de amplasare a clădirii .

SUPRAFEȚE VITRATE

- Geam termoizolator, low-e, laminat, având alcătuirea 44.1:16argon:44.1
- Tentă culoare - incolor
- Geam exterior clar, low-e și geam interior clar, low-e
- Spațiul interior umplut cu argon, având $K=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}^\circ$
- Cu tratamente speciale contra radiației solare, cu protecție specială contra razelor ultraviolete – transmisia UV < 10%
- Caracteristici geam dublu izolator :

GARNITURI

- LT = 75 ÷ 78%
- LR = 10 ÷ 15%
- SF = 55 ÷ 60%
- Se vor monta numai garnituri originale din cauciuc, EPDM cu dimensiuni și secțiuni prevăzute în cataloagele furnizorului.

ACCESORII ȘI FERONERIE

- Se vor utiliza numai piese originale .Tijele de acționare vor fi anodizate .
- Rosturile de glisare se vor unge la montaj . Alegerea feroneriei se va face în funcție de

încărcările și solicitările estimate .

- Feroneria trebuie să fie ajustabilă, și în funcție de dimensiunile elementelor și de încărcări, vor fi prevazute piese de reazem si închidere suplimentare.

4. STANDARDE ȘI NORMATIVE

- La proiectare, execuție și montaj se vor respecta cerințele din:

Legea 10-95	Legea calității în construcții.
P 118 – 99	Normativ de siguranță la foc a construcțiilor.
P 100 – 1/2013	Codul de proiectare seismică.
NP 102-04	Normativ pentru proiectarea și montajul pereților cortină.
CR 1-1-4-2012	Cod de proiectare.Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor
CR 0-2012	Cod de proiectare – Bazele proiectării construcțiilor.
C 107 – 2005	Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor.
C 125-2013	Normativ privind Acustica in constructii si zone urbane
STAS 5912 - 89	Materiale de construcții omogene. Determinarea conductivității termice.
SR 6156:2020	Acustica în constructii. Protectia împotriva zgomotului în construcții civile și social-culturale. Limite admisibile și parametrii de izolare acustică.
SR EN 673:2011	Sticla pentru constructii.Determinarea transmitentei termice,U.Metoda de calcul
C 56 - 2002	Norme pentru verificarea calității si receptia lucrărilor de instalatii aferente constructiilor
HG nr. 343 / 2017	Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.
HG nr. 766 / 97	Regulament privind certificarea calității produselor folosite în construcții.
Ordin 9/ N 15.03.93	Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții. Normativ cadru de acordare a echipamentului individual de protecție.
HG 492/2018	Regulament privind controlul de stat al calității în construcții.
SR EN 14024/2023	Profile metalice cu bariera termica
SR EN ISO 717-1/2021	Acustica – izolarea la zgomot aerian
SR EN ISO 717-2/2021	Acustica – izolarea la zgomot de impact
SR EN 12020-2+AC:2017	Aluminiu si aliaje de aluminiu.Profile de precizie extrudate din aliaje EN AW-6060 si EN AW-6063
Eurocode 9	Proiectarea structurilor de aluminiu

5. GRADUL DE DETALIERE AL PROIECTELOR DE SPECIALITATE

- Antreprenorul va prezenta spre aprobare proiectantului general / beneficiarului detaliile de executie ale firmei producatoare, împreuna cu certificatele de calitate și agrementele tehnice
- Toate materialele ce compun sistemul de pereți cortină vor fi achiziționate de la același producător, care va asigura și asistența tehnică, care se compune din:
 - o executarea releveului

- o proiectarea sistemului în funcție de cerințele proiectantului general sau al beneficiarului.
- De asemenea, furnizorul va asigura și executarea (montarea) lucrărilor. Absolut toate elementele componente ale sistemului vor fi poansonate cu sigla producătorului și marcate codificat.
- Proiectantul general va pune la dispoziție următoarele date:
 - o forma și caroiajul / desenul panourilor de tamplarie
 - o încărcările statice
 - o gradul de seismicitate
 - o viteza vântului
 - o variațiile de temperatură
 - o date despre sticlă :
 - reflexie solara
 - expunerea la soare
 - coeficientul de umbrire
 - antiefracție
 - antiglonț
 - antifoc
 - o culoare (RAL 9004)
 - o localizarea elementelor de automatizare și telecomandă

6. MATERIALE SI PRODUSE

MATERIALE

- Profile din aliaje de aluminiu, vopsite în câmp electrostatic, cu rupere de punte termică, cu profil unic – special pentru schimbarea direcției.
- Panouri de geam termoizolant cu caracteristicile menționate în prezenta documentație.
- Piese de îmbinare și prindere, speciale pentru preluarea eforturilor tridimensionale.
- Elemente de prindere din oțel inox sau oțel zincat la cald.
- Materiale izolatoare termic, ignifuge și rezistente în timp.
- Garnituri cauciuc și banda butil.
- Feronerie și accesorii.
- Elemente de automatizare și telecomanda.

ÎMBINAREA PROFILELOR

PRELUARE EFORTURI, DILATĂRI, ETANȘĂRI

- Elementele de etansare și îmbinare cu corpul clădirii trebuie să permită transmiterea tuturor eforturilor la clădire.
- Se va urmări ca profilele din aluminiu să nu fie în contact direct cu oțelul, mortarul sau betonul . Înainte de a se izola cu silicon trebuie făcută o verificare pentru a determina ce materiale de aderență sunt potrivite pentru o astfel de operațiune astfel încât să nu se creeze tensiuni suplimentare în zona de adeziune sau în vecinătatea ei.

- Se va ține cont de asemenea de temperatura la care se efectuează operațiunea.
- Panourile cu dimensiuni mai mari de 4 m vor fi prevăzute cu rosturi de dilatare cu garnituri specifice în camera interioară și exterioară, cf. detalii furnizori.

ELEMENTE DE PRINDERE

GEAMURI

- Montarea geamurilor și a garniturilor de etanșare revine în sarcina fabricantului, acesta având calificarea necesară efectuării operațiunii.

7. OBLIGAȚII FURNIZOR / PRODUCĂTOR

- Intră în sarcina furnizorului, care, după terminarea și recepționarea lucrărilor, se obligă, ca periodic (perioadă ce va fi stabilită prin contractul dintre producător și beneficiar), să efectueze:
 - verificări asupra sistemelor cât și asupra modului de utilizare și întreținere a acestora.
 - verificări și testări pentru confirmarea garanției.
- În cazul în care apar disfuncționalități datorate profilelor sau sticlei, producătorul își va lua obligația să schimbe elementele cu probleme, pe cheltuiala lui.
- Producătorul va garanta sistemul pe toată durata de viață proiectată a construcției.

8. CONTROLUL CALITĂȚII ȘI RECEPȚIA LUCRĂRILOR

VERIFICĂRI

- Se va verifica existența : certificatelor de calitate, certificatelor de conformitate, instrucțiunilor de utilizare și montaj precum și a agrementelor tehnice pentru toate materialele ce compun sistemul.
- Se va verifica și corespondența dintre mostrele martor și materialele care se pun în operă.

CONTROL

- În situația nerespectării prezentelor specificații, a desenelor de execuție și a mostrelor aprobate, beneficiarul / proiectantul general va putea decide stoparea lucrărilor și înlocuirea acestora cu altele, care să respecte toate cerințele.

RECEPȚIE

- La întocmirea procesului verbal de recepție vor participa reprezentanți ai beneficiarului, constructorului, proiectantului și fabricantului, și se vor urmări următoarele :
 - îndeplinirea aspectului fizic solicitat, calitatea execuției.
 - realizarea și montarea fiecărei poziții din tabloul de tâmplărie conform proiectului.
 - îndeplinirea condițiilor de etanșeitate.
 - funcționalitatea în exploatare a elementelor mobile.
 - respectarea tuturor prescripțiilor din caietul de sarcini.
- Se vor respecta precizările din normativul C56/2002 - “Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor”.

9. MĂSURARE ȘI DECONTARE

- Prețul unitar cuprinde toate materialele componente ale sistemului.
- Decontarea se face la suprafață, în metri pătrați, conform cantităților rezultate din proiectul

producătorului însoșit de proiectantul general sau de beneficiar.

10. DISPOZIȚII FINALE

- Prevederile caietului de sarcini pot fi completate cu măsuri suplimentare propuse de executanți cu condiția ca acestea să nu contravină normativelor în vigoare sau a celor menționate mai sus.

7.2. TAMPLARIE EXTERIOARA DIN PROFILE DIN PVC CU GEAM TERMOIZOLANT

Materiale - Cerințe constructive pentru tamplarie exterioara termoizolanta cu glaf exterior:

Profile:

- profil PVC, culoare gri ;
- armatura otel zincat minim 1,5 mm;

Elemente de vitraje izolante

Element de vitraj izolant cu structura 24 mm (4 float -16 argon -4,low-E)

Caracteristici performanta minime:

- transmitanta termica : 1,1 w/m²K
- performanta acustica : 28db (-1; -4)

Feronerie

Feronerie reglabila pe trei directii cu inchideri multipunct (distanta intre inchideri maxim 750 mm)

- rezistenta la deschidere si inchidere repetata :
- ferestre/usi balcon: 10.000 cicluri
- usi de exterior: 100.000 cicluri

Garnituri

Garniturile tip EPDM, netede, flexibile in mod permanent,continue,rezistente la imbatranire cu posibilitate de inlocuire usoara.

Principale cerințe minime ale caracteristicilor relevante ale tamplariei exterioare termoizolante:

Ferestre/usi

- Rezistenta la incarcarea data de vant - clasa C3

- Capacitatea de rezistenta a dispozitivelor de siguranta : valoare prag – rezistenta 60 secunde la o forta de 350N
- Etanseitatea la apa - clasa 7A
- Permeabilitatea la aer - clasa 3
- Performanta acustica 29 dB (-1;-5)
- Transmitanta termica : $1,3 \text{ w/m}^2\text{K}$ ($R' \geq 0,77 \text{ m}^2\text{K} / \text{W}$)
- Se admit derogari fata de valoarea prag a transmitantei termice pentru ferestrele de baie, care au o suprafata mai mica de $0,8 \text{ m}^2$.

Usi de exterior

- Rezistenta la incarcarea data de vant - clasa C2
- Capacitatea de rezistenta a dispozitivelor de siguranta : valoare prag - rezistenta 60 secunde la o forta de 350N
- Etanseitatea la apa - clasa 5A
- Permeabilitatea la aer - clasa 3
- Reactie foc : Cs2d0
- Performanta acustica 25 dB (-1;-5)
- Transmitanta termica : $1,3 \text{ w/m}^2\text{K}$ ($R' \geq 0,77 \text{ m}^2\text{K} / \text{W}$)

Verificarea conformitatii

Fabricantul de tamplarie termoizolanta, sau reprezentantul autorizat al acestuia, va prezenta la receptia in santier, declaratia de performanta care certifica atingerea nivelului prag al caracteristicilor de performanta solicitate. Declaratia de performanta va fi insotita de rapoartele ITT (propriu sau preluate in cascada) pentru toate familiile de produse ale tamplariilor termoizolante specifice tabloului de tamplarie proiectat.

Conform art.7.5.2 din SR EN 14351-1+A1, cel care are responsabilitatea legala pentru aplicarea marcatului CE va trebui sa poata demonstra ca produsul introdus pe piata este functional identic celui utilizat in raportul ITT, precum si a art. 11. In acest sens, pentru a confirma cerintele prezentului caiet de sarcini, fabricantul de tamplarie termoizolanta, sau reprezentantul autorizat al acestuia, va supune testarii de tip CPF o fereastră. Testul se va realiza in cadrul unui laborator autorizat, pentru minim trei caracteristici de performanta relevante (etanseitate apa, permeabilitate aer, rezistenta la incarcarea data de vant).

Cerinte de montaj cadre ferestre/usi

După ce se primește frontul de lucru încep lucrările de demontare a elementelor de tâmplărie veche și montare tâmplăria nouă cu accesoriile aferente.

Înainte de începerea lucrării se verifică dacă datele din proiect au fost respectate și dacă:

- golurile lăsate în zidărie corespund cu detaliile de execuție convenite;

- s-au depășit toleranțele admise (să nu totalizeze pe aceeași axă distanțe mai mari de 3 cm între tâmplărie și cadrul în care se montează).

Fereastra se montează orizontal, vertical și aliniat cu planul clădirii. Eventualele abateri de la alinierea în planul clădirii trebuie convenite în scris cu beneficiarul, nefiind permise abateri de la verticalitate și orizontalitate mai mari decât toleranțele maxime admise de 1,5 mm – max. 3 mm.

Poziția exactă a elementelor de tâmplărie și execuția lucrărilor preliminare trebuie convenite cu beneficiarul. Lucrările preliminare reprezintă o sarcină importantă. Dacă este prevăzută o deviere de la montajul aliniat, atunci trebuie acordul beneficiarului pentru ca funcția elementelor să nu fie prejudiciată.

Este necesar ca ferestrele să se monteze retrase fata de linia fatadei pentru ca să fie mai bine protejate de acțiunea directă a intemperiilor: soare, ploaie, vânt.

Montajul unei ferestre într-o casă veche începe cu demontarea elementelor vechi de tâmplărie. Va trebui să se acorde atenție astfel încât demontarea ramelor de fereastră să se facă după ce, cercevelele au fost scoase din balamale și rama de bază a fost tăiată dinspre cameră cu fierăstrăul. Lucrările de demontare trebuie să se realizeze astfel încât să nu se producă dislocări ale zidăriei la conturul golului de montaj.

Poziționarea și reglarea ferestrelor în golurile zidăriei se va face înainte de fixarea lor, cu pene de distanțare (din lemn). Acestea sunt necesare și după consolidare, până la fixarea cadrului ferestrei. Poziționarea orizontală și verticală a ramei se verifică cu nivele toroidale cu bulă de aer (boloboace) care au 2 nivele, una pentru orizontalitate și una pentru verticalitate. Este necesară verificarea nivelelor înaintea fiecărei operații de montaj. Verificarea se face prin așezarea bolobocului pe o suprafață fixă. Se marchează pe aceasta locul inițial de amplasare și apoi se răsucesc bolobocul cu 180 ° astfel încât să fie așezat pe același loc. Dacă bolobocul indică aceeași poziție a bulei de aer pentru ambele poziții atunci bolobocul este bun și poate fi folosit. În caz contrar bolobocul nu este corespunzător și va fi înlocuit. Verificarea se realizează atât pentru bula (nivele) orizontală cât și pentru cea verticală.

După fixarea ferestrelor cu șuruburi autoforante se vor îndepărta penele pentru a nu împiedica dilatarea.

Poziția ferestrei trebuie stabilită cu beneficiarul înainte de începerea montajului. Etansarea rosturilor dintre tâmplărie și zidărie se va realiza din spume poliuretane, finisate deasupra cu finisajul spațiului respectiv. La exterior tâmplăria din PVC se va racorda pe elementele de fatada prin glafuri.

Piese de montaj, care intra în contact cu zidăria sau mortarele, vor fi protejate cu materiale anticorozive.

Verificarea lucrărilor de montare a tâmplăriei termoizolante

Pot apărea defecte considerate minore și se pot remedia prin operațiuni de mică amploare, la cererea beneficiarului, pe cheltuielile constructorului:

- ușile se închid și se deschid cu oarecare greutate;

Se considera defecte majore:

- deviatia de la verticalitate sau orizontalitate;
- diferente de culoare si zgarieturi adanci;
- orizontalitatea laturilor;
- planeitatea elementelor;
- fixarea tamplariei in gol;
- neetanseitati
- tendinta de deschidere sau inchidere din cauza deviatiei de la planul vertical.

Elementele de vitraje izolante care echipeaza tamplariatrebuie sa aiba dimensiunile din proiect si din tablourile de tamplarie, fara abateri de grosime si culoare, fara zgarieturi, ciobituri sau alte defecte.

Dupa montare, suprafata geamurilor trebuie sa fie curata, plana si fara pete sau defecte.

Se vor indeparta si inlocui orice geamuri ciobite, sparte, zgariate, crapate sau care au fost deteriorate in decursul operatiunilor de montare sau pe parcursul executarii altor lucrari.

Remedierile se vor executa la solicitarea beneficiarului si pe cheltuiala constructorului.

7.3.TAMPLARIE INTERIOARA DIN LEMN – MDF

GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificatii pentru usile din MDF interioare. Usile interioare vor fi din fi usi pline MDF cu rame MDF.

Tâmplaria va fi echipata cu accesoriile functionale de calitate : balamale, broaste, mânere (zincate sau nichelate).

Standarde de referinta

- STAS 466-92 - Usi din lemn pentru constructii civile, sectiuni.
- STAS 799-88 - Ferestre si usi din lemn. Conditii tehnice generale
- SR EN 12519:2019 - Ferestre si usi pentru pietoni.Terminologie
- STAS 1624-92 - Placi celurare de lemn pentru usi interioare

Siguranta utilizatorilor

Materialele utilizate trebuie sa asigure respectarea criteriilor si conditiilor de siguranta în exploatare prevazute de Normativul privind Alcatuirea Cladirilor Civile din Punct de Vedere al Cerintei de Siguranta în Exploatare (NP 068-2002).

Sanatatea oamenilor. Protectia mediului

Materialele nu trebuie sa contina substante sau compusi radioactivi, elemente cancerigene, rebuturi industriale, deseuri toxice sau alte substante daunatoare sanatatii oamenilor sau integritatii mediului înconjurator. Materialele utilizate trebuie sa fie reciclabile si sa corespunda

cerintelor impuse prin Legea nr.195/2005 – Legea Protectiei Mediului.

Siguranta la incendiu

Din punct de vedere al combustibilitatii, materialele utilizate trebuie sa se încadreze în clasele de combustibilitate prevazute de normativul P118-99, iar sarcinile termice degajate de fiecare tip de material trebuie sa se încadreze în prevederile SR 10903-2:2016

Durabilitatea. Intretinerea

Materialele utilizate trebuie sa prezinte o buna stabilitate în timp. Intretinerea acestora pe durata utilizarii trebuie sa fie posibila prin masuri obisnuite. Suprafetele interioare si exterioare vor putea fi curatate usor cu detergenti neutri. Este interzisa utilizarea materialelor abrazive sau a solventilor. Criteriile esentiale de durabilitate – mentinerea caracteristicilor mecanice – vor permite o apreciere a durabilitatii materialelor pe o perioada de peste 15 ani.

Mostre

Constructorul va prezenta spre aprobare câte o mostra pentru fiecare tip de usa sau familie de tipuri de usa asemanatoare, cu toate accesoriile, feronerie, elemente de fixare, materiale de etansare, etc.

Livrare, transport, depozitare

Usile de lemn executate conf. STAS 466-92 se livreaza cu tocuri din MDF.

Tocurile de usi pot fi livrate montate, constituind un ansamblu cu foaie de usa sau pot fi neasamblate si livrate separat de foile de usa. In ambele cazuri, tocurile si foile de usi sunt echipate cu accesoriile necesare pentru actionare, manevrare si blocare, având asigurata interschimbabilitatea tocurilor si a foilor de usi dupa montarea în constructii.

Tâmplaria nefinisata se transporta neambalata. Transportul se face cu mijloace de transport acoperite.

In mijlocul de transport, tâmplaria va fi asezata pe suporti, sipci care sa le fereasca de contactul cu apa care s-ar scurge de pe prelate sau ambalaje. Dupa încarcare se va asigura stabilitatea prin consolidare cu sipci si tampoane asezate între acestea si peretii vehiculelor.

Depozitarea se va face în încăperi uscate, ferite de ploaie si raze solare, ferite de vânt si degradari prin lovire.

MATERIALE SI PRODUSE

Ramele usilor se vor realiza din MDF, conform necesitatilor. Umiditatea lemnului se va încadra la intervalul 12-15% usi.

Usile mai sus descrise se folosesc in culoarea RAL 9003. Feronerie, inclusiv balamalele vor fi produse si livrate de catre firme specializate.

Etansarea între toc si perete se va face cu spuma poliuretunica sau chit siliconic.

ABATERI ADMISIBILE

Abateri de la grosimea specificata la plansa :

- pâna la si inclusiv 50 mm grosime $\pm 0,4$ mm;
- pâna la si inclusiv 200 mm grosime $\pm 0,5$ mm;

Abateri de la planeitate (deviatia unui colt fata de planul format cu celelalte 3) :

- pentru elemente pâna la 1,5 m lungime – max. 1,5 cm;
- pentru elemente peste 1,5 m lungime : - 1% din lungime; Abateri fata de dimensiunile specificate în planse :
- pentru toc : dimensiunea totala ± 3 mm;
- golul la interiorul tocului : ± 2 mm;
- alte elemente ± 1 mm.

MONTAJUL TÂMLARIEI

Montarea foilor de usa se va face numai terminarea executarii lucrarilor cu proces tehnologic umed (tencuieli interioare, placajul de faianta, spacluirea peretilor ce se tencuiesc).

Toate tocurile pentru usile interioare se vor fixa numai la partea superioara si la partea inferioara. Pozitionarea corecta a tocului se verifica cu bolobocul si cu firul cu plumb.

Inaintea montarii tocurilor se vor face urmatoarele operatiuni :

- verificarea calitatii lucrarilor executate anterior si care pot influenta operatiunile de montaj a tâmplariei;
- trasarea si verificarea axelor de montaj a tâmplariei, functie de elementele de prindere existente sau pentru pozitionarea acestora.

Etansarea rostului între toc si perete se va face prin umplerea rostului cu spuma poliuretana sau chit siliconic.

Dupa realizarea celorlalte lucrari de finisaj interior : pardoseli, tencuieli, placaje,montaj toc, se monteaza foile de usa.

VERIFICAREA ÎN VEDEREA RECEPTIEI

Urmatoarele defecte se considera minore si se pot remedia prin operatiuni de mica amplasare, la cererea proiectantului pe cheltuielile constructorului.

Usile se închid si se deschid cu greutate. Defecte de montaj al feroneriei.

Etansari si chituri neregulate.

Defecte majore se considera urmatoarele :

- Foaia de usa nu corespunde cu dimensiuni, cu tocul, rostul între toc si foaia de usa nefiind conform cu detaliile;
- Foaia de usa are tendinta de a se deschide sau închide din cauza abaterii tocului de la verticala sau fixarii defectuoase a balamalelor.
- Tocul nu este fixat pe elementele de structura.

INTRETINEREA SI PROTEJAREA LUCRARILOR

Pâna la receptie lucrarilor se va avea grija ca tâmplaria sa nu fie deteriorata în cursul executarii

ultimelor operatiuni de finisare. Este recomandabil ca usile sa fie protejate cu hârtie în timpul zugravelilor.

MASURATORI SI DECONTARI

Tâmplăria de MDF se deconteaza în functie de numarul de mp, de usa în conformitate cu articolul din deviz.

Articolul de deviz cuprinde costul tâmplăriei, feroneriei, accesoriilor de fixare, geamul, materialele de etansare si vopsitorie. Se cuprind în deviz toate tipurile de si cu pretul unitar respectiv.

7.4.TAMPLARIE METALICA

Amplasare:

Conform planurilor de arhitectură și tablourilor de tâmplărie (spatii tehnice).

Observații generale:

Prevederile prezentului caiet de sarcini nu înlocuiesc și nu au prioritate față de prevederile contractului de execuție și a documentației de licitație. În cazul unei contradicții între prezentul caiet de sarcini și contractul de execuție sau documentația de licitație, antreprenorul va anunța.beneficiarul în scris. Beneficiarul va interpreta sau decide în concordanță cu prevederile aplicabile ale contractului de execuție și documentației de licitație.

Prezentul caiet de sarcini se referă la lucrările de fabricație, livrare și montaj al tuturor ușilor metalice exterioare prevăzute în proiect.

Se vor înainta beneficiarului spre aprobate următoarele elemente, conform prevederilor caietului de sarcini:

Datele tehnice ale produsului pentru fiecare tip de ușă specificat, inclusiv detalii de construcție relative la materiale, dimensiuni ale componentelor individuale profile, finisaje și caracteristicile vitrajelor, documentelor de atestare a rezistenței la foc.

Desene de fabricație referitoare la producerea și montajul ușilor metalice, inclusiv elevații, secțiuni, detalii ale componetelor și prinderi pe alte elemente ale lucrării.

Tablouri de tâmplărie actualizate pe baza releveului construcției executate.

Mostre în scopul alegerii inițiale, sub forma seturilor de mostre ale producătorului, arătând gama de finisaje și feronerii disponibile pentru fiecare tip de tâmplărie metalică indicat.

Mostre în scopul verificării elementelor în adevărată mărime pentru fiecare tip de tâmplărie metalică indicat.

Usi cu profil din aluminiu:

Se vor monta la spatiile tehnice si se vor echipa cu sisteme de autoinchidere. Se vor monta cu deschiderea in directia evacuării, conform planurilor de arhitectura.

Rezistența la foc

Usile de la spațiile tehnice vor fi metalice cu rezistența la foc EI90-C echipate cu sisteme de autoînchidere.

Specificatii tehnice:

- Foaie de usa din tabla galvanizata cu miez izolator, grosime totala 50mm;
- Toc reversibil asamblat, cu sau fara prag, din profil de tabla galvanizata, cu suporturi de fixare în perete;
- Incuietoare completa cu orificiu pentru butuc și gaura de cheie pentru chei patentate;
- Bolt de siguranta negru cu miez de otel, livrat cu silduri, orificiu de butuc și gauri pentru chei patentate;
- 2 balamale: o balama cu arc pentru închiderea automata, o balama pe rulment cu suruburi pentru reglare verticala;
- Întărituri în interiorul usii pentru strângerea amortizorului de usa și a manerului de urgenta daca este necesar;
- Garnitura termo-expandabila introdusa în cavitatea corespunzatoare din toc;
- Placuta de identificare pe marginea usii;
- Acoperire standard prin sintetizare cu pulbere de poliester epoxidic cu finisare batuta antizgariere

Subansamblurile din care fac parte elementele cuprinse în acest capitol trebuie să fie verificate de laboratoare de încercări acceptate de autoritățile cu jurisdicție în domeniu, asupra modului în care îndeplinesc cerințele de rezistență la foc prevăzute atât de reglementările în vigoare cât și de caietele de sarcini ale proiectului.

7.5. FERONERIE SI ACCESORII

GENERALITATI

Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificatii pentru feronerie la tâmplăria interioara și exterioară a clădirilor civile și industriale.

Standarde și normative de referință

Acolo unde există contradicții între recomandările prezentelor specificatii și cele din standardele și normativele enumerate mai jos, instrucțiunile din specificatii vor avea prioritate.

Standarde:

1. STAS 1547-86 Balamale îngropate cu aripi plane.
2. STAS 1548-91 Închizătoare cu bare (cremoane).
3. STAS 1587-88 Balamale semiîngropate pentru usi.
4. STAS 1588-79 Opritor cu arc pentru ferestre
5. STAS 1713/1-87 Broaste îngropate pentru usi. Conditii tehnice de calitate.

-
6. STAS 1713/2-86 Broaste îngropate pentru usi. Dimensiuni.
 7. STAS 2419-88 Mânere, butoane, silduri si rozete.
 8. STAS 2676-87 Zavoare îngropate pentru usi.
 9. STAS 2846-80 Broasca aplicata pentru usi.
 10. STAS 3778-87 Zavoare aplicate pentru usi.
 11. STAS 7380-90 Inchizatoare pentru limba, îngropate.
 12. STAS 8086-86 Accesorii pentru mobilier si tâmplărie. Clasificare si terminologie.
 14. STAS 9849-88 Balama batant-basculanta.
 15. STAS 10565-88 Broaste aplicate cu cilindru de sigurata.
 16. STAS 11216-86 Balamale cu aripi îndoite, aplicate.
 17. STAS 11217-86 Dispozitiv pentru cuplarea ferestrelor.
 18. STAS 11318-87 Inchizatoare cu bara si bolturi de zavorâre.

MATERIALE SI PRODUSE

Materiale

Materiale marunte: suruburi pentru lemn de marimi corespunzatoare, protejate împotriva coroziunii prin acoperire electrochimica cu zinc sau cadmiu, conform SR EN ISO 2082:2018.

Feronerie si accesorii

Feroneria si accesoriiile vor corespunde specificatiilor din SR EN ISO 2082:2018

Abateri admisibile

Abaterile limita vor fi conform SR EN ISO 8062-3 :2007 pentru piesele din metal si aliaje neferoase; conform SR EN 22768- 1:1995, SR EN-2:1995 pentru piesele din otel prelucrate prin aschiere si conform STAS 11111-86 pentru piesele prelucrate prin taiere, ambutisare sau îndoire.

MONTAJUL FERONERIEI SI ACCESORIILOR

Montajul

Tâmplăria se va livra la santier cu feroneria si accesoriiile de prindere gata montate.

In cazul în care montajul se va executa pe santier, acesta se va face în conformitate cu instructiunile producatorului, care trebuie sa însotească produsul respectiv.

Elemente de fixare a feroneriei

Feroneria se va fixa pe tâmplăria de lemn cu suruburi pentru lemn cadmate sau zincate cu cap înecat.

Feroneria se va fixa pe tâmplăria metalică din profile laminate sau din profile de tabla de otel îndoite la rece, cu surubuni autofiletante sau acolo unde este specificat, prin sudură (balamale).

Livrare, depozitare, manipulare

Piesele de feronerie si accesoriiile se vor livra în cutii bine ambalate, pentru a nu se deteriora.

Piesele de feronerie se vor livra în seturi, pentru o mai usoara evidentiare la montajul pe tâmplărie.

Tâmplaria va fi adusa în santier cu feroneria gata montata (balamale, cremoane, foarfeci, olivere, zavoare).

Drucarele si sildunile la usile interioare se vor monta ulterior.

Usile exterioare de intrare se vor monta echipate cu toata feroneria, inclusiv broasca yale.

Feroneria si accesoriiile se vor depozita în spatii închise, ferite de umezeala si agenti corozivi.

Transportul se va face cu mijloace de transport acoperite.

Fiecare lot de livrare trebuie sa fie însoțit de documentul de certificare a calitatii, întocmit conform dispozitiilor legale în vigoare.

Protejarea feroneriei

Elementele de feronerie se vor proteja în timpul executarii lucrarilor de vopsitorie si zugraveli prin învelirea lor în pânza impermeabila sau folie de polietilenă.

Transportul si manipularea elementelor de tâmplarie care au feroneria gata montata se va face cu grija deosebita pentru ca aceasta sa nu fie deteriorata.

Verificarea în vederea receptiei

Feroneria trebuie sa fie curată, fara urme de vopsea, zgârieturi sau deformari.

Elementele de închidere (zavoare, broaste, drucare, cremoane) trebuie sa functioneze ireprosabil, fara greutate si sa asigure închiderea etansa a tâmplariei.

Piese de feronerie si accesoriiile care nu corespund vor fi înlocuite cu altele care sa functioneze perfect.

Balamalele se vor unge cu vaselină pentru a se evita uzura în timp.

Feroneria si accesoriiile se vor monta conform cu desenele de executie, la cotele prevăzute în proiect. Feroneria care nu este montata în conformitate cu proiectul se va demonta si remonta în conditiile specificate.

MASURATOARE SI DECONTARE

Feroneria nu se decontează separat, ci se cuprinde în articolul de tâmplărie din cantitativul de lucrari.

7.5. GLAFURI SI PERVAZE

Amplasare:

La toate ferestrele si la parapetele balcoanelor.

Descriere:

Reperele de tâmplărie descrise în tabloul de tâmplărie sunt livrate cu pervazuri din tabla vopsita in camp electrostatic, cu adâncimea de construcție conform cerințelor, înălțimea nasului de picurare minimum 30 de milimetri.

Montajul pervazului se face pe profilul de bază din PVC de pe precadru.

Drenajul apei din toc se face mascat, peste pervazul exterior.
Rosturile care apar se sigilează cu silicon elastic și durabil. Spațiul dintre pervaz și construcția de bază este umplut cu material izolator (spuma poliuretanică).

8. HIDROIZOLATII. MEMBRANE HIDROIZOLANTE, BARIERE DE VAPORI SI FOLII ANTICONDENS

1. GENERALITATI

Acest capitol cuprinde principalele conditii tehnice de calitate pe care trebuie sa le îndeplineasca lucrarile de hidroizolatii respectiv specificatiile tehnice pentru lucrarile de hidroizolare.

2. STANDARDE DE REFERINTA / NORMATIVE

STAS 2355/1 - 85 - „Lucrari de hidroizolatii în constructie. terminologie”

STAS 2355/2 - 86 - „hidroizolatii din materiale bituminoase la elemente de constructii”

STAS 2355/3 - 87 - „hidroizolatii din materiale bituminoase la terase si acoperisuri”

C 112 - 86 - „normativ pentru proiectarea si executarea hidroizolatiilor din materiale bituminoase la lucrarile de constructii”

INDICATIV P 134-95 ghid pentru proiectarea lucrarilor ce înglobeaza material geosistetic

NP 069 - 2014 - “proiectarea, executarea si exploatarea învelitorilor, acoperisurilor în panta la cladiri”

NP 040 - 02 - “proiectarea, executarea si exploatarea hidroizolatiilor la cladiri”

C 300 - 94 - “normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructie” si „normele generale de protectia muncii editia 2002”

TIPURI DE MEMBRANE:

a. membrana geotextila-pentru impermeabilizari fundatii pentru constructii civile si industrial

Geotextilele sau geosinteticele (denumire generala) sunt materiale plane, continue, tesute sau netesute, fabricate din fibre sintetice si/sau artificiale si/sau naturale, prin procedeul de întesere (netesute), tesere sau filare din topitura. sunt utilizate în lucrarile de constructii, la executia straturilor de separatie, a drenurilor, filtrelor, armarea terasamentelor si a taluzurilor cât si în alte alcatuiri constructive.

Membranele sunt rezistente la actiunea ciupercilor, microorganismelor si la penetrarea radacinilor, fabricate din împâslitura textila.

- este interzisa depozitarea geotextilelor afara, neprotejate de actiunea razelor uv sau a altor factori atmosferici;
- indiferent de natura lucrarii, se evita pozarea geotextilului daca acesta este ud;
- la derolarea geotextilului se va evita aparitia cutelor pe suprafata acestuia. eventualele cute aparute se vor îndeparta, iar daca acest lucru nu este posibil, se vor taia, suprapunându-se marginile în sensul desfasurarii;

- suprapunerea marginilor balotilor se va face pe 20-30 cm, în sensul de mers al utilajului pe geotextil;
- se interzice perforarea geotextilului pe suprafata;

b. hidroizolatie bituminoasa dispusa vertical pe zona de soclu si întoarsa orizontal sub conturul peretilor de la parter

-membrane pentru hidroizolatii pe baza de bitum distilat modificat cu polimeri plastomeri (app), având o armatura compozita, formata din împâslitura de poliester (p) armata cu fibre de sticla rasucite dispuse

longitudinal

c. membrana hidroizolatoare sintetica din pvc armata cu fibra de poliester tip sika sikaplan 15 g, grosime 15 mm (sau similar), montata la rece în plan orizontal în vederea hidroizolarii corespunzatoare

ambalare : 20 role per palet

lungime rola: 20.00 m

latime rola: 0.77 m 1.00 m 1.54 m 2.00 m

greutate rola: 27.72 kg 36.00 kg 55.44 kg 72.00 kg

d. bariera antivapori sika pe baza de ploetilena tip sarnavap 500 e(sau similar), montata la rece în spatiul loggiei de la mansarda lungime 25,00 ($\pm 2\%$) m en 1848-2

latime 5,00 ($\pm 1\%$) m en 1848-2

grosime 0,15 ($\pm 20\%$) m en 1849-2

greutatea specifica 145 ($\pm 2\%$) g/m

e. folie anticondens acoperis, folie polietilena cu tesatura textila, montata pe astereala cu proprietati de

permeabilitate la vaporii de apa.

- folia va fi asezata paralel cu streasina, cu marginea pe sortul metalic, marginea inferioara a foliei se va aseza pe sortul metalic si nu pe jgheab;

- folia va fi fixata cu capse si cu contrasipca;

- suprapunerea de folie va fi de aprox. 10 cm iar suprapunerea de-a lungul foliei se va face doar pe caprior;

- asezarea foliei se va face pâna sub coama, la aprox. 25-30 cm pentru a asigura ventilarea structurii superioare;

- pentru împiedicarea patrunderii pulberilor de zapada la nivelul coamei se va fixa o banda subtire de folie de cca. 50 cm, fixarea acestei bande se va face pe contrasipca;

- la intersectia sarpantei cu un perete vertical folia este condusa si fixata pe perete;

- la intersectia sarpantei cu un perete paralel cu streasina asezarea foliei se face pâna la cca. 25-30 cm de la capatul capriorului, pentru a asigura ventilarea sectiunii;

- golurile din folie rezultate de trecerea unor structuri prin folie vor fi construite cu canal;

- în cazul ferestrelor de mansarda, decuparea foliei se va face pe diagonala, iar marginile rezultate se vor fixa pe marginea ramei ferestrei;

- folia odata asezata nu se va expune intemperiilor mai mult de 4 saptamâni;

- f. bariera vaporii acoperis (membrana antidifuzie fata de vaporii tip isover sau similar), fiind o membrana de
- control al umiditatii, montata între capriorii peste stratul de termoizolatie din vata minerala, sub profilele metalice de fixare a tavanelor înclinate din gips carton.

3. VERIFICAREA CALITATII LUCRARILOR DE HIDROIZOLATII

lucrarile de hidroizolatii orizontale, vertical si înclinate fiind lucrari ascunse, calitatea lor se va verifica împreuna

cu beneficiarul, pe masura executiei lor, încheinduse

procese verbale din care sa rezulte ca au fost respectate urmatoarele:

- calitatea stratului suport – rigiditate, aderenta, planeitate, umiditate(nu se admit asperitati mai mari de 2 mm, planeitatea trebuie sa fie continua);
- calitatea racordurilor dintre diverse suprafete
- calitatea materialelor hidroizolatoare;
- calitatea amorsajului si lipirea corecta a fiecarui strat al hidroizolatiei (suprapuneri, decalari si racordari-latimea de petrecere a foilor 7 – 10 cm longitudinal, minim 10 cm. frontal);
- etapele si succesiunea operatiilor;

9. INVELITORI

9.1. INVELITOARE TABLA. ELEMENTE PREFABRICATE

Se folosesc elemente prefabricate cat mai mult posibil.

Se va folosi tabla din titan-zinc, fara finisaj.

1. GENERALITATI

Tabla metalica prefabricata pentru acoperis, burlane, coame pentru hidroizolatie si rezistenta la apa cu previziuni de expansiune pentru lucrările in desfasurare, pentru a preveni scurgeri sau deteriorări. Materialele trebuie sa fie in conformitate cu instructiunile si recomandările producătorului. Elemente metalice exterioare cu fete vizibile curate, montate in locurile si la nivelurile indicate cu margini vizibile fasonate pentru a forma bordura.

Imbinari:

-imbinarile prefabricate la tabla cu imbinari plate. Marginile din tabla galvanizata se vor imbina si lipi.Se recomanda nituri suplimentare pentru imbinari.

-îmbinări pentru etansare:

-unde sunt mobile se recomanda sau sunt necesare imbinari tip care nu se dilata pentru performanta adecvata a lucrării, pentru ca metalul sa asigure montarea adecvata a etansatorului elastomeric in concordanta cu standardele europene.

Separari:

-pentru separarea metalului se foloseste metal care nu este compatibil sau sub structura coroziva prin

acoperirea suprafețelor ascunse la locurile de contact cu învelis bituminos sau alte separari permanente cum se recomanda de producător.

2. COORDONARE

Se coordoneaza lucrările pentru acoperișul metalic cu cele pentru scurgere a apei, jgheaburi si constructie a planseelor, parapetilor, pereților si alte lucrări adiacente pentru a impiedica scurgerile, a securiza si a asigura o instalatie rezitenta la coroziune.

3. LUCRĂRI DE PREGĂTIRE

Se curata suprafețele pentru montarea tablei. Sub-structura va fi neteda si fara defecte. Se bat cuiele sau alte mijloace de prindere proiectate in sub-structura (planseu din lemn).

4. MONTARE

Trebuie respectate recomandările producătorului cu excepția zonelor unde este specificat sau indicat altfel, trebuie sa fie in concordanta cu recomandările si indicațiile producătorului tablelor care s-au montat.

A.Se separa metalele care nu sunt similare prin vopsirea fiecărei suprafețe din metal in zona de contact cu invelis bituminos, prin aplicarea de amestec asfalt - cauciuc, sau prin separare permanenta cum se specifica ae producătorul metalelor care nu sunt similare.

B.Se monteaza o folie (membrana) elastica de protectie cu rol de bariera de vaporii pe toata suprafața acoperișului exceptând cazul in care producătorul specifica altfel. Se foloseste adeziv pentru ancorare temporara, unde este posibil, pentru a minimiza folosirea de elemente de prindere mecanice sub acoperișul din tabla de cupru. Îmbinarea se suprapune minim 5 cm.

C.Tablele prefabricate, imbinarile, fasiile, penele, doliile. tratamentele marginilor, jgheaburile si alte componente ale tablei metalice pentru acoperișuri, pentru profile, elemente de drenare indicate si dupa cum se cere pentru evitarea scurgerilor. Se prevăd pentru expansiune si contractia termica a lucrărilor, cum se indica. Se etanseaza imbinarile dupa cum este indicat si cerut pentru evitarea scurgerilor. Se folosesc materiaie prefabricate cat de mult posibil.

D.Imbinari tip etansare: unde se folosesc imbinari de etansare, se incastreaza plansee pentru elemente de imbinare nu mai mici de 2.5 cm in etansator. Cand temperatura ambientala este moderata in momentul montării, 5°-21°C, se monteaza elemente de imbinare pentru 50% mișcare in ambele parti. Se regleaza proportional pentru montări la temperaturi ambientale mai mari. Nu se monteaza imbinari tip etansare la temperaturi sub 5°C .

E.Se ascund elementele de fixare de expansiune unde este posibil in lucrări vizibile si localizați astfel incat sa minimizați posibilitatea de scurgere.Acoperiti si etansati elementele de prindere si ancorele cum se cere pentru o montare adecvata.

F. Suprafețele metalice neacoperite de la marginile tablelor se vor lipi cu cositor, pentru o latime de 1.25-2.50cm, folosind sudarea recomandata pentru tipul de lucrări pentru tabla metalica.

5.CURATARE

Se indeparteaza stratul protective (daca exista) de pe suprafete vizibile ale tablei metalice pentru acoperis. Se indeparteaza cu atentie pentru a evita deteriorarea finisajelor. Se curata suprafetele metalice vizibile de substantele care ar putea interactiona cu oxidarea sau agenții atmosferici.

6.FINISARE

Pentru tabla din otel, titan-zinc si zinc vopsita, nu sunt necesare masuri speciale de finisare. Pentru tabla din cupru: pentru a încetini acțiunea agenților atmosferici, se aplica un strat uniform de ulei de parafina de calitate superioara, sau de lac transparent

7.PROTECTIE

Se asigura protectia finala intr-un mod acceptabil pentru a se asigura absenta deteriorării acoperişului in momentul recepției lucrărilor.

8.COAME, DOLII

Se prevăd coamele si doliile la toate punctele critice pentru a im piedica infiltrarea apei.

Așezarea va incepe de la capatul opus unde se previne vântul;exceptând cazul in care se folosesc dispozitive de fixare autofiletante, se vor da găuri pentru șuruburi si cuie. Nu se dau găuri cu obiecte neascutite;

Se monteaza jgheaburi si burlane folosind nituri oarbe pentru suprapuneri si șuruburi autofiletante pentru legătură cu sageacul.

9.TABLA PROFILATA PENTRU ACOPERIS

Toate tablele se vor așeza în concordanta cu metoda de montare indicata de producător.

Așezarea finala va incepe doar dupa ce metoda de montare este probata de consultant.

Se retuseaza toate zgârieturile si se acopera capetele șuruburilor cu materiale de retusare aprobate de consultant.

10.PRINDERE SI FIXARE

Se folosesc conectorii dupa cum sunt recomandați de producător si aprobați de consultant.Vopseaua trebuie sa aiba aceeași culoare ca a acoperişului pentru toate dispozitivele vizibile de fixare si prindere. Acestea se aplica intr-un mod curat, consistent si dupa un anumit criteriu. Se folosesc șuruburi tip TEK pentru streasina acoperişului, unde ramele acoperişului sunt vizibile.

11.MONTAREA PANOURILOR DE TABLA AUTOPORTANTE (TABLA PROFILATA TIP TIGLA).

La acest tip de invelitori trebuie respectate in primul rand instructiunile de montaj ale producătorului, dar in principal se vor respecta urmatoarele reguli:

- sensul de montaj este de la poala spre coama;
- rezemarea pe suport se face pe cuta cea mai larga;
- se vor respecta detaliile de coame, pâzii, timpane prezentate in proiect;

12. VERIFICAREA CALITATII

Verificări înainte de începerea execuției învelitorii. Trebuie să se verifice:

- existența procedurii tehnice de execuție a învelitorii în documentele de calitate ale constructorului;
- existența proiectului și a detaliilor de execuție;
- existența certificatelor de calitate pentru materiale;
- existența agrementelor tehnice pentru produse și procedee noi;
- suportul învelitorii-existența procesului verbal de recepție calitativă al suportului;
- elementele geometrice ale suportului: pante, planeitate, rectiliniaritate, distanțe dintre axe: abaterile de la planeitate nu trebuie să depășească 5mm în lungul pantei la dreptul de 3mm și 10mm perpendicular pe panta;
- existența și corectitudinea lucrărilor de tinichigerie aferente învelitorii (sorturi, păzii, doli, străpungeri, jgheaburi, burlane).

Verificări în timpul execuției lucrărilor Trebuie să se verifice:

- dacă se respectă procedura tehnică de execuție; -dacă se respectă proiectul și detaliile de execuție.

A) Pentru stratul de protecție din membrana hidroizolatoare:

- suprafața învelitorii trebuie să fie netedă, lipsită de denivelări;
- la streasina astereala trebuie să fie scoasă în consola față de căpriori cu 2-3 cm, iar cartonul trebuie adus pe față inferioară a asterelei și prinse în cuie;
- ca foile hidroizolatoare să fie dispuse paralel cu streasina la acoperișuri cu panta până la 20cm/m și perpendicular la acoperișuri cu pante mai mari;
- ca folie hidroizolatoare să fie așezată pe asterea lipite între ele, cu petreceri de 10cm în sensul scurgerii apelor și fixate cu cuie cu cap plat;
- toate racordările acoperișului cu elementele verticale ce ies deasupra învelitorii.

B) Pentru învelitori din tabla plană se va verifica:

- planeitatea suportului, denivelarea admisă fiind de 3mm/m;
- asterea din scânduri să aibă rosturi până la 2cm;
- la examinarea vizuală a învelitorii, tabla să se prezinte bine întinsă și stransă aplicată pe asterea, fără valuri, iar la verificarea prin circulație pe acoperiș, fiind calcată cu piciorul să nu se îndoaie;
- la coama și la muchii foile de tablă să se încheie cu falturi în picioare;
- doliile să fie executate din foi de tablă încheiate între ele cu falturi duble culcate;
- în cazul suporturilor din beton să fie fixate dibluri din lemn impregnate împotriva umezelii, necesare pentru fixarea copcilor.

C) Pentru învelitori din tablă cutată sau ondulată se va verifica:

- petrecerile minime paralele cu paneele să se încadreze în funcție de panta învelitorii în următoarele limite

Panta acoperișului cm/m	40	30	15	12
Petrecerea minimă cm	9	10	11	20

-petrecherile laterale (in lungul pantei) la tabla ondulata sa fie minim jumătate de ondula si sa includă obligatoriu creasta ondulei;

-respectarea sensului de montaj de la poala spre coama.

-respectarea eventualelor sisteme de suplimentare la petreceri si străpungeri (cordoane de chit. garnituri, șaibe) astfel incat la recepție sa nu pătrundă apa prin invelitoare;

-realizarea protecției anticorozive a panourilor din tabla si a elementelor metalice de montaj;

D) Pentru elementele de tinichigerie (jgheaburi, burlane, dolii, glafuri) se va verifica:

-panta jgheaburilor sa fie minim 5%, sa corespunda prevederilor proiectului si sa nu permită stagnarea locala apei turnate in jgheab pentru verificare;

-așezarea jgheabului sa fie minim 1 cm si maxim 5 cm sub picătură streasini,

-imbinarea tronsoanelor de jgheab sa fie facuta prin lipire cu cositor;

-fixarea jgheaburilor sa fie facuta cu cârlige din platbands zincata sau protejate anticoroziv prin vopsire, montate ingropat in astreala si fixate la distantele prevăzute in proiect;

-burlanele trebuie montate vertical, cu abateri de max.0,5 cm/m bine fixate cu bratari din tabla zincata, cu trosoanele petrecute etanș, cel superior in cel inferior pe 6 cm, iar la imbinarea cu tuburile de fonta din canal sa nu existe pierderi de apa;

-glafurile si sorturile sa aiba panta transversala spre exterior, sa fie prevăzute cu lacrimare si sa fie bine fixate cu cuie, iar străpungerile lipite cu cositor;

-amplasarea, prinderea corecta si etansarea îmbinărilor pieselor de racordare in camp, la colturi si la burlane;

-execuția si prinderea corecta a sortului si racordarea lui la jgheab;

-realizarea pantei spre burlan, asigurand scurgerea apei fara stagnari.

Verificări la sfarsitul execuției lucrărilor

Trebuie sa se verifice:

-existenta si continutul certificatelor de calitate ale materialelor;

-existenta agrementelor tehnice pentru produse si procedee noi;

-invelitorile sa indeplineasca funcția de indepartare a apei pluviale si de etansietate la apa, la vant, la ploaie sau zapada, la examinarea invelitorii prin care sa se vada lumina din exterior.

9.1.1. JGHEABURI SI BURLANE

Se vor utiliza jgheaburi si burlane din tabla titan-zinc, fara finisaj.

Se va verifica :

- pantele jgheaburilor (minimum0,5 %)sa fie conform indicatiilor din proiect ;
- montarea jgheaburilor sa fie executata cu minimum 1 cm si maximum 5 cm sub picatuta stresinii

- amplasamentul , tipul si numarul de carlige sa corespunda prevederilor din proiect;

- marginea exterioara a jgheabului sa fie asezata cu cca 2 cm mai jos decat marginea interioara;

- carligele pentru jgheaburi si bratarile pentru burlane sa fie protejate contra coroziunii ;
- abateri admisibile de la verticalitatea burlanelor – 1 cm/ml , fara a depasi 5 cm in total;
- fixarea burlanelor cu ajutorul bratarilor sa fie facuta la distanta si intervalul din delaliile date de proiectant ;
- tronsoanele de burlane sa intre etans unul in celalalt (cel superior in imbinarea cu tuburile de fonta sa fie de asemenea etanseizata);
- toate imbinarile intre elementele de tabla la jgheaburi si burlane sa fie cositorite.

9.2. TERASE NECIRCULABILE

Caracteristici tehnice de calitate:

a) Strat pietris protectie termoizolatie

b) Geotextil

Date tehnice

Material:

Geotextil neșesut, realizat din fibre negre de polipropilenă, termofixat pe ambele părți

Destinație și domeniu de utilizare:

Se poate folosi ca și strat de filtru și de separare la construcții de drumuri și căi ferate, la executarea lucrărilor de terasamente, fundații și lucrări de susținere, sisteme de drenaj și de scurgere, la lucrări de control al eroziunii pământului, la executarea construcțiilor de rezervoare de apă, baraje și canale, precum și la construirea depozitelor de deșeuri. Se folosește de asemenea și ca strat de separație sau de protecție mecanică a izolațiilor, strat de acoperire a pavajelor, sau strat de izolare la acoperișuri. Folosit ca și strat de filtrare și separare împiedică trecerea granulelor fine de pământ transportate de apa din sol sau de apa din precipitații infiltrate în pământ în stratul de pietriș sau balast, permițând în același timp trecerea apei. Prin folosirea geotextilei se poate diminua cantitatea de pietriș necesară pentru ruperea capilarității, se poate mări eficacitatea și durata de viață a sistemului de drenaj.

Ca și strat de protecție mecanică sau strat de separare poate fi folosit la lucrări de suprastructură, la protejarea înainte de betonare a membranelor bituminoase montate orizontal sau la separarea materialelor de construcție care nu pot fi îmbinate din cauza migrărilor de solvenți (de ex. material termoizolant din polistiren și plăci flexibile hidroizolatoare din PVC).

Condiții de punere în operă:

După montare în maxim 14 zile trebuie acoperit. Durata de viață minim 25 ani, în cazul unui sol cu $4 < \text{pH} < 9$ și temperatura solului de maxim (+)25°C.

Greutate:

100 g/m²

Ambalaj:

Dimensiuni: 100: 1,5 m × 50 m = 75 m²/sul ; 1 m × 50 m = 50 m²/sul

La comandă specială se livrează în greutate unitare diverse de la 85 g/m² până la 1200 g/m² peste 4000 mp

c) Termoizolație polistiren extrudat 10 și 12 cm

- Dimensiune Lxl (placi): 125 cm x 60 cm

- Conductivitate termică: min 0.035 W/Mk

Placi din polistiren extrudat sinterizat cu densitate ridicată, imprimat (cu celule închise chiar și la suprafață), fără adăugare de agenți expandați externi, cu conductibilitate declarată $\lambda_D = 0,035$ W/mK, având dimensiunile 600 x 1200 mm, grosime 10 și 12 cm și o rezistență la compresie de minimum 100 kPa. Placile vor fi prevăzute cu falduri pe toate cele 4 laturi.

Panourile vor fi pozate pe uscat pe suprafața de așezare și aranjate potrivit schemei de dispunere longitudinală față de latura cea mai mare, având grijă să se suprapună laturile cu fald pentru a evita punctele termice.

d) Membrana hidroizolantă 2 straturi

Caracteristici:

- Folie pe bază de bitum distilat fracționat, aditivat, cu adaos de polimeri;
- Se va monta la rece peste stratul suport din termoizolația din polistiren extrudat
- Flexibilitate și rezistență la forțele de întindere;
- Se mulează ușor pe suprafețe.

La montare, se vor respecta următorii pași:

- Se va desprinde hârtia de protecție de la începutul benzii încet și regulat pe o lungime de cca 1 m și se va rula. Membrana se va aplica cu partea adezivă pe suprafața de bază și se va desprinde mai departe hârtia de protecție;
- Se va presa începând din centru, de exemplu cu o perie sau o bucată de material textil, astfel ca bulele de aer și culele dintre suprafață și folie să fie evitate și să se obțină imediat o aderență bună;
- Se va presa puternic întreaga bandă, de exemplu cu o rolă de cauciuc. Se va rula cu deosebită grijă suprapunerea celor două benzi, lată de cel puțin 5 cm.

Material de bază:

- folie de polietilenă rezistentă la rupere, dublu laminată cu masă de etanșare și masă adezivă plastică din bitum și cauciuc

Grosime: aprox. 1,2 mm

Dimensiuni: Lungime: cca 10m

Lățime: 1,0 m

Greutate: cca 1,7 kg/m²

Rezistență la temperatură: de la -20°C până la + 80°C

Temperatură de prelucrare: de la -5°C până la +30°C

Astupare crăpături: ≥ 5 mm

SC MSKONCEPT ARHISTUDIO SRL

Str. Tudor Vladimirescu nr. 15 Bis, mun.Calarasi, jud.Calarasi

Email: arhistudio@mskoncept.com



Coeficient de rezistență la difuziunea apei: aprox. 240000

Comportament la ardere: clasa de material de construcție B 2

Rezistență la presiunea apei: 1 oră 7,0 bar (0,7 N/mm²)

24 ore 4,0 bar (0,4 N/mm²)

72 ore 5,0 bar (0,5 N/mm²)

e) Strat DDC (difuzie, decompresiune, compensare)

- **Strat de control pentru difuzia vaporilor**

Membrana impermeabila bituminoasa pe baza de bitum modificat cu polimeri plastomerici (APP) armata cu

fibra sticla, gaurita, cu greutatea de 0,8 Kg/m². Produsul prezinta 119 gauri/m² avand Ø 40 mm care permit membranei pozate deasupra sa adere la stratul functional de dedesubt pe 15% din suprafata totala. Membrana poseda caracteristici de flexibilitate la temperaturi joase de -5°C conform EN 1296 / EN 1109 iar stabilitatea dimensionala la cald de 120°C conform EN 1296 / EN 1110.

Produsul gaurit se pozeaza pe uscat deasupra straturilor existente, dupa eventuale pregatiri, daca sunt necesare. Atat partile longitudinale cat si cele de capat vor fi combinate cu partile sulurilor adiacente.

Membrana urmatoare se va poza in aderenta totala utilizand flacara de gaz propan, creand astfel o aderenta completa si o aderenta controlata de stratul functional inferior.

Produsul gaurit va pastra distanta de minim 20 cm de peretii verticali, permitand elementului de hidroizolatie urmator sa adere pe toata lungimea perimetrala a acoperisului.

Rolul membrane cu perforatii este acela de a nu lipi bariera de vaporii de suport fara a avea o posibilitate de ventilare pe dedesubt

Nu se aplica cu flacara.

Suprapunerea membranelor se face astfel:

- Transversal pe 15 cm;
- Longitudinal pe 10 cm.

Performante:

- Permeabilitate la vaporii de apa;
- Rezistenta excelenta la imbatranire
- Flexibilitate la rece.

Date tehnice:

- Lungime rola: 20 m;
- Latime rola: 1 m;
- Greutate 0,75 kg/mp.

- Bariera de vapori

Membrana impermeabila bituminoasă pe bază de bitum modificat cu polimeri elastoplastomerici, triarmată cu tesut-netesut din poliester stabilizat cu fibra sticlă, fibră de sticlă și folie de aluminiu, cu greutatea de 3 kg/mp.

Produsul are caracteristici de flexibilitate la temperaturi joase de -100C, potrivit SR EN 1109 și de stabilitate la cald la 1300C potrivit SR EN 1110. Membrana are marcajul CE potrivit directivelor mentionate în norma SR EN 13970 (Membrane flexibile pentru impermeabilizare - Straturi bituminoase pentru controlul vaporilor de apă - Definiții și caracteristici) pentru a fi folosite ca și barieră împotriva vaporilor de apă trebuie să respecte următoarele conditii minime declarate în fisa tehnică de conformitate:

- Coeficient de rezistenta la trecerea vaporilor: SR EN 1931 1.800.000 μ ;
- Resistenta la tractiune a jonctiunilor longitudinale sarcina maxima: SR EN 12317-1 150 / 120 N/50mm \pm 20%;
- Resistenta la tractiune longitudinala / transversala sarcina maxima: SR EN 12311-1 180 / 150 N/50mm \pm 20%;
- Alungire la rupere longitudinala/transversala: SR EN 12311-1 5 / 5 % -2 % absolut;
- Resistenta la rupere longitudinala/transversala: SR EN 12310-1 60/ 60 N -/+30 %;
- Stabilitatea dimensionala longitudinala /transversala: SR EN 1107-1 met. A \pm 0,3 % valoare minima.

- Frana de vapori

Membrana impermeabila bituminoasă pe bază de bitum modificat cu polimeri elastoplastomerici, armată cu tesut-netesut din poliester stabilizat cu fibra sticlă, cu grosimea de 3 mm . Produsul are caracteristici de flexibilitate la temperaturi joase de -100C, potrivit SR EN 1109 și de stabilitate la cald la 1300C potrivit SR EN 1110. Membrana are marcatura CE respectand directivele specificate in norma SR EN 13970 (Membrane flexibile pentru impermeabilizare - Straturi bituminoase pentru controlul vaporilor de apă - Definiții și caracteristici) pentru a fi folosite ca și frâne împotriva vaporilor de apă trebuie să respecte următoarele conditii minime declarate în fisa tehnică de conformitate:

- Coeficient de rezistenta la trecerea vaporilor: SR EN 1931 20.000 μ
- Resistenta la tractiune a jonctiunilor longitudinale/transv sarcina maxima: SR EN 12317-1 200 / 100 N/50mm \pm 20%
- Resistenta la tractiune longitudinala /trasversala sarcina maxima:SR EN 12311-1 300 / 200 N/50mm \pm 20%
- Alungire la rupere longitudinala/transversala: SR EN 12311-1 2/ 2 % \pm 15 % absolut
- Rezistenta la rupere long/transversala: SR EN 12310-1 70 / 70 N -30 %
- Stabilitatea dimensionala long /trasv:SR EN 1107-1 met. A \pm 0,3 % valoare minima

Bariera/frana împotriva vaporilor va fi pozată cu aderență totală utilizând flacăra de gaz propan pe suprafața de contact, după o eventuală pregătire, dacă este necesară, și amorsarea suportului, cu dispunerea longitudinală a membranei. Membrana va fi ridicată pe pereții verticali depășind nivelul elementului termoizolant, după cum este descris în rubrica specifică de detaliere. Suprapunerile longitudinale vor fi sudate cu aderență totală prin flacăra de gaz propan pe cel puțin 10 cm lățime, iar cele transversale pentru cel puțin 15 cm. Intersecțiile în “T” între mai multe membrane prevăd o tesitură la 450 în colțurile membranei care primește suprapunerea.

La sudarea suprapunerilor va trebui să se lucreze în așa fel încât să crești o emisie uniformă a cordonului de amestec topit, indicator de etansare și sudare corectă în punctele de suprapunerea membranelor. Membrana, pozată în aderență totală pe stratul suport și rasfrântă pe pereții verticali, după cum este descris în rubrica specifică de detaliere, va garanta eliminarea temporară a apei. Operațiile vor fi efectuate prin pozare, respectând regulile potrivit normei UNI 11333 (Pozare de membrane flexibile pentru impermeabilizare).

f) Beton de pantă 1-2%

Suportul de bază va fi din beton monolitic cu rezistența corespunzătoare (rezistența minimă RCK 250 kg/cm²) care să poată suporta eventuale fixări mecanice. Suportul va trebui să aibă înclinarea minimă pentru scurgerea apei de ploaie (1-2%).

De asemenea, va trebui să fie plan, fără asperități, compact, uscat și curat, cu o rugozitate superficială adecvată pentru a poziționa stratul impermeabil.

Toate intersecțiile între planurile orizontale și verticale vor trebui să fie pregătite în mod corespunzător cu șafe de mortar, de consistență corespunzătoare, pentru a garanta rezistența în timp și pentru a evita tensiuni anormale în straturile impermeabile bituminoase. Înainte de pozarea efectuată prin aderență totală a membranelor bituminoase, pentru a garanta cea mai bună aderență la stratul suport, pe toate suprafețele pe care vor fi pozate ulterior straturile impermeabile, se va aplica un strat de primer bituminos.

10. CONFECTII METALICE

GENERALITATI

Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificații pentru executarea și montajul confecțiilor metalice (otel)-balustrada dubla rampe dizabilitati, mană curentă dubla la 90 cm și 70 cm.

Specificatii pentru lucrări de vopsitorii la confecții metalice sunt cuprinse la capitolul 4-vopsitorii Concept de bază

Toate confecțiile metalice se execută din oțel moale, protejat cu grund anticoroziv și vopsite cu vopsea pe bază de ulei, rasini alchidice sau epoxidice.

Standarde și normative de referință

Acolo unde există contradicții între prevederile prezentelor specificații și prescripțiile din

standandele si normativele de mai jos, vor avea prioritate prezentele specificatii.

Standarde:

1. SR EN 10060:2004 Otel rotund laminat la cald.
2. SR EN 10059:2004 Otel patrat laminat la cald.
3. SR EN 10058:2019 Bare plate si platbande din otel laminate la cald.
4. SR EN 10056-1:2017 Corniere cu aripi egale si inegale din otel pentru constructii.
5. SR 438-1:2012 Otel beton laminat la cald
6. SR EN 10025-1:2005 Produse laminate la cald din oteluri pentru constructii
7. SR EN 10025-5:2019 Produse laminate la cald din oteluri pentru constructii rezistente la coroziune atmosferica.
8. STAS 908-90 Otel laminat la cald.Banda
9. SR EN 10210-2:2019 Profile finisate la cald din otel pentru constructii.
10. STAS 7941-90 Tevi patrate si dreptunghiulare din otel sudate longitudinal.

Mostre si testari

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Consultantului una sau doua mostre pentru piesele de confectii metalice mai complexe, tipice, cuprinzând materialele, sistemele de fixare, asamblare (buloane sau sudura), protejare anticoroziva si finisare ce urmeaza sa fie adoptate ca sistem pentru toate confectiile metalice.

Numai dupa obtinerea aprobarii din partea Consultantului se vor lansa comenzile pentru executie si livrarea confectiilor metalice, care se vor executa în conformitate cu mostrele aprobate.

Piesele de confectii metalice vor fi însoțite de certificatele producatorului, prin care se atesta calitatea materialelor folosite, în concordanta cu mostrele aprobate si cu desenele de executie.

Desene de executie

Antreprenorul va prezenta o data cu mostrele desene de executie pentru toate confectiile metalice ce vor fi cuprinse în lucrare, inclusiv sistemele lor de fixare de elementele de structura.

MATERIALE SI PRODUSE

Materiale

Otel moale conform standardelor enumerate mai sus : otel lat laminat la cald, teava trasa la cald, otel rotund, profile laminate la cald, tabla de otel.

1. Montant din teava zincata termic D 30 mm
2. Mana curenta din teava zincata termic D 60,3x2.5mm
3. Teava zincata termic D 10 mm, folosita pentru balustri verticali

Accesorii : suruburi, piulite, saibe, dibluri CONEXPAND protejate anticoroziv prin cadmiere (daca nu se specifica altfel).

Produse

Generalitati

1. Confectiile metalice se vor executa în ateliere specializate, în strictă conformitate cu

desenele de executie si cu mostrele aprobate.

2. In cazuri speciale se acorda, cu aprobarea Consultantului, modificări ale solutiilor, gabaritelor sau finisajelor față de cele aprobate initial, dar nu sub nivelul (calitativ si cantitativ) al solutiilor initiale.

3. Abateri maxime admisibile la executia confectiilor metalice:

- lungime, latime : +/- 2 mm
- grosime: + 1 mm, - 0,5 mm
- planeitate: deviatia unui colt fata de planul format de celelalte 3 va fi maximum 1,5 mm la dimensiuni pâna la 1,5 m si maximum 1% din lungime la dimensiuni peste 1,5 m.

Lista confectiilor metalice:

1. Balustrade exterioare

Confectiile metalice vor fi protejate anticoroziv prin grunduire cu grund pe baza de ulei.

Livrare, manipulare, transport

Confectiile metalice se vor împacheta în ambalaje special proiectate, în containere si se vor transporta astfel pâna la depozitul special amenajat din cadrul santierului.

Confectiile metalice se vor depozita în spatii acoperite, ferite de intemperii si de actiunea agentilor corozivi si nocivi, pe stative, la 10-15 cm de pardoseală.

Se vor livra de catre producator vopsite cu un strat de grund anticoroziv pe bază de miniu de plumb, în ansambluri sau subansambluri.

Depozitarea se va face protejându-se confectiile metalice cu prelate sau folii de polietilena.

Confectiile metalice sub 100 kg greutate se manipuleaza manual iar cele mai grele cu dispozitive speciale.

MONTAJUL CONFECTIILOR METALICE

Operatiuni pregatitoare

La începerea montajului se vor fi executat următoarele lucrari:

1. Lucrarile de finisaj cu proces tehnologic umed (tencuieli, placaje, rectificari la peretii de beton);
2. Lucrările de hidroizolatii, inclusiv probele de etanseitate a acestora.
3. Pozitionarea si fixarea elementelor înglobate pentru montarea confectiilor metalice (praznuri, ghermele, placute, etc.)

Se efectueaza trasarea si verificarea axelor de montaj a confectiilor metalice functie de elementele de fixare existente sau pentru pozitionarea acestora - în conformitate cu detaliile de executie.

Se verifica calitatea executiei lucrărilor executate anterior, în legatura directa si care pot influenta operatiile de montaj a confectiilor metalice.

Montajul

Operatiile de montaj:

1. Fixarea provizorie prin haftuirea în câteva puncte de sudura (acolo unde fixarea se face prin sudura).
2. Pozitionarea corectă se va verifica cu ajutorul bolobocului si firului cu plumb.
3. Fixarea definitivă prin sudura sau prin buloane (functie de solutie, de la caz la caz).

Operatiuni de finisare

1. Se curata suprafetele de eventuale urme de mortar sau alte impuritati.
2. Se repara stratul de grund anticoroziv.
3. Se executa vopsitoria conform standardelor din capitolul 4 - vopsitorii

Verificari în vederea receptiei

Se va verifica calitatea fixarii pe stratul suport, calitatea executarii (suduri, sleflui, îmbinări, etc.)

Daca nu se respecta prezentele specificatii sau desenele de executie si mostrele aprobate, Consultantul va putea decide înlocuirea lucrarilor cu altele care sa respecte aceste cerinte.

MASURARE SI DECONTARE

Pretul unitar pentru confectiile metalice cuprinde lucrările de executie si montaj inclusiv accesoriile de fixare si vopsitoria.

Decontarea lucrarilor se face functie de numarul de kg, metri liniari sau bucati, conform articolului din cantitativul de lucrări, conform extraselor de confectii metalice din proiect.

11. TINICHIGERIE

GENERALITTI

Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificatii pentru lucrările de tinichigerie (jgheaburi, glafuri, sorturi, parafrunzare, etc.).

Sunt cuprinse, de asemenea, specificatii pentru montajul elementelor de tinichigerie utilizate la lucrarile de etansare a rosturilor verticale si orizontale.

Concept de bază

Toate elementele de tinichigerie se vor executa din tablă zincată la cald (490 g/m²).

Standarde si normative de referință

Acolo unde există contradictii între prezentele specificatii si prescriptiile cuprinse în standardele enumerate mai jos vor avea prioritate prezentele specificatii.

Standarde:

1. SR EN 10143:2006 Table si benzi de otel acoperite temic continuu
2. SR EN 10025-5:2019 – Produse laminate la cald din oteluri de constructii
3. SR EN 10244-2:2009 – Sârme si produse trefilate din otel.
4. STAS 908-90 - Otel laminat la cald. Bandă.
5. STAS 2028-80 – Otel laminat la cald.Tablă zincată.
6. STAS 2111-90 - Cuie din sarma de otel.
7. STAS 2274-88 - Burlane, jgheaburi si accesorii de îmbinare si fixare.
8. SR EN 612:2006- Jgheaburi si burlane. Prescriptii de proiectare si alcătuire.
9. SR EN ISO 9117-3:2010 – Lacuri si vopsele
10. SR ISO 2194:2000 – Tesaturi metalice,table perforate si folii electroperforate

Normative

1. NP 069-2014 – Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea invelitorilor acoperisurilor in panta la cladiri

Prescriptii generale.

Desene de executie

Antreprenorul va prezenta desene de executie pentru elementele de tinichigerie cuprinzând:

- detalii de croire si fasonare a tablei;
- detalii de montaj a elementelor.

Aprobarea detaliilor de arhitectură (detalii acoperis, străpungeri, scurgeri) însemna aprobarea si a elementelor de tinichigerie care nu se vor supune separat aprobării Consultantului.

MATERIALE SI PRODUSE

Materiale (in plus fata de cele din standardele de mai sus)

Accesorii : suruburi, piulite, saibe cadmate.

Carton bitumat CA400, conform SR 138-94.

Bitum tip H80/90 conform STAS 7064-78.

Lista confectiilor de tinichigerie

Jgheaburi de scurgere cu sectiune semicirculara sau dreptunghiulara, din tablă zincată de 0,5 mm grosime, conform SR EN 612:2006.

Cârlige si brătari pentru montarea jgheaburilor si burlanelor, conform SR EN 612:2006.

Glafuri de protectie la ferestre, din tablă zincată de 0,5 mm grosime, având lățimea conformă cu detaliile din proiect.

Caciuli de protectie, defletoare la terase, tuburi de aerisire din tabla zincata de 0,5 mm grosime, conform detaliilor din proiect.

Livrare, manipulare, depozitare

Foile de tablă zincată se livrează în legaturi, împreună cu certificatele de calitate emise de producător.

Transportul legaturilor se va face cu mijloace auto, asezate în stive pe platforma acestora, nefiind

admisă ramânerea în consolă a legaturilor cu foi de tabla.

Pe santier legaturile cu foi de tabla se vor depozita în stive asezate pe platforme, în spatii închise, uscate, ferite de intemperii si de degradari mecanice (lovire, zgâriere, deformare).

Manipularea se va face în conditii de protejare a materialului astfel ca sa nu se deterioreze stratul protector anticoroziv.

Nu se vor desface ambalajele decât la atelierul de confectii si tinichigerie.

Manipularea elementelor de tinichigerie, gata confectionate, se va face cu grija pentru a nu provoca deformări ale acestora înainte de a fi puse în opera.

Depozitarea jgheaburilor, cârligelor si brățărilor se va face pe platforme, asigurându-se protectia împotriva loviturilor si deteriorarii lor.

MONTAJUL

Lucrări ce trebuie executate înainte de montarea tinichigeriei

1. Executarea tencuielilor si rectificărilor.
2. Amplasarea pieselor de fixare (agrafe, bratari si fixarea lor cu cuie sau bolturi împuscate).
3. Etansarea rosturilor verticale si orizontale.
4. Pozarea elementelor de instalatii sanitare la invelitoare.

Montajul

Se va face în conformitate cu planurile si detaliile de arhitectura ale proiectului, aprobate de Consultant si cu prescriptiile din STAS 2389-92.

Glafurile de protectie care se vor monta la ferestre vor fi pozate pe suportul din beton sau mortar prin intermediul unui strat separator din carton bitumat lipit cu mastic de si vor fi prevăzute la partea inferioară cu lacrimar care va depasi fata inchiderii cu minimum 2 cm.

Verificări în vederea receptiei

Agrafele si bratarile de fixare trebuie sa fie corect prinse în stratul suport.

Elementele de tinichigerie trebuie să nu prezinte deformări mecanice de suprafata, cu stratul de zinc deteriorat sau lipsă.

Acoperirea rosturilor orizontale si verticale trebuie să fie în concondanta perfecta cu cerintele si detaliile din proiect provenite din dilatație.

Elementele de acoperire la rosturi vor trebui sa permită variatiile de dimensiuni, din dilatație, ale rostului.

Cositorirea trebuie să fie fara întreruperi pentru a nu permite desprinderea elementelor si infiltrarea apei.

Lucrările de tinichigerie, desi nu prezintă importantă mare din punct de vedere al costului sunt foarte importante în asigurarea unei bune comportări în exploatare a lucrărilor de constructii (în special izolatii), de aceea se va verifica foarte atent modul de realizare a etansărilor la strapungerile la terase sau acoperisuri si la racordul învelitorii la jgheaburile si burlanele de scurgere a apelor pluviale.

Consultantul va putea solicita înlocuirea unor elemente de tinichigerie daca nu sunt respectate:

- prezentele specificatii;
- prevederile proiectului aprobat si dispozitiile de santier;

- detaliile de executie din proiectul aprobat.

MASURATOARE SI DECONTARE

Măsurarea lucrarilor se face conform articolului din cantitativul de lucrari, functie de numarul de bucati sau metri liniari de lucrare.

Lucrarile de tinichigenie se platesc fie separat, fie în cadrul unor lucrări mai complexe (învelitoare).

12. TROTUARE DE PROTECTIE

1.GENERALITATI

Obiectul specificației

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

- trotuare din beton simplu turnat pe ioc;
- trotuare din placi din beton;
- trotuare din mixturi asfaltice;
- borduri.

Standarde de referință

Standarde:

SR EN 197-1	- Ciment Portland						
SR EN 998	- Apa pentru mortare si betoane						
SR EN 480	- Mortare obişnuite	pentru	zidărie	si	tencuieli		
SR EN 13748	- Piatră de mozaic						
SR EN 1338	- Plăci din beton pentru pavaje						
SR EN 1340	- Borduri din beton pentru trotuare						
SR EN 12620	- Agregate naturale pentru mortare si betoane cu lianți minerali						
SR EN 13707	-Bitumuri pentru materiale si lucrări de hidroizolatii în constructii						
SR EN 14187	- Masticuri bitumioase pentru izolații în constructii						

Grad de detaliere a proiectului

Antreprenorul va prezenta planşe cu detalii de execuție pentru execuția trotuarelor de protecție cu sau fără borduri.

Mostre si testări

Înainte de comandarea si livrarea oricăror materiale la șantier, se vor pune la dispoziția consultantului spre aprobare urmatoarele mostre:

Placi din beton: 2 mostre

Borduri din beton prefabricate, mozaicate 2 mostre cu finisajul si culoarea specificate.

Borduri din beton simplu : 2 mostre

Prin aprobarea mostrelor de către Consultant se înțelege aprobarea cimentului si agregatelor, precum si alegerea culorilor.

Toate elementele prefabricate mozaicate vor fi confecționate din materialele aprobate.

2. MATERIALE SI PRODUSE

Produse

Borduri pentru trotuare, executate din beton mozaicat (daca se specifică astfel) avand fete finisate, cu o latură teșita (conform desenelor).

Bordurile se vor executa prin turnare si presare.

Vor fi fasonate, cu muchiile drepte sau rotunjite conform cu specificațiile din planșe, fara defecte care să afecteze aspectul sau funcționalitatea lor.

Nu se vor monta borduri cu stirbituri si fisuri.

Bordurile se vor poliza si freca în atelierul de confecționare.

Confecționare:

-bordurile se vor confecționa dintr-un beton simplu, o parte ciment Portland la 3 părți pietriș granilic.
- stratul finisat în grosime de circa 2 cm, pe 2 fete, asa cum este specificat în planșe, va consta din ciment si piatră de mozaic în proporție 1: 2 (la greutate în stare uscată), cu granulatie de la 0 la 30 mm.

-cantitatea de apa ce urmează a fi adaugata va fi maximum 20l la 45 kg ciment.

-dacă se specifică astfel, in cimentul pentru stratul de finisaj se va adauga pigment colorant.

-agregatul, piatra de mozaic va fi aprobat de consultant si va trebui sa constituie agregat aparent în proporție de aproximativ 50% din suprafața totală finisată.

Plăci din beton pentru pavarea trotuarelor executate dintr-un strat de beton cu agregate din roca dură sau din două straturi din care cel de bază din beton obișnuit, iar cel de uzura cu agregate din rocă dura, cu dimensiuni si grosimi.

1. Plăcile se vor executa prin presare mecanică fie în culoarea naturală a liantului, fie colorate conform indicațiilor din proiect.

2. Plăcile vor avea fata superioară ne'edă sau cu șanțuri imprimate conform indicațiilor din proiect

3. Nu se vor monta plăci cu stirbituri sau fisuri.

4. Confecționare:

- plăcile se vor confecționa din piatră sparta dură cu dimensiunile pana la 1/3 din grosimea stratului respectiv, sau din agregate de balastiera.

- cimentul folosit va avea rezistenta minima la compresiune la 28 zile de 4000 N/cm* (400 kgf/cm²)

- dacă se specifică astfel, în cimentul pentru stratul de finisaj se va adauga pigment colorant conform indicațiilor din proiect

Beton simplu marca Bc 3.5 preparat cu balast cu granulatia pana la 31 mm si ciment F 25 conform (20) 0000.

Mixtura asfaltică pentru îmbracaminti bituminoase turnate executate la cald. Mixtura se prepara din bitum D 80/100 sau D 100/120 (funcție de zona climaterică caldă sau rece) amestecat în malaxor cu filer si la care se adauga agregatele naturale (nisip natura) si criblură.

Materiale folosite la execuția produselor :

Coloranți minerali, daca se specifică,

Bitum neparafinos pentru drumuri,

Filer de calcar, filer de creta si filer de var stins in pulbere,

Agregate naturale de balastieră,

Agregate naturale si piatră prelucrată pentru drumuri,
Materiale pentru stratul de poza
Mortar de poză conform specificațiilor
Beton simplu cu rezistența Bc 7.5
Nisip cu granulație 0-7 mm.
Lapte de ciment pentru umplerea rosturilor la borduri.
Bitum pentru umplerea rosturilor

3. EXECUȚIA TROTUARELOR

Borduri din beton prefabricate

Se execută fundația din beton Bc 3.5.

Se verifică suprafața de pozare si se aplică stratul de poză din mortar de ciment

Se pozează bordurile.

Plăci de beton prefabricate

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

Se toarnă fundația din beton marca Bc 3,5. turnat în panouri de 4 m², cu panta spre exterior de cca 2%. Se aplică stratul de poză din mortar de ciment 400 kg/m³ conform (20) 1000 în grosime de 3cm.

Se așează plăcile prin presare, cu rosturile în continuare pe cele două direcții, controlându-se cu dreptarul de 2 m. si având grijă sa se asigure panta de scurgere de cca.2 % de la clădire spre exterior. Se umple rosturile între placi cu lapte de ciment iar spre soclul clădirii cu bitum (dop de bitum)

Beton simplu turnat pe loc

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

Se așterne stratul de balast mărunț amestecat cu argilă bătută în proporție de 1:1 si grosime medie de 10cm cu panta spre exterior de cca. 2%.

Se toarnă betonul marca Bc 3,5 si se prelucrează fața vizibilă cu rolul; la cca 3,0 m se lasă rosturi de dilatare.

Se umple rosturile de dilatare si rostul dintre trotuar si soclu cu bitum.
Mixtura asfaltică

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

Se toarnă fundația din beton marca Bc 3.5 în grosime medie de 10 cm, în panouri de 4 nr si cu panta spre exterior de cca. 2 %.

Se toarnă asfaltul în grosime de 2 cm.

Abateri limita admisibile La așezarea bordurilor si plăcilor:

1. Planeitate : ± 4 mm sub dreptarul de 2 m lungime.
 2. Denivelarea admisă între 2 elemente prefabricate alăturate este de 1 mm.
- La turnarea betonului si asfaltului:

SC MSKONCEPT ARHISTUDIO SRL

Str. Tudor Vladimirescu nr. 15 Bis, mun.Calarasi, jud.Calarasi

Email: arhistudio@mskoncept.com



3. Grosime: 10% pentru fiecare strat în parte.

4. Panta profilului transversal: $\pm 5 \text{ mm / m}$.

5.

4. VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI

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

(20) 1362 Se vor face verificări la:

- aspectul și starea generală
- elementele geometrice (grosime, planeitate)
- fixarea îmbrăcămintii pe suport;
- rosturi;

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.

5. MASURARE SI DECONTARE

Prețul unitar, în articolul pentru bordura din cantitativul de lucrări, include și stratul de poză din mortar de ciment, precum și fundația de beton simplu.

Decontarea se va face la metru liniar de lucrare conform cu planșele din proiect.

Prețul unitar pentru trotuarul din plăci prefabricate din beton cuprinde în articolul din cantitativul de lucrări și stratul de poză din mortar de ciment, precum și stratul din beton simplu. Decontarea se face la metru patrat de lucrare, conform planșelor din proiect.

Prețul unitar pentru trotuarul din îmbrăcămintă din mixtura asfaltică cuprinde în articolul din cantitativul de lucrări și stratul de poză din beton simplu.

Intocmit,
Arh. Adrian Misaca

