# CAIETE DE SARCINI

Proiect nr**. 180/2024**

**CONSTRUIRE CENTRU COMUNITAR INTEGRAT**

Comuna Ramet, Sat Ramet, nr. 3, judet Alba

**P.T.**

*faza:*

*S.F.*

*S.F.*



**VOLUM 1**

**Proiectant general:**  **S.c. LEF Architects S.R.L.**

Alba Iulia, Str. George Cosbuc, nr.25 , jud. Alba

tel. mobil : 0040 0728194410 ;

e- mail : lancrajan\_radu@ yahoo.com;

**Beneficiar :** **COMUNA RAMET**

Sat Ramet, comuna Ramet, numarul 1, jud Alba

**CUPRINS**

[CAIETE DE SARCINI 1](#_Toc122429042)

[ZIDARIE 2](#_Toc122429043)

[HIDROIZOLATII 12](#_Toc122429044)

[TENCUIELI 20](#_Toc122429045)

[PLACARE CU FAIANŢĂ SAU GRESIE CERAMICĂ 26](#_Toc122429046)

[IZOLATII TERMICE 27](#_Toc122429047)

[TENCUIELI EXTERIOARE SPECIALE EXECUTATE PE TERMOSISTEM 38](#_Toc122429048)

[CONFECTII METALICE - SCARI - PARAPETE 39](#_Toc122429049)

[ZUGRAVELI, VOPSITORII, TAPETE 46](#_Toc122429050)

[PARDOSELI 56](#_Toc122429051)

[PARDOSELI 59](#_Toc122429052)

[MONTARE TAMPLARIE TERMOIZOLANTA DIN PVC SI GEAM TERMOIZOLANT 66](#_Toc122429053)

[HIDROIZOLATII CU MATERIALE BITUMINOASE 70](#_Toc122429054)

[GENERALITĂŢI 70](#_Toc122429055)

[URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN EXPLOATARE A ÎNVELITORILOR 72](#_Toc122429056)

[MĂSURI DE SIGURANȚĂ ȘI SĂNĂTATEA MUNCII 76](#_Toc122429057)

# ZIDARIE

**1. Generalitati**

1.1. Prevederile acestui capitol se refera la zidariile peretilor ce intra in componenta obiectelor si care se executa din: caramizi pline si blocuri ceramice cu goluri verticale si orizontale, blocuri din beton cu agregate usoare, blocuri si placi din beton celular autoclavizat, caramizi presate din sticla, etc.

**2. Standarde si normative de referinta**

2.1.STAS 10109/1-82 Lucrari de zidarie, calculul si alcatuirea elementelor;

2.2.STAS 1030-85 Mortare obisnuite pentru zidarie si tencuieli;

2.3.STAS 438/1-80 Otel beton laminat la cald, marci si conditii generale de calitate;

2.4.STAS 6472/3-80 Fizica constructiilor termotehnica, calculul termotehnic al elementelor de inchidere al cladirilor;

2.5.STAS 6793-82 Constructii civile industriale si agrozootehnice, cosuri, canale de fum pentru focare obisnuite la constructii civile;

2.6.STAS 457-80 Caramizi pline;

2.7.STAS 6187/2-80 Caramizi si blocuri ceramice cu goluri verticale;

2.8.STAS 8560-80 Caramizi si blocuri ceramice cu goluri orizontale;

2.9.STAS 6029-80 Blocuri mici de beton cu agregate usoare;

2.10.STAS 7344-70 Beton celular autoclavizat. Determinarea caracteristicilor fizice si mecanice.

2.11.STAS 10832-76 Beton celular autoclavizat. Elemente armate;

2.12.STAS 10832-80 Beton celular autoclavizat. Elemente nearmare;

2.13.STAS 2634-80 Mortare obisnuite pentru zidarie si tencuieli. Metode de incercare;

2.14.STAS 11554-80 Profile U din sticla;

2.15.STAS 10690-80 Caramizi presate din sticla cu goluri;

2.16.STAS 2863/1,2-76 Piese presate din sticla pentru constructii;

2.17.STAS 5185/1-80 Caramizi si blocuri ceramice cu goluri verticale.Conditii tehnice de calitate;

2.18.STAS 130-76 Produse refractare. Clasificare;

2.19.STAS 131-78 Caramizi de format rectangular si pana. Forme si dimensiuni;

2.20.STAS 6250-74 Produse refractare. Umeri pentru bolta. Forme si dimensiuni;

2.21.STAS 137 - 74 Produse refractare sticlo-aluminoase de uz general. Conditii tehnice de calitate;

2.22.P2 - 85 Normativ privind alcatuirea calculului si executia structurii din zidarie;

2.23.P 104-83 Instructiuni tehnice pentru proiectarea si executarea peretilor si acoperisurilor din elemente din beton celular autoclavizat;

2.24.C 14 - 82 Normativul pentru folosirea blocurilor mici din beton cu agregate usoare la lucrari de zidarie;

2.25.P 100 - 81 Normativ pentru proiectarea antiseismica a constructiilor de locuinte, social-culturale, agrozootehnice si industriale;

2.26.C 17 - 82 Instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor de zidarie si tencuiala

2.27.C 140-79 Normativ pentru executarea lucrarilor de beton si beton armat

2.28. P 118 - 83 Normele tehnice de proiectare si realizare a constructiilor, privind protectia la actiunea focului

2.29. C 56 - 85 Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente.

2.30. NTR 9059 - 80 Fisii ceramice cu goluri orizontale

**3. Mostre, teste, verificari, probe si standarde care trebuiesc respectate**

3.1. Materialele care intra in alcatuirea zidariilor trebuie sa intruneasca conditiile de marca, dimensiune si calitate prevazute in proiectul tehnic si sa corespunda standardelor si normativelor mentionate mai sus.

3.2. Pentru orice modificare a parametrilor se va consulta proiectantul. Toate elementele se vor executa din materiale aprobate.

**4. Materiale si produse**

4.1. Caramizi pline STAS 457-80 pentru executia zidurilor antifoc, cosuri de fum si realizarea protectiei hidroizolatiei verticale.

4.2. Caramizi si blocuri ceramice cu goluri verticale STAS 5185/2 - 80.

4.3. Caramizi si blocuri ceramice cu goluri orizontale la peretii importanti.

4.4. Blocuri mici din beton cu agregate usoare STAS 6029-80.

4.5. Blocuri pentru zidarie din beton celular autoclavizat GBN 35, GBN 50, STAS 10832-80.

4.6. Mortare pentru executarea zidariei marca M 25 Z, M 10 Z, pentru zidarie obisnuita din caramida sau inlocuitori BCA M 100 Z pentru zidarii speciale la cosuri de fum izolate si zidarii traforate pentru parapete STAS 1030-85.

4.7. Armaturi de rezistenta la zidarii armate, OB 37 si PC 52 - STAS 438/1-80.

4.8. Armaturi constructive (care nu rezulta printr-un calcul de rezistenta); OB 37, OB 30, STAS 438/1., STNB, STAS 438/2-80.

4.9. Beton marca minima B 150 in elemente din beton armat inglobate in zidarii (centuri, buiandrugi, stilpisori) STAS 3622-79.

**5. Livrare, depozitare, manipulare**

5.1. Elementele de zidarie se livreaza in pachete balotate sau in pachete paletizate. Elementele armate din B.C.A. se livreaza in pachete acoperite cu un material impermeabil, care nu pateaza, balotate si cu muchiile protejate cu coltare de carton sau material plastic in conformitate cu STAS 10832-76. Elementele nearmate se livreaza in pachete paletizate sau in pachete balotate. Pachetele paletizate vor fi acoperite cu un material impermeabil care nu pateaza, vor fi balotate si vor avea muchiile protejate cu coltare de carton sau material plastic in conformitate cu STAS 10833 - 80.

Se interzice scoaterea materialului de protectie impermeabil cu care se livreaza pachetele din fabrica pina in momentul punerii in opera a materialului.

5.2. Descarcarea si incarcarea elementelor din si in mijloacele de transport auto si cale ferata si alte manipulari se fac cu macarale echipate cu dispozitive corespunzatoare.

Descarcarea si incarcarea elementelor din si in mijloacele auto se poate face si cu motostivuitoare echipate cu furca.

5.3. Manipularea, incarcarea si descarcarea prin basculare este interzisa.

5.4. Depozitarea elementelor se face la obiect in cadrul fiecarei travei, in care materialul urmeaza a fi pus in opera, pe terenuri orizontale, zone ferite de posibilitatea de acumulare a apelor meteorice.

- Se interzice depozitarea pachetelor cu elemente armate pe o inaltime mai mare de 2,4 m.

- Se interzice depozitarea suprapusa a pachetelor paletizate.

- In depozitele organizate, dotate cu platforme corespunzatoare se admite depozitarea pachetelor pe o inaltime maxima de 3,5 m.

- Depozitarea caramizilor si a blocurilor mici din beton cu agregate usoare se va face in stiva de cel mult 1,50 m inaltime.

- Depozitarea pe planseu se va stabili de constructor in raport cu capacitatea portanta a acestuia in momentul depozitarii.

- Se interzice depozitarea pe planseu a pachetelor suprapuse.

5.5. Transportul elementelor pe santier se va face cu remorci tractate, trailere si alte mijloace de transport corespunzator.

5.6. Transportul mortarelor se face cu utilaje in functie de gradul de mecanizare a santierelor, de locul de amplasare a instalatiei de preparare a mortarului, de distantele si nivelurile la care urmeaza a se face transportul.

- Transportul pe orizontala, pe distante mici, se face cu roaba, tomberoane, dumpere pitice, bene sau pompe, iar pe distantele mari de la statia de preparare a mortarului pina la punctul de punere in lucrare, transportul se face cu autocamioane, bene speciale sau autoagitatoare.

- Transportul pe verticala se face cu macarale, elevatoare, pompe sau trolii instalate pe sol.

- Conditiile principale pe care trebuie sa le indeplineasca mijloacele de transport sint urmatoarele:

. sa fie etanse

. sa fie curate (fara mortar vechi aderent)

. sa permita, fara eforturi, golirea totala si rapida

- Mijloacele de transport vor fi curatate si spalate:

. la sfirsitul schimbului de lucru

. la fiecare intrerupere a transportului mai mare de 2 0re.

- Descarcarea mortarului din autobasculanta sau autoagitatoare se face in:

a) dispozitive asezate la nivelul solului, prin bascularea mortarului in:

- buncarul de transfer, din care la rindul sau prin basculare se incarca in pompe, bene speciale pentru transportul pe verticala sau in tomberoane basculante;

- lazi de primire, de unde se imparte in galeti ce urmeaza a fi transportate cu dispozitive speciale de agatare, tip - candelabru.

b) dispozitive asezate sub nivelul solului sau autocamionului (exemplu: bene speciale, asezate in gropi prevazute cu rama de ghidaj a mortarului sau in bene speciale la nivelul solului sub ramepe pe care vin autobasculantele).

- Este interzisa descarcarea mortarelor direct pe pamint.

- Durata maxima de transport va fi apreciata, incit transportul si punerea in lucru a mortarelor sa se faca:

- in maxim 10 ore de la preparare, pentru mortarele de ciment sau ciment - var fara intirzietor.

- in maxim 16 ore de la preparare, pentru mortarele de ciment sau ciment - var cu intirzietor.

- Punerea in opera a mortarelor se va face conform normativelor in vigoare pentru executarea zidariilor si tencuielilor.

**6. Executia lucrarilor**

6.1. OPERATIUNI PREGATITOARE

6.1.1. Dimensiunile, marca si calitatea caramizilor, precum si marca mortarului de zidarie, vor fi obligatoriu cele prevazute in proiect. Compozitia mortarului va fi cea aratata in STAS 1030 - 85 si in instructiunile tehnice C 17 - 82.

6.1.2. Consistenta mortarului, determinata cu conul etalon pentru zidaria din caramizi pline va fi de 8...13 cm, iar pentru zidaria din caramizi si blocuri cu goluri verticale sau orizontale va fi de 7...8 cm.

6.1.3. Caramizile, inainte de punerea lor in lucrare, se vor uda bine cu apa. Pe timp de arsita udarea trebuie facuta mai abundent.

6.1.4. Inainte de inceperea lucrarilor, personalul de executie va fi instruit, pentru cunoasterea particularitatilor, elementelor, a sculelor si dispozitivelor de lucru, a materialelor auxiliare si a conditiilor specifice lucrarilor respective.

6.1.5. Se interzice punerea in opera a elementelor fara scule, dispozitivele si materialele auxiliare specifice prezentate in Instructiunile tehnice.

6.1.6. Inainte de punerea in opera constructorul este obligat a verifica prin sondaj, calitatea elementelor, in ceea ce priveste aspectul, dimensiunile si capacitatea portanta, in conformitate cu regulile de verificare prevazute in STAS 10832 - 76; STAS 10833 - 80.

6.1.7. Se vor verifica certificatele de calitate si marcarea pachetelor de elemente in vederea respectarii proiectului de executie a lucrarilor.

6.1.8. In cazul elementelor de B.C.A. aduse pe santier cu degradari, constructorul este obligat sa ceara verificarea caracteristicilor fizico-mecanice ale betonului celular autoclavizat in conformitate cu regulile de verificare si conditiile de calitate din STAS 7344 - 78; STAS 8036 - 81 de catre un laborator de incercari. Se interzice montarea elementelor care au dat rezultate necorespunzatoare la aceste verificari.

6.1.9. Montarea elementelor de zidarie, se va incepe dupa hidroizolarea soclului si dupa montarea elementelor structurii de rezistenta si executarea imbinarilor elementelor de structura, acolo unde este cazul.

6.2. CONDITII CLIMATICE

6.2.1. In cazul executarii lucrarilor pe timp friguros se vor lua masurile prevazute in “Normativul pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente” Indicativ C 16 - 84.

6.2.2. Se interzice montarea si repararea elementelor din B.C.A. pe timp de ploaie, zapada sau temperaturi sub + 5 grade C, in cazul folosirii mortarelor adezive cu aracet D.P. 25 sau C.P.M.B. si la temperaturi sub - 5 grade C in cazul folosirii mortarelor cu aracet CIC.

6.2.3. Lucrarile de zidarie refractara trebuie sa se execute la temperatura mediului inconjurator pentru a fi ferite de actiunea inghetului.

6.3. DESCRIEREA LUCRARILOR

6.3.1. La zidaria din caramizi pline si cu goluri verticale, rosturile orizontale si verticale vor fi umplute cu mortar dar lasindu-se neumplute pe o adincime de 1..1,5 cm de la fata exterioara a zidului. La zidaria din blocuri cu goluri orizontale, rosturile orizontale vor fi umplute cu mortar ca si la zidaria din caramizi pline sau cu goluri verticale. Pentru realizarea rostuilor verticale, mortarul se va aplica cu mistria numai pe portiunile marginale ale blocurilor cu goluri orizontale inguste.

6.3.2. Orizontalitatea rindurilor de caramizi sau blocuri se obtine utilizind rigle de lemn sau metal gradate la intervale egale cu inaltimea rindurilor de zidarie. Riglele se fixeaza la colturile zidariei. Verificarea orizontalitatii se va face cu o sfoara de trasat bine intinsa intre aceste rigle.

6.3.3. Intreruperea executiei in zidarie se face in trepte, fiind interzisa intreruperea cu stropi.

6.3.4. Legaturile intre ziduri la colturi, intersectii si ramificatii se face alternativ, functie de tipul de caramizi si blocuri ceramice utilizate si anume: primul rind de caramizi se face continuu la unul din ziduri si se intrerupe la cel de-al doilea in dreptul intersectiei. Rindul al doilea de la cel de-al doilea zid se face continuu, intrerupind pe cel de la primul zid, s.a.m.d. Taierea caramizilor pline sau cu goluri verticale necesare pentru realizarea legaturilor la colturi, intersectii, ramificatii, etc. se va face cu ciocanul de zidarie bine ascutit sau cu o unealta electrica sau cu disc abraziv. La zidaria din blocuri cu goluri orizontale se folosesc jumatati de blocuri care se livreaza odata cu cele intregi sau caramizi cu goluri verticale. Se interzice taierea blocurilor cu ciocanul.

6.3.5. Ultimul rind al zidariei, peste care urmeaza sa se monteze elementele prefabricate, se va executa cu caramizi asezate in lung.

6.3.6. Ancorarea zidariei de umplutura de structura cladirii (stilpi sau diafragme de beton armat) se face fie cu ajutorul mustatilor de otel beton, fie cu agrafe fixate pe bolturi impuscate cu pistolul conform prevederilor mai sus aratate. Inainte de executarea zidariei de umplutura, pe suprafetele respective ale stilpilor sau diafragmelor se va aplica un spit de mortar de ciment iar rostul vertical dintre zidarie si elementul de structura va fi umplut complet cu mortar.

6.3.7. La executarea zidariei armate se va acorda o atentie deosebita pozitionarii corecte a barelor de armatura si realizarii grosimii necesare a mortarului de acoperire, a armaturii in rosturile orizontale.

6.3.8. La executarea zidariei complexe, in cazul in care armatura stilpisorilor se realizeaza din carcase prefabricate (cazul curent) acestea se vor monta inainte de executarea zidariei legindu-le de mustatile nivelului inferior. Pe masura executarii zidariei, in rosturile orizontale ale acesteia se aseaza barele orizontale de legatura cu stilpisorii, inglobindu-le in mortar marca 50, obtinut cind este cazul prin imbogatirea locala a dozajului de ciment. Rosturile zidariei din dreptul stilpisorilor se lasa neumplute cu mortar pe o adincime de cca 2 cm pentru realizarea unei legaturi cit mai bune cu stilpisorii. Turnarea betonului se face in straturi cu inaltimea de cca 1 m dupa udarea prealabila a zidariei si cofrajului. Indesarea betonului se face cu vergele. Se interzice in acest scop utilizarea vibratoarelor sau baterea cofrajului cu ciocanul.

6.3.9. La zidurile cu grosime de cel putin o caramida, se vor zidi de o parte si de alta a golului cite 3 ghermele la fiecare gol de usa si cite 2 ghermele la fiecare gol de fereastra. Ghermelele din lemn vor fi impregnate cu carbonileum sau cufundate de 2...3 ori intr-o baie de bitum fierbinte.

6.3.10. Rosturile zidariei cosurilor se vor tese la fiecare rind si vor fi complet umplute folosindu-se mortar de aceeasi marca ca la zidaria peretilor. Se vor monta numai olane si tuburi de beton care nu prezinta defecte. Executia va fi ingrijita, astfel ca suprafata interioara a cosului sa fie neteda. Cosurile pe portiunea din podul cladirilor se vor tencui si se vor spoi cu var. La executarea cosurilor se va tine seama si de prevederile STAS 6793 - 82, “Constructii civile industriale si agrozootehnice. Cosuri, canale de fum pentru focare obisnuite la constructii civile”. “Prescriptii generale”, precum si de prevederile mai sus aratate.

6.2.11. Zidaria aparenta se va executa cu caramizi de calitatea A. Rosturile vor fi drepte, paralele si de grosime egala. In acest scop se va utiliza o rigla de otel de grosimea rostului, care se aseaza pe marginea rindului de zidarie imediat inferior, celui care se executa. Rostuirea se face cu mortarul prevazut in proiect si se va fugui cu fierul de rostuit. Mortarul scurs pe fatada si petele lasate de acesta se vor indeparta cu acizi diluati si se vor spala bine cu apa.

6.3.12. Placarea diafragmelor de beton armat cu caramizi sau blocuri ceramice, se va executa intre centurile de beton armat scoase in consola in dreptul planseelor. Spatiul dintre zidarie si diafragma (de 1...2 cm) se va umple bine cu mortar odata cu executarea zidariei. In zone seismice de grad 7,8 si 9 placajul va fi ancorat de diafragma cu bare de otel beton (inglobate in rosturi orizontale). Ancorarea se face cu mustati ∅6 mm avind lungimea de cca 30 cm, scoase din diafragma sau fixate cu ajutorul bolturilor impuscate. Mustatile se vor prevedea la intervale de cite 90 cm pe orizontala si 60 cm pe verticala si se vor indoi in dreptul rosturilor orizontale, inglobindu-se in mortar. Armarea rosturilor orizontale ale zidariei se va face pe toata lungimea lor cu bare de otel beton ∅ 6 ÷8 mm, la intervale de cite 60 cm pe inaltime. Barele se vor ancora la intervale de cca 90 cm de mustatile scoase in acest scop din diafragma precum si de mustatile scoase din diafragmele transversale sau din stilp.

6.3.13. Obiectele sanitare care se monteaza pe zidarie din caramida si blocuri cu goluri orizontale se vor fixa in dibluri de lemn care se prevad in goluri executate cu ajutorul unei freze sau cu o dalta subtire cu lama de 5 mm bine ascutita.

6.3.14. Fixarea timplariei, a obiectelor si conductelor instalatiilor sanitare si a conductorilor electrici se va face dupa intarirea mortarului adeziv din rosturile dintre elementele din b.c.a. Timplaria si obiectele sanitare care se prind de pereti se vor fixa cu suruburi pentru lemn prevazute cu dibluri din material plastic.

6.3.15. Elemente nearmate din b.c.a.

Executarea zidariilor din blocuri si placi din b.c.a. se va face conform anexei 6, precum si prevederilor din STAS 10509/1-82, “Lucrari de zidarie, Calculul si alcatuirea elementelor”.

6.3.16. La zidariile din blocuri si placi din b.c.a. se va tine seama si de prevederile STAS 10109-82. Zidaria se executa din blocuri sau placi intregi si fractiuni si blocuri sau placi, care se obtine prin taierea celor intregi cu fierastraul special din trusa pentru lucrari de zidarie. Se interzice inlocuirea partiala a blocurilor din b.c.a. cu caramizi la pereti exteriori.

Teserea zidariei se face obligatoriu la fiecare rind. Pe inaltimea zidariei rosturile verticale vor fi decalate cu 1/2 pina la 1/4 din bloc.

Colturile si ramificatiile peretilor din blocuri se vor realiza prin tesere. Legaturile dintre peretii portanti longitudinali si tranversali se vor realiza obligatoriu prin tesere, in trepte.

Succesiunea etapelor in care se executa zidaria pe inaltimea unui nivel se va stabili astfel ca sa se asigure posibilitatea realizarii teserii in trepte.

Imbinarea peretilor cu inaltime de asize diferite se va face conform instructiunilor tehnice C 126 - 75. Zidaria neportanta de umplutura se va ancora de structura. Ancorarea se va face cu ancore din tabla de 1 mm grosime sau din otel beton ∅ 6 mm.

6.4. ABATERI, TOLERANTE SI VERIFICARILE ACESTORA

6.4.1. Verificarea calitatii zidariilor se face pe tot timpul executiei lucrarilor conform prevederilor cap.4 din “NORMATIVUL C 56 - 85”de catre seful de echipa si maistrul, iar la lucrari ascunse si de catre ajutorul sefului de brigada si reprezentantul beneficiarului.

6.4.2. Pentru elemente de beton armat care intra in compunerea zidariilor se aplica prevederile cap.5 din “NORMATIVUL C 56 - 80”. Rezultatul tuturor verificarilor care se refera la zidarii portante ce urmeaza a se tencui sau care au rol de izolare termica sau fonica, se inscrie in procesele verbale de lucrari ascunse.

6.4.3. Verificarile se fac vizual si prin masuratori.

6.4.4. Controlul asupra calitatii materialelor in momentul punerii in opera s-au constatat urmatoarele:

a) Zidarii

- Se va examina starea suprafetelor caramizilor, blocurilor, caramizilor de sticla, interzicindu-se folosirea celor acoperite de praf, impuritati sau gheata;

- Se va verifica, in special pe timp calduros, daca se uda caramizile inainte de punerea in opera;

- Pe masura executarii lucrarilor, se va verifica daca procentul de fractiuni de caramizi fata de cele intregi nu depasesc limita maxima de 15%;

- Se va examina starea suprafetelor caramizilor si blocurilor refractare, interzicindu-se folosirea celor cu stirbituri sau colturi rupte;

- Se va verifica modul de conservare a produselor refractare magnezitice (foarte hidroscopice) interzicindu-se utilizarea acelor caramizi care au devenit friabile prin depozitare necoresopunzatoare;

- Prin masuratori cu conul etalon, se va verifica la fiecare punct de lucru si la fiecare sarja de mortar cit mai frecvent daca consistenta mortarului de zidarie se inscrie in limitele prevazute de normativele P 2 - 85; C 14 - 82 si in instructiunile tehnice P 104 - 83;

- 8...13 cm la zidarie din caramizi pline si blocuri din beton cu agregate grele sau usoare;

- 7...8 cm la zidaria din caramizi si blocuri cu goluri verticale si orizontale;

- 10...11 cm la zidaria din blocuri mici si placi de beton celular autoclavizat;

- 4...5 cm la zidaria din caramizi de sticla;

- Ghermelele se vor examina bucata cu bucata, verificindu-se forma, dimensiunile lor, protectia impotriva umiditatii, conform prevederilor din normativul P 2 - 85.

b) Pereti

- Se va examina starea suprafetelor fisiilor de beton celular autoclavizat, profilelor U din sticla, interzicindu-se folosirea celor fisurate si acoperite cu praf sau alte impuritati;

- La profilele U din sticla se va verifica daca lungimea acestora corespunde proiectului de executie;

- Ghermelele se vor verifica bucata cu bucata, verificindu-se borna, dimensiunile lor si protectia impotriva umiditatii;

- Executarea zidariilor si peretilor nu va putea incepe decit numai dupa ce vor fi verificate existenta proceselor verbale de lucrari ascunse, care sa ateste ca suportul peste care se executa zidaria corespunde prevederilor proiectului si prescriptiilor tehnice respective.

Verificarea calitatii executiei zidurilor consta din urmatoarele:

- prin masuratori la fiecare zid se va verifica daca rosturile verticale sint tesute la fiecare rind, astfel ca suprapunerea caramizilor din doua rinduri succesive pe inaltime sa se faca pe minimum 1/4 caramida in lungul zidului si 1/2 caramida pe grosime: la blocurile ceramice din beton cu agregate usoare si din beton celular autoclavizat se va verifica daca rosturile verticale sint tesute la fiecare rind ca suprapunerea blocurilor sa se faca pe 1/2 bloc;

- la zidaria executata la placi din beton celular autoclavizat se va verifica daca teserea verticala s-a facut la fiecare rind, iar suprapunerea placilor s-a facut pe 1/2 placa;

- la caramizile presate din sticla se va verifica pozitionarea armaturilor verticale si orizontale astfel incit grosimea rosturilor sa nu depaseasca 8...10 mm; rosturile verticale la zidarie din caramizi de sticla nu sint tesute ca in cazul zidariilor obisnuite;

- se vor verifica grosimile rosturilor orizontale si verticale ale zidariei prin masurarea a 5...20 rosturi la fiecare zid; media aritmetica a masuratorilor facute cu precizie de 1 mm trebuie sa se inscrie in limitele abaterilor admisibile;

- vizual se va verifica in toate zidurile daca toate rosturile verticale si orizontale sint umplute complet cu mortar cu exceptia adincimii de 1...15 cm de la fetele vazute ale zidariei, nu se admit rosturi neumplute;

- orizontalitatea rindurilor de zidarie se va verifica cu ajutorul furtunului de nivel si dreptarului la toate zidurile;

- modul de realizare a legaturilor zidariilor se va verifica la toate colturile, ramificatiile si intersectiile, asigurindu-se executarea lor conform cu prevederile din normativul P2 - 85 si instructiunile tehnice C 190 - 79 si C 198 - 79;

- grosimea zidariilor se va verifica la fiecare zid in parte. Verificarea grosimii zidariei se va face prin masurarea cu precizie de 1 mm a distantei pe orizontala dintre doua dreptare aplicate pe ambele fete ale zidului. Masurarea grosimii se face la 3 inaltimi sau puncte diferite ale zidului iar media aritmetica a rezultatelor se compara cu grosimea prevazuta in proiect;

- verticalitatea zidariei (suprafetelor si muchiilor) se verifica cu ajutorul firului de plumb si dreptarului cu lungimea de cca 2,5 m. Verificarea se face in cite 3 puncte pe inaltime la fiecare zid;

- planeitatea suprafetelor si rectilinitatea muchiilor se va verifica prin aplicarea pe suprafata zidului a unui dreptar cu lungime de cca 2,5 m si prin masurarea cu precizia de 1 mm, a distantei dintre rigla si suprafata sau muchia respectiva. Verificarea se face pe toate zidurile. Lungimea si inaltimea tuturor zidurilor, dimensiunile golurilor si ale plinurilor dintre goluri se verifica prin masurarea direct cu ruleta sau cu metrul. Media a trei masuratori se compara cu dimensiunile din proiect.

6.4.5. La zidaria armata se mai verifica urmatoarele:

- daca armarea zidariei sau plasei sudate prin puncte se face in sectiunile prevazute in proiect;

- prin masuratori cu precizie de 1 mm, se va verifica grosimea rosturilor orizontale tinind seama ca aceasta trebuie sa fie egala cel putin cu suma grosimilor a doua bare plus 4 mm; totodata se va controla daca stratul de mortar de acoperire a armaturii in dreptul rosturilor este de ciment si are cel putin 2 cm grosime.

6.4.6. La zidaria complexa, definita conform normativului C 126 - 75 se va verifica la fiecare stilpisor de beton armat urmatoarele:

- trasarea pozitiei stilpisorilor;

- sortimentul si diametrele armaturilor;

- dimensiunile si intervalele dintre strepii de zidarie (atunci cind acestia sint prevazuti in proiect);

- pozitionarea corecta pe inaltimea zidariei a armaturilor din rosturile orizontale prin care se realizeaza legatura dintre stilpisori si zidarie;

- cofrarea si betonarea stilpisorilor.

6.4.7. La zidaria mixta definita conform normativului P 2 - 85 pe linga cele aratate se va acorda o atentie deosebita realizarii tuturor legaturilor dintre zidul de caramida si cele de beton; in acest scop se va verifica daca la fiecare al patrulea rind se aseaza cite o caramida la intervale de maximum 1 mm in lungul zidului, cu alternarea caramizilor pe inaltimea acestuia, totodata se va controla daca cel putin 1 m pe inaltime se executa un rind continuu de legaturi in caramizi asezate transversal.

6.4.8. La zidaria de umplutura si la lucrarile de placare a fatadelor cu placi de b.c.a. verificarile constau din urmatoarele:

- se va verifica daca ancorarea zidariei si a placajelor de stilpi si diafragme se executa conform prevederilor proiectului in ceea ce priveste diametrele si numarul barelor de ancorare sau dimensiunile platbandelorm sectiunile in care se face ancorarea, modul de fixare a ancorajelor de elementele de beton armat;

- sa se verifice vizual daca zidaria a fost bine impanata intre plansee iar rosturile verticale dintre zidarie si stilpi sau diafragme, sint umplute complet cu mortar; se va controla daca suprafetele stilpilor sau diafragmele de beton care vine in contact cu zidaria se ancoreaza cu mortar de ciment.

6.4.9. La zidaria refractara, pe linga cele aratate se vor verifica urmatoarele:

- modul de realizare a cheilor de la bolti (nu este indicata folosirea cheilor cu grosimi prea mici in partea inferioara);

- executarea rosturilor de dilatare in zidaria cuptoarelor si a canalelor de fum;

- impanarea captuselii cosurilor de fum in structura de rezistenta, tronsonarea izolatiei termice catre captuseala si cos precum si etansarea rosturilor cu snur de azbest in dreptul consolelor;

- modul de realizare a zidariei canalelor de fum independent cu captuseala cosurilor, etansarea facindu-se cu snur de azbest;

6.4.10. Rezultatele tuturor verificarilor prevazute in acest capitol si care se refera la zidarii portante, ce urmeaza a se tencui se inscriu in procese verbale de lucrari ascunse. De asemenea, se inscriu in procese verbale de lucrari ascunse, rezultatele verificarilor care au rol de izolare termica sau fonica.

6.5. ABATERI LIMITA

Abaterile limita fata de dimensiunile stabilite prin proiect sau prin prescriptiile legale in vigoare sint conform tabelului:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.**  **crt.** | **Caracteristicile zidariilor si peretilor** | **Abateri limita mm** | **Observatii** |
| **1.** | **La dimensiunile zidurilor la grosimea de executie a zidurilor** |  | La zidurile cu materiale provenite din demolari abaterile limita se pot majora cu 50% |
|  | a) din caramizi si blocuri ceramice |  |  |
|  | - ziduri cu grosimea 63 mm | 3 |  |
|  | - ziduri cu grosimea 90 mm | 4 |  |
|  | - ziduri cu grosimea 115 mm | +4; -6 |  |
|  | - ziduri cu grosimea 140 mm | +4; -6 |  |
|  | - ziduri cu grosimea 240 mm | +6; -8 |  |
|  | - ziduri cu grosimea 240 mm | 10 |  |
|  | b) din blocuri mici de beton cu agregate usoare |  |  |
|  | - ziduri cu grosimea 240 mm | 4 |  |
|  | - ziduri cu grosimea 290 mm | 5 |  |
|  | - ziduri cu grosimea 365 mm | 10 |  |
|  | c) din blocuri mici, fisii si placi de beton celular autoclavizat |  |  |
|  | - ziduri cu grosimea 126 mm | 4 |  |
|  | - ziduri cu grosimea 190 mm | 5 |  |
|  | - ziduri cu grosimea 240 mm | 8 |  |
|  | d) din caramizi presate de sticla |  |  |
|  | - ziduri cu grosimea 80 mm | 2 |  |
|  | - ziduri cu grosimea 40 mm | 2 |  |
|  | e) din profile de sticla U inchis si deschis |  |  |
|  | - ziduri cu grosimea 40 mm | 5 |  |
| **2.** | **La goluri** |  |  |
|  | a) pentru ziduri din caramizi blocuri ceramice si din blocuri mici de beton cu agregate usoare |  |  |
|  | - cu dimensiunea golului 100 cm | 10 |  |
|  | - cu dimensiunea golului peste 10 | +20; -10 |  |
|  | b) pentru ziduri din blocuri mici, din placi si fisii de beton celular autoclavizat | 20 |  |
|  | c) din caramizi presate din sticla | 20 |  |
|  | d) din profile de sticla U inchis si deschis | 20 |  |
| **3.** | **La dimensiunile in plan ale incaperilor** |  |  |
|  | - cu latura incaperii 300 cm | **15** |  |
|  | - cu latura incaperii peste 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 denivelarea unui planseu sa nu depaseasca 15 mm |
| **6.** | **La dimensiunile verticale:** |  |  |
|  | a) pentru ziduri din caramizi, din blocuri ceramice si din blocuri mici de beton cu agregate usoare |  |  |
|  | - pentru un etaj | 20 |  |
|  | - pentru intreaga cladire (cu maximum 5 niveluri) | +50; -20 |  |
|  | b) pentru ziduri din blocuri mici si din placi de beton celular autoclavizat: |  |  |
|  | - pentru un etaj | 20 |  |
|  | - pentru intreaga cladire (cu doua niveluri) executata din blocuri mici | 30 |  |
|  | c) din caramizi presate din sticla |  |  |
|  | - pentru un etaj | 20 |  |
|  | - pentru intreaga cladire | 30 |  |
|  | d) din profile de sticla U inchis si deschis |  |  |
|  | - pentru un etaj | 20 |  |
|  | - pentru intreaga cladire | 30 |  |
| **7.** | **La dimensiunea rosturilor dintre caramizi, blocuri sau placi** | +5 | La stilpi portanti cu sectiunea o,1 m2 abaterile limita se micsoreaza cu 50% |
|  | - rosturi orizontale | -2 |  |
|  | - rosturi verticale | +5; -2 |  |
|  | - pentru ziduri aparente | 2 |  |
| **8.** | **La suprafete si muchii** |  | maxim 10 mm pentru o camera |
|  | - pentru ziduri portante | 3 mm/m |  |
|  | - pentru ziduri neportante | 5 mm/m |  |
|  | - pentru ziduri aparente, portante si neportante | 2 mm/m |  |
|  | b) la rectilinitatea muchiilor |  | cel mult 20 mm pe lungimea neintrerupta a zidului |
|  | - pentru ziduri portante | 2 mm/m |  |
|  | - pentru ziduri neportante | 4 mm/m |  |
|  | - pentru ziduri aparente, portante si neportante | 1 mm/m | cel mult 10 mm pe lungimea neintrerupta a zidului |
|  | c) la verticalitatea suprafetelor si muchiilor |  | cel mult 10 mm pe etaj si 30 mm pe intreaga inaltime a cladirii |
|  | - pentru ziduri portante | 3 mm/m |  |
|  | - pentru ziduri neportante | 6 mm/m | cel mult 10 mm pe etaj |
|  | - pentru ziduri aparente portante si neportante | 2 mm/m | cel mult 5 mm pe etaj si cel mult 20 mm pe intreaga inaltime a cladirii |
| **9.** | **Abateri fata de orizontala, a suprafetelor superioare ale fiecarui rind de caramizi sau blocuri** |  | Cel mult 15 mm pe toata lungimea neintrerupta a zidului |
|  | a) pentru ziduri din caramizi din blocuri ceramice si din blocuri mici de beton cu agregate usoare |  |  |
|  | - pentru ziduri portante | 2 mm/m |  |
|  | - pentru ziduri neportante | 3 mm/m | cel mult 20 mm pe toata suprafata neintrerupta a zidului |
|  | b) pentru ziduri din blocuri mici si din placi de beton celular autoclavizat |  | cel mult 15 mm pe toata suprafata neintrerupta a zidului |
|  | - pentru ziduri portante | 4 mm/m |  |
|  | - pentru ziduri neportante | 6 mm/m | cel mult 20 mm pe toata lungimea neintrerupta a zidului |
|  | c) pentru ziduri din caramizi de sticla |  | cel mult 20 mm pe toata lungimea neintrerupta a zidului |
|  | - pentru ziduri neportante | 3 mm/m |  |
| **10.** | **La coaxilitatea zidurilor suprapuse** |  | cel mult 30 mm dezaxare maxima cumulata pe toate nivelurile |
|  | - dezaxarea de la un nivel la urmatorul | 10 |  |
|  | - maxima pe intreaga constructie | 30 |  |
| **11.** | **La rosturile de dilatatie, de tasare si antiseismice:** | +10 |  |
|  | - la inaltimea rostului | - 20 |  |
|  | - la verticalitatea muchiilor rosturilor | 2 mm/m | cel mult 20 mm pentru intreaga inaltime a cladirii |

**7. Verificari in vederea receptiei**

7.1. Conditiile de calitate si verificarea calitatii lucrarilor de zidarie de caramida in vederea receptionarii lucrarilor de zidarie sint cele aratate in STAS 10109/1-82 si in “Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente indicativ C 56 - 85.La incheierea fazei de rosu se fac verificari scriptice si directe, prin sondaj, pe baza carora comisia de receptie incheie un proces verbal in care sa se consemneze verificarile efectuate, rezultatele obtinute si concluzii cu privire la posibilitatea continuarii lucrarilor.

7.2. Verificarile scriptice constau in examinarea existentei si analizelor continutului proceselor verbale de lucrari ascunsem a certificatelor de calitate a eventualelor buletine de incercare sau a actelor incheiate cu comisia executarii remedierilor, precum si a dispozitiilor de santier date de beneficiar, proiectant sau organele de control.

7.3. Verificarile directe se efectueaza prin sondaj si se refera la aceleasi elemente cu frecventa de cca 1/4 insa cel putin cite unul la fiecare l00 m2 de perete.

7.4. Verificarea rosturilor zidariei refractare se efectueaza cu lama de control, dimensiunile fiind variabile in raport cu calitatea zidariei ceruta prin proiect:

- zidarie deosebit de ingrijita, cu rosturi pina la 1 mm;

- zidarie ingrijita cu rosturi de 1-2 mm;

- zidarie izolatoare de caramida din diatomit, cu rosturi de 3/4 mm.

7.5. La executarea peretilor despartitori din beton celular autoclavizat, verificarea calitatii executiei consta in urmatoarele:

- piesele metalice folosite la montaj, sa fie protejate contra coroziunii;

- se va verifica modul de prindere a obiectelor sanitare, a timplariei metalice si de lemn;

- se va verifica aplicarea amorsiei pe canaturile fisiilor pe care urmeaza sa se aplice pasta de ipsos sau mortarul adeziv, executarea corecta a rosturilor, daca acestea sint bine umplute.

7.6. La executarea peretilor din profile U din sticla, verificarea calitatii executiei consta din urmatoarele:

- se va verifica calitatea protectiei anticorozive a riglelor, montantilor si alte elemente metalice, dupa care se va incepe montajul peretilor;

- nu se vor monta profile sparte, crapate sau care nu indeplinesc conditiile tehnice din STAS 11554-80;

- se va verifica ca taierea profilelor sa se faca numai cu scule adecvate;

- se va verifica respectarea prevederilor referitoare la etansarea rosturilor, marimea rosturilornecesare pentru realizarea unei bune etanseitati;

- umplerea rosturilorverticale cu chit Altuchit sau Romalchid se va face numai cu pistolul manual sau pnaumatic, neadmitindu-se folosirea altor mijloace.

7.7. Comisia de receptie preliminara a obiectului prin membrii sai de specialitate sau specialisti in afara ei, procedeaza la verificarea scriptica si verificari directe prin sondaje privind dimensiunile, planeitatea, verticalitatea zidariilor si peretilor si dimensiunile golurilor.

7.8. In caz ca o parte din aceste verificari dau rezultate nesatisfacatoare, se va dubla numarul lor; daca si in acest caz o parte din rezultate sint nesatisfacatoare comisia va proceda conform prevederilor normativului C 56 - 85.

**8. Masuratoare si decontare**

8.1. Zidariile se vor plati la metru cub conform planselor din proiect si listelor de cantitati de lucrari, inclusiv mortarele aferente.

# HIDROIZOLATII

**1. Generalitati**

1.1. Prevederile prezentului capitol se refera la executia cu materiale bituminoase a hidroizolatiilor si lucrarilor aferente acestora, pentru protectia constructiilor si elementelor de constructii.

1.2. Conditiile prevazute in prezentul caiet de sarcini nu se refera la executarea hidroizolatiilor la constructiile cu caracter special ca: constructii monumentale sau hidrotehnice, depozite frigorifice sau din industria chimica cu substante sensibile la apa, la elementele de constructii situate in medii agresive.

**2. Standarde si norme de referinta**

2.1. STAS 2355/1-85 Lucrari de hidroizolatii in constructii. Terminologie.

2.2. STAS 2355/2-79 Hidroizolatii din materiale bituminoase la elemente de constructii.

2.3. STAS 2355/3-75 Hidroizolatii din materiale bituminoase la terase si acoperisuri.

2.4. STAS 33031-83 Pantele acoperisurilor

2.5. C 112-86 Normativ pentru executarea hidroizolatiilor din materiale bituminoase

2.6. C 56-85 Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si de

instalatii aferente

**3. Mostre si testari**

3.1. Toate materialele care se folosesc la executarea hidroizolatiilor se vor pune in opera numai dupa verificarea de catre conducatorul tehnic al lucrarii, a corespondentei lor cu prevederile si specificatiile din proiectul tehnic si din standardele in vigoare. Verificarile se fac pe baza partii scrise si desenate a proiectului tehnic si pe baza documentelor care insotesc materialele la livrare, prin examinare vizuala si prin incercari de laborator facute prin sondaj, daca este cazul.

**4. Materiale**

4.1. MATERIALE BITUMINOASE IN FOI

- cartoane bituminate tip CA 333, CA 400 conform STAS 138-80;

- impislituri din fibre de sticla bituminate tip IA 1100, IB 1200 si IPB 1200, conform STAS 7916-80;

- impislitura din fibre de sticla bituminate tip IA 1000 R, IPB 1000 R, conform NTR 8067-85;

- impislitura bituminata cu bitum aditivat IA 1200, conform STI 17-86;

- pinza bituminata tip PI 50, PI 40, PA 55 si PA 45 conform STAS 1046-78;

- tesatura din fibre de sticla bituminata tip TSA 2000, conform STAS 10126-80;

- tesatura din fibre de sticla bituminata, placata cu folie de aluminiu tip TBAL, conform NTR 9041-80;

- foi hidroizolatoare cu bitum aditiv tip Hidrobet, conform NTR 9607-80;

- membrana hidroizolatoare cu bitum aditivat tip Mecabit, conform STI 29-86.

4.2. MATERIALE BITUMINOASE PENTRU AMORSARE, LIPIRE SI ETANSARE

- bitum penru lucrari de hidroizolatii tip H 68/75 si H 80/90 conform STAS 7064-78;

- bitum cu adaos de cauciuc tip SAC 95/105 conform STAS 10546-76;

- solutie de bitum tip CITOM, conform STAS 6800-63;

- emulsie bituminoasa cationica, conform STAS 8877-72;

- emulsie bituminoasa anionica, conform STAS 11342-79;

- emulsie bituminoasa tip Hidrobet, conform NTR 4978-72;

- suspensie de bitum filerizat (SUBIF), conform STAS 558-85;

- chit din suspensie de bitum filerizat, (CELOCHIT) conform STAS 661-71;

4.3. MATERIALE AUXILIARE

- filer de calcar, conform STAS 539-79;

- filer de talc, conform STAS 1901-77;

- microazbest, conform 3315-75;

- white spirt, conform STAS 44-84;

- tabla de plumb de 1, 2, 3 mm grosime, conform STAS 491/70;

- tabla zincata, conform STAS 2028-80;

- tabla neagra, conform STAS 1946-80, protejata anticoroziv, conform deciziilor ICCPDC nr.54 si 68/1984;

- hirtie Kraft de 125 g/m2, conform STAS 3789-80;

- carton impregnat CI 300, conform STAS 138-80;

- impislitura din fibre de sticla nebituminata, tip I 50, conform STAS 8050-79;

- placi prefabricate din beton sau dale si alte materiale pentru protectie (nisip, pietris de 7-15mm);

- guri de scurgere din mase plastice (de ex.tip TAGCM Oradea si TLSIT);

- materiale diverse si piese de racordare pentru lucrarile aferente hidroizolatiilor;

- vopsele in culori deschise pe baza de copolimeri vinil-acrilici in dispersie apoasa tip VERMOBIT, conform caiet de sarcini C.S.CCPALV nr.52-84, sau alte produse testate de laboratoare autorizate in constructii, pe masura trecerii lor la productia industriala;

- gura de scurgere tip TAGCM Bihor;

- gura de scurgere din P.V.C., tip TLSIT conform STI 1541-87;

- alutchit C, conform NI 7398-78.

**5. Livrare, depozitare, manipulare pentru materiale si produse**

5.1. Se vor asigura spatii corespunzatoare pentru depozitarea materialelor, conform prescriptiilor respective si amplasarea utilajelor aproape de locul executiei.

5.2. Se vor asigura caile de acces cele mai scurte pentru transportul si manipularea materialelor.

**6. Executia lucrarilor**

6.1. OPERATII PREGATITOARE

6.1.1. Lucrarile de hidroizolatii se vor executa de echipe specializate;

6.1.2. Se va controla calitatea si cantitatea foilor bituminate, a bitumurilor si materialelor auxiliare, daca au certificate de calitate si corespund prescriptiilor tehnice respective, pentru utilizare conform normativelor;

6.1.3. Suprafetele suport pentru aplicarea barierei contra vaporilor sau a hidroizolatiei se verifica si controleaza daca corespund prevederilor din STAS2355/3-75 si urmatoarelor conditii: suprafata suport a barierei contra vaporilor si a hidroizolatiei, alcatuita din beton monolit, elemente prefabricate, beton de panta, placi termoizolatoare rigide, trebuie sa fie curata, neteda, fara contrapante, cu denivelari de maximum 5 mm verificate in toate directiile cu preptar de 3 m lungime, iar scafele executate cu raza de minimum 5 cm si muchiile de minimum 3 cm.

6.1.4. Denivelarile pina la 10 mm dintre elementele prefabricate se vor corecta locul cu mortar de ciment, cu panta racordarii de minimum 1:5 iar in cazul denivelarilor mai mari de 10 mm, acestea se vor nivela cu mortar de ciment M 100, cu avizul proiectantului.

6.1.5. La termoizolatia din placi mici din beton celular autoclavizat se admite o sapa generala de nivelare din mortar de ciment cu grosimea de 15 mm a carei necesitate va fi stabilita de proiectant.

6.1.6. Se va verifica daca suportul din mortar sau beton este uscat si intarit prin lipirea numai peste 20 cm, a unei fisii de carton, bituminat de 30 x 20 cm dupa o prealabila amorsare, care la incercarea de dezlipire dupa o ora de la lipire, fisia trebuie sa se rupa. Dezlipirea la suprafata mortarului sau cu mortar indica calitatea necorespunzatoare a sapei pentru aplicarea hidroizolatiei.

6.1.7. Se va verifica daca sint fixate conductele de scurgere, elementele de strapungere, diblurile, cirligele, agrafele de prindere a copertinelor si jgheaburilor, precum si daca sint executate rebordurile, lacasurile rosturilor, deflectoarele pentru difuzia vaporilor sau alte elemente situate sub bariera contra vaporilor de sub hidroizolatie.

6.1.8. Bariera contra vaporilor si straturilor de difuzie sau hidroizolatie, se vor aplica pe suporturile din beton sau mortar de ciment, dupa amorsarea uniforma cu min. 300 g/m2, solutie 30% bitum in benzina tip Cirom sau emulsie de bitum, aplicate mecanizat sau cu peria pe suport uscat; dupa uscare amorsa trebuie sa fie de culoare maron, inchis, fara luciu.

6.2. CONDITII CLIMATICE

6.2.1. Lucrarile de hidroizolare la cald se vor executa la temperaturi peste 5 grade C si este interzisa executia acestora pe timp de ploaie si burnita.

6.2.2. La lucrari executate pe timp friguros, se vor respecta prevederile din “Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si instalatii aferente” C 16 - 84.

6.3. DESCRIEREA LUCRARILOR

6.3.1. Straturile de difuzie a vaporilor din impislitura bituminata perforata tip IPB 1200, prevazute sub bariera contra vaporilor peste incaperi cu umiditate mai mare de 60% sau sub hidroizolatii aplicate pe termoizolatii sensibile de umiditate prevazute cu sape din beton, se vor aplica nelipite, cu suprapuneri de cca 5 cm si asezate cu partea blindata pe suport.

- Straturile de difuzie nu se aplica pe o raza de cca 25 cm in jurul gurilor de scurgere, la strapungeri si in dolii.

- Comunicarea cu exteriorul a difuziei sub copertina la atice se va realiza din impislitura bituminata perforata de 50 cm latime, asezate la distanta de cca 1 m.

6.3.2. Stratul care alcatuieste bariera contra vaporilor se va executa din impislitura bituminata tip IA 110 sau carton bituminat CA 400 lipit si acoperit cu cite un strat de min. 1,5 kg/m2 mastic de bitum cu IB 70/90 grade C preparat din bitumuri pentru hidroizolatii tip H 68/75 sau H 80/90, STAS 7064-76, la acoperisuri cu panta maxima 20% si bitum - cauciuc tip SAC 95/105 grade la panta peste 20%.

In cazul ca santierele nu sint aprovizionate cu bitumuri de hidroizolatii, se admite utilizarea bitumului industrial parafinos tip IP 85/100 STAS 755-79.

Aplicarea barierei contra vaporilor se va face pe suporturi din beton amorsat sau peste stratul de difuzie, cu suprapuneri de 7...10 cm si trebuie sa acopere complet partea inferioara a stratului de izolatie termica, iar la margini sa depaseasca nivelul superior al termoizolatiei cu min. 5 cm.

La acoperisurile peste incaperi cu umiditate relativa interioara mai mare de 75%, bariera contra vaporilor va fi executata cu un strat de tesatura bituminata TSA 2000.

In cazul izolatiei termice cu placi din materiale rigide, stratul de mastic de bitum pentru acoperirea barierei contra vaporilor se va utiliza si la lipirea placilor termoizolatiei.

6.3.3. Hidroizolatia alcatuita din straturi multiple pentru terase si acoperisuri cu panta de max.20% se va executa din bitum preparat pe santiere cu maxim 30% filere minerale, cu urmatoarele puncte de inmuiere functie de panta:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PANTA % A ACOPERISULUI** | **MASTIC CU PUNCT DE INMUIERE 1 BC** | **PREPARATE DIN BITUM** | |
|  |  | **TIP** | **STAS** |
| 1.5...4 | 70...80 | H 68/75 | 7064-78 |
| 2...7 | 70...80 | H 68/75 | 7084-78 |
| 7...20 | 80...90 | H 80/90 | 7064-78 |
| peste 20 | 95..105 | SAC 95/105 | 10546-76 |

La terase si acoperisuri cu panta mai mica de 7% se admite utilizarea de masticuri cu pante de inmuiere IB 60/70 grade C preparat din alte sorturi sau masticuri de bitum cu caracteristici de plasticitate si ductibilitate minime ale bitumului tip H 68/75.

La acoperisuri cu pante peste 20% straturile hidroizolatiei din foi bituminate se vor aplica prin lipire cu bitum tip SAC 95/105.

Consumul de mastic de bitum sau bitum-cauciuc pentru fiecare strat si in cazul aplicarii pe stratul de difuzie va fi de 2...2,5 kg/m2.

6.3.4. Pentru executarea hidroizolatiei in cimpul acoperisului, sulurile din foi de bitum se vor derula pe suprafata suport si se vor curata prin bariera energica, dupa care se vor lasa un timp suficient pentru relaxare si indreptarea foilor.

Se va matura suprafata suport, se vor poza si croi foile bituminate la lungimea necesara pe locul de aplicare, dupa care se vor rula din nou si apoi se vor lipi prin derulare succesiva peste stratul de mastic de bitum, turnat cu canciocul in fata si pe toata latimea sulului.

Suprapunerile dintre foile bituminate vor fi de 7...10 cm si se vor presa cu canciocul cald, netezindu-se si curatindu-se totodata excesul de mastic refulat la margini.

Al doilea si al treilea strat al hidroizolatiei se vor aplica in mod asemanator, cu decalari intre suprapunerile straturilor, realizate prin lipire la marginea acoperisului a unei fisii de 50 cm latime la hidroizolatia in doua straturi si de 0,33 cm la hidroizolatia din mai multe straturi.

Fiecare strat se va aplica incepind de la streasina sau gurile de la streasina sau gurile de scurgere, astfel ca suprapunerile sa fie realizate in sensul de scurgere al apelor.

La pante pina la 7% lipirea foilor se va face perpendicular sau paralel cu panta, iar la pante mai mari foile bituminate se vor aplica numai paralel cu panta.

Dupa aplicarea fiecarui strat, cit si dupa terminarea lucrarilor, se va examina suprafata cu grija prin ciocanire, iar defectele constatate ca: basici, aderenta slaba, intepaturi, etc. se vor remedia, dupa care se vor executa straturile urmatoare.

6.3.5. Hidroizolatia la elementele verticale ca: atice, reborduri, ventilatii, cosuri, etc. se va executa cu fisii croite la dimensiunile respective, derulate pe stratul din mastic de bitum cald incepind de jos in sus, iar la scafe se vor realiza suprapuneri in trepte de min. 20 cm, cu straturile hidroizolatiei orizontale.

La colturi, muchii si alte locuri, unde foile bituminate nu se pot derula, aplicarea se executa si prin intinderea masticului cu canciocul sau gletuitorul pe element si foaie bituminata, cu lipirea imediata si presarea cu canciocul.

La atice cu inaltimea pina la 60 cm, hidroizolatia se va intoarce pe orizontala, iar in cazul unor elemente verticale cu inaltimea mai mare, hidroizolatia se va ridica pina la 30 cm si se va ancora cu slituri sau se vor prinde in cuie sau cu platbanda si bolturi impuscate la distanta de cca 50 cm.

6.3.6. Protectia hidroizolatiei elementelor verticale la terase circulabile se va realiza cu mortar de ciment M 100 armat cu rabit pe retea de otel beton ∅ 4 - 6 mm la 25 cm.

6.3.7. Etansarea la strapungeri reci cu flanse si fara vibratii cu diametrul mai mic de 200 mm se va executa prin aplicarea hidroizolatiei pe flansa sudata a elementului si strinsa cu flansa mobila in suruburi cu piulita.

La strapungerile fara flanse cu diametrul mai mic de 200 mm etansarea hidroizolatiei orizontale cu elementele pe verticala, se va executa prin mansoane cu doua straturi de pinza sau tesatura bituminata, lipite cu mastic de bitum, si matisate pe element cu sirma zincata sau colier.

In cazul deflectoarelor, pentru o ventilare mai buna, stratul de difuzie, se va decupa sub gulerul din tabla iar in interior tubul se va umple cu cilti bituminati, pentru a se evita condensul.

La strapungeri cu diametrul peste 200 mm, rigide, elastice, calde, precum si la cupole, luminatoare, etc. hidroizolatia se va executa pe verticala intoarsa pe rebord, protejata cu sort din tabla zincata fixat si etansat la elementul de strapungere.

6.3.8. Rosturile de dilatare cu rebord sau plate, se vor izola cu un strat suplimentar din pinza sau tesatura bituminata de minimum 0,50 m latime, cu bucla in deschiderea rostului, lipit cu mastic de bitum.

Dupa umplerea rostului cu cilti bituminati se acopera cu o fisie din tabla cu bucla deasupra rostului si prinsa in cuie de dibluri sau bolturi impuscate pe margine.

Hidroizolatia se va aplica peste tabla cu bucla in prealabil amorsata, cu solutie sau emulsie de bitum, dupa care se va executa copertina sau straturile de protectie.

6.3.9. Montarea gurilor de scurgere interioara sau exterioara se va face conform STAS 2742 - 80 respectiv STAS 2389 - 77.

Racordarea hidroizolatiei la gurile de scurgere se va asigura cu guler de plumb amorsat, aplicat la cald pe un strat suplimentar de pinza bituminata intre doua straturi de mastic de bitum.

Gulerul de plumb si stratul suplimentar vor fi prevazute cu stuturi care se vor introduce etans in mufa conductei de scurgere.

Hidroizolatia din cimp se lipeste deasupra gulerului de plumb cu crestaturile introduse in mufa, dupa care se va monta parafrunzarul.

Mufa conductei de scurgere se va monta la nivelul stratului suport de rezistenta si al barierei contra vaporilor, iar partea inferioara a conductei cu mufa va fi stemuita in coloana de coborire, la min. 20 cm, sub planseu.

Termoizolatia din materiale tasabile sau pilonate se va opri la circa 10 cm de gura de scurgere, iar in jurul gurii de scurgere se va executa o termoizolatie din mortare cu agregate usoare sub forma de pilnie, ca suport rigid al hidroizolatiei si gulerului de plumb.

La scurgeri exterioare sub paziile din tabla se va lipi cu mastic de bitum un strat suplimentar din impislitura sau carton bituminat cu latime de 30-50 cm.

Barbacanele de scurgere a apelor prin atice, confectionate din tabla zincata, se vor ingloba prin lipire cu mastic de bitum intr-un strat suplimentar de pinza bituminata si hidroizolatie.

La acoperisurile circulabile prevazute cu sifon de pardoseala hidroizolatia se va lipi etans pe gulerul recipientului.

6.3.10. Protectia usoara la terase si acoperisuri necirculabile se va executa prin stropirea mecanizata in doua straturi, cu circa 150-200 g/m2 vopsea reflectorizanta din vinarom sau emailuri din rasini sintetice, aplicate pe ultimul strat din impislitura bituminata tip IB 1200 sau pe carton bituminat CA 400 la acoperisurile cu panta peste 20%.

La terase necirculabile protectia din pietris de 7...15 mm se va executa prin asezare in strat uniform de cca 4 cm grosime.

Protectia la terase circulabile se va executa cu panta de 1...2% prevazute cu rosturi de 2 cm, la maximum 20 cm de atice si alte elemente verticale, iar in cimp rosturi la intervale de 4...6 m in ambele sensuri, umplute cu mastic de bitum la placile cu grosime de max. 3 cm si nisip la dalele peste 4 cm grosime.

In cimpul panourilor, rosturile strinse dintre placi se vor colmata cu lapte de ciment prin frecare cu peria.

Hidroizolatii la constructii subterane

6.3.11. La lucrarile de hidroizolare a elementelor de constructii contra apelor cu sau fara presiune trebuie sa respecte prevederile STAS 2355/2-79 si proiectul respectiv.

La executie se vor respecta si conditiile prevazute la hidroizolatiile pentru acoperisuri.

Pentru lucrarile de hidroizolare cu sau fara presiune, la executie se vor respecta urmatoarele:

- suprafetele suport trebuie sa fie rigide si cu forme geometrice, iar scafele si muchiile rotunjite, cu raza de 3...5 cm;

- la scafe si muchii hidroizolatia se va intari cu fisii de 30...50 cm latime;

- la rosturi si strapungeri, hidroizolatia se va intari cu straturi suplimentare de min.50 cm latime si se vor etansa cu aceste elemente;

- la hidroizolarea constructiilor din incinte inchise se recomanda ca stratul de amorsare sa se execute cu emulsie de bitum, iar la executie cu solutii bituminoase se vor lua masuri de ventilare si paza contra incendiilor;

- solutiile, emulsiile si chiturile reci se vor aplica numai pe suprafete uscate si cu o temperatura a suportului de minim 15 grade C, iar bitumurile 160...180 grade C in perioada de vara si cu 10...20 grade in plus iarna;

- hidroizolatiile aplicate prin vopsire se vor executa manual (cu perii sau gletuitorul de cauciuc) sau mecanizat din straturi de etansare aplicate dupa uscarea amorsajului. Se vor aplica la cald straturi de emulsie sau solutie bituminoasa (succesive dupa uscarea fiecaruia presarindu-se ultimul strat cu nisip uscat grauntos;

- hidroizolatiile rigide se recomanda sa fie executate prin torcretare in 2...3 straturi, pe care se aplica hidroizolatia suplimentara prin vopsire, cu solutie de bitum in grosime de min. 1 mm;

- hidroizolatia pe verticala la pereti se va incepe de la scafe si se va executa complet pe tot conturul constructiei pina la inaltimea de max. 2 m inaltime, in cazul inaltimilor mai mari, legatura straturilor inferioare cu cele superioare trebuie sa se execute in trepte cu petreceri de minimum 10 cm; innadirile stratului urmator se intercaleaza cu cele ale primului strat, in functie de numarul straturilor, cu 1/2, 1/3 sau 1/4 din latimea foilor; nu se admite ca la intreruperea lucrului sa se lase nelipite capetele si marginile foilor bituminate;

- pina la aplicarea zidariei de protectie se vor lua masuri provizorii contra alunecarii, prin fixarea de sipci sau alte materiale la distante de 1,5...2 m sau executarea treptata a zidariei si umpluturii cu pamint; dupa executarea si verificarea hidroizolatiilor orizontale si verticale, in cazul ca nu se trece imediat la executarea straturilor de protectie definitiva, se vor proteja cele orizontale cu straturi de mortar sau beton de 3...5 cm si cele verticale cu un strat de lapte de ciment;

- straturile de protectie a hidroizolatiei se vor executa cu rosturi verticale la 5 m distanta, iar pe fundatie se va am\plica un strat de separare de carton CA 300 sau impislitura bituminata IA 900;

- la protectia din beton, armatura se va face cu distantieri pentru a nu strapunge hidroizolatia.

6.4. PROTECTIA LUCRARILOR IN PERIOADA DE EXECUTIE

6.4.1. La acoperisuri si constructii subterane, pentru buna functionare a hidroizolatiei, trebuie sa se asigure o intretinere permanenta, pentru care se vor lua masurile urmatoare:

- interzicerea spargerii hidroizolatiei sau a stratului de protectie pentru executia ulterioara de strapungeri sau ancorari;

- interzicerea depozitarii de obiecte sau alte amenajari pe acoperisuri sau hidroizolatii;

- interzicerea asezarii sau montarii peste hidroizolatii de obiecte sau utilaje cu temperaturi peste 40 grade C ori a se face focul sau deversari de lichide fierbinti;

- interzicerea unei circulatii mai intense decit permite stratul de protectie respectiv, sau schimbarii destinatiei acoperisului.

6.4.2. La constructii subterane si incaperi ude, trebuie sa se mai asigure mentinerea integritatii hidroizolatiei pe durata executiei protectiei hidroizolatiei (sapa perete de protectie) si a lucrarilor de constructii ulterioare executiei hidroizolatiei (armare, cofrare, betonare, etc) luindu-se si urmatoarele masuri:

- trotuarele vor fi mentinute curate, cu panta spre exterior pentru scurgerea apelor, iar crapaturile si rosturile marite vor fi calmatate imediat cu mastic bituminos;

- nu se vor face sapaturi linga pereti care sa inlature impingerea pamintului si nu se vor efectua lucrari linga constructie fara avizul proiectantului;

- nu se va schimba destinatia incaperilor si nu se vor face amenajari fara avizul proiectantului;

6.4.3. Verificarea tinichigeriei care protejeaza hidroizolatia in punctele cele mai solicitate, va fi facuta cu deosebita atentie si vor fi luate masuri de remediere in caz ca se constata urmatoarele:

- deplasari si dezlipiri la innadirile cositorite sau falturi desfacute;

- daca jgheaburile si burlanele s-au deplasat si nu sint etanse.

6.4.4. Verificarea hidroizolatiei verticale la atice, cosuri, ventilatii, etc. se face controlindu-se daca aceasta hidroizolatie nu este deplasata, iar protectia din mortar sau tesatura T.B.A.L. nu este dezlipita si nu prezinta crapaturi.

6.5. ABATERI, TOLERANTE SI MODIFICARILE ACESTORA

6.5.1. Toate materialele si semifabricatele, care intra in componenta unei izolatii nu pot fi introduse in lucrare decit daca, in prealabil:

- s-a verificat de catre conducatorul tehnic al lucrarii ca au fost livrate cu certificate de calitate, care sa confirme fara dubiu ca sint corespunzatoare normelor respective si prevederilor proiectului, inlocuiri de materiale nu sint permise decit cu acordul scris al beneficiarului si proiectantului;

- s-a organizat depozitarea si manipularea in conditii care sa asigure pastrarea calitatii si integritatii materialelor, respectiv evitarea deteriorarii lor;

- s-au efectuat inainte de punerea in opera determinarile prevazute in prescriptiile tehnice respective si cu frecventele prescrise;

- s-au efectuat masuratori ale dimensiunilor si formelor materialelor pentru care instructiunile de folosire prin conditia in legatura cu aceasta; frecventa acestor masuratori sa fie egala cu cea prevazuta pentru fiecare lot in normele tehnice de livrare.

6.5.2. Verificarea caracteristicilor si calitatii suportului pe care se aplica izolatii se face in cadrul verificarii executarii acelui suport (plansee, pereti, etc). Este interzis a se incepe executarea oricaror lucrari de izolatii daca suportul - in intregime sau pe portiuni succesive - nu a fost in prealabil verificat conform instructiunilor pentru lucrari ascunse.

6.5.3. In cazul in care prescriptia tehnica pentru executarea izolarii prevede conditii speciale de planeitate, forme de racordari, etc. precum si montarea in prealabil a unor piese, dispozitive, etc. aceste conditii vor fi obiectul unei verificari suplimentare, inainte de inceperea lucrarilor de izolatii.

6.5.4. Toate verificarile ce se efectueaza la lucrari sau parti de lucrari de izolatii, care ulterior se acopera (de exemplu straturile succesive ale izolatiei propriu-zise, racordarile, piesele inglobate) se inscriu in procese-verbale de lucrari ascunse conform instructiunilor respective.

6.5.5. Verificarile ce trebuiesc efectuate pe parcursul lucrarilor, in afara celor mai de sus, sint:

a) asperitatile suportului, pentru care se admit abateri maxime de ± 2 mm, precum si denivelarile de planeitate (abatere admisibila ± 5 mm la un dreptar de 2 m asezat in orice directie);

b) existenta rosturilor de dilatare de 2 cm latime pe conturul si in cimpul (la 4-5 m distanta pe ambele directii) sapelor de peste termoizolatiile noi;

c) corectarea cu mortar de ciment la panta de max. l:5 a denivelarilor de max. 10 mm admise intre elementele prefabricate de acoperis;

d) protejarea prealabila a termoizolatiilor de polistiren cu foi bituminate sau pelicula de mortar special;

e) racordarile intre diverse suprafete, cu abateri admisibile fata de dimensiunile din proiect sau prescriptii tehnice de - 5 si + 10 mm la raza de curbura si de 10 mm la latimi;

f) respectarea retelelor si procedeelor de preparare a materialelor pe santier, masticuri, solutii, etc. conform normativului C 112-80;

g) starea de umiditate corespunzatoare stratului suport amorsat (printr-o metoda de santier, unde pentru fiecare 1000 m2 se fac 5 probe de desprindere a cite unei fisii de carton bituminat de 5 x 20 cm, lipita pe suport, pe 2/3 din lungime si care dupa 2 ore trebuie sa se rupa prin carton sau prin stratul de bitum cu aparate pentru determinarea umiditatii;

h) lipirea corecta a foilor; nu se admit dezlipiri, alunecari si basici cind acestea apar, repararea lor este obligatorie;

I) latimea de petrecerea foilor (7...10 cm longitudinal, minimum 10 cm frontal); se admit 10% din foi cu petreceri de minimum 5 cm longitudinal si minimum 7 cm frontal; in cazul in care aceste valori nu sint respectate stratul respectiv trebuie refacut;

j) respectarea directiei de montare a foilor pina la 20% panta se pot monta si paralel cu streasina, dar peste 20% panta numai in lungul liniei de cea mai mare panta;

k) mentinerea - in cazul izolatiilor subterane a nivelului apelor freatice la minimum 30 cm sub nivelul cel mai coborit al lucrarii respective; racordarea corecta a izolatiilor verticale cu cele orizontale (abaterea admisibila la latimea petrecerii - 10 mm).

l) realizarea comunicarii cu atmosfera a stratului de difuzie pe sub sorturi, copertine sau tuburi.

6.5.6. In cazul hidroizolatiilor, prin “faza de lucrare” se intelege - in plus fata de instructiunile pentru verificarea si receptionarea lucrarilor ascunse si pe faze de lucrari - si o grupare de tronsonare, in asa fel incit portiunea ce se verifica sa fie intreaga si fara intreruperi in zone in care s-ar putea produce dificultati functionale (de ex. in dalii).

6.5.7. La verificarea pe faze de lucrari, se va examina frecventa si continutul actelor de verificare incheiate pe parcurs, comparindu-le cu proiectul, prescriptiile tehnice respective si abaterile admisibile.

In mod special, comisia va efectua si probe globale directe dupa cum urmeaza:

a) verificarea etanseitatii hidroizolatiilor prin inundare cu apa timp de 72 ore a acoperisurilor cu pante pina la 7% inclusiv. Nivelul apei va depasi cu minimum 2 cm punctul cel mai ridicat, iar pentru acoperisurile cu suprafete peste 20 cm2 se va cere acordul scris al proiectantului;

b) in camerele ude inundarea va fi efectuata timp de 72 ore, iar grosimea stratului de apa va fi de 3,6 cm;

c) la constructiile supuse la presiunea hidrostatica a apelor subterane, dupa asigurarea masurilor de contrapresiune, se opresc epuismentele, lasind hidroizolatia timp de 48 ore la presiunea maxima conform prevederilor STAS 2355-79 si normativului C 112-80.

Constructiile supuse la presiunea hidrostatica a apelor inmagazinate se vor verifica conform masurilor prevazute in proiectele respective;

d) in cazul cind probele prin inundare nu se pot efectua (sint costisitoare nivelul scazut al apelor subterane, etc) verificarea se va face vizual, prin ciocanire si eventual sondaje in punctele dubioase;

e) rezultatele verificarilor mentionate la acest capitol se vor inregistra conform instructiunilor pentru verificarea lucrarilor ascunse, deficientele constatate vor fi consemnate in procese verbale si se va trece imediat la remedierea lor, incheindu-se un nou proces verbal de lucrari ascunse; dupa aceasta se pot executa lucrarile de protectie si cele conexe;

f) la protectia hidroizolatiilor acoperisurilor necirculabile executata din vopsitorii, se va verifica vizual continuitatea si aderenta prin frecare energica cu mina;

La acoperisurile circulabile se va verifica daca placile si dalele sint montate pe un strat de nisip cu grosimea minima de 2 cm, daca rosturile intre placi sint uniforme si umplute, daca sint corect executate rosturile de dilatatie si daca sint umplute cu mastic bituminos; daca au stabilitate la circulatie;

g) la acoperisuri se vor verifica pantele, conform proiectului, amplasarea in punctele cele mai coborite a gurilor de scurgere, iar prin turnarea de apa in punctele mai ridicate se va verifica daca gurile de scurgere functioneaza bine.

Se va verifica daca sint corespunzatoare proiectului racordarile hidroizolatiei la reborduri si atice, la strapungeri, la rosturi de dilatatie si la gurile de scurgere, care trebuie sa fie prevazute cu gratare (parafrunzare) si sa nu fie inundate;

h) tinichigeria aferenta acoperisurilor (sorturi, copertine, glafuri, etc) se va verifica daca este executata conform proiectelor, bine incheiata, racordata cu hidroizolatia si fixata de constructie; verificarea se va face atit vizual cit si prin tractiune manuala;

I) in camere se va verifica conform proiectului, executarea pardoselilor, planeitatea si inclinarile, racordarile la pereti si strapungeri, precum si daca gurile de scurgere nu sint infundate si sint prevazute cu gratare;

j) pentru verificarea zidurilor de protectie a hidroizolatiilor aplicate la exteriorul constructiilor subterane se va constata:

\* la cele executate ulterior hidroizolatiei: grosimea, existenta rosturilor verticale la intervalele date in proiect, a rostului orizontal la baza, precum si daca sint prevazute cu foi bituminate;

\* la cele executate anterior hidroizolatiei: grosimea, existenta rosturilor de colt, a stilpilor verticali la intervale de 2,5m;

k) la constructiile subterane cu hidroizolatia aplicata la interior sau la constructiile pentru inmagazinarea apelor, rezultatele verificarilor se vor inregistra conform instructiunilor pentru lucrari ascunse, dupa care se pot executa celelalte lucrari conform proiectului.

6.5.8. Abaterile admisibile pentru materiale hidroizolante

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.**  **crt.** | **Abateri admisibile** | **Carton bituminat STAS 138080** | **Pinza bituminata STAS 1046-78** | **Impislitura bituminata STAS 79-16-80** | **Tesatura bituminata STAS 10126/80** |
| 1. | Lungimea benzilor | ± 1% | ± 1% | ± 1% | ± 1% |
| 2. | Latimea benzilor | ± 2% | min.90 cm | ± 1% | ± 2% |
| 3. | Suluri din doua benzi (de minh. 3 m cea mai mica)max | 5% | 5% | 3% | 5% |
| 4. | Ruperi max | 2% din suluri cu max.2 rupturi de lung.max 3 cm fiecare | - | pe max.6% din nr.sulurilor (max.3 rupturi/sol, de max.5 cm lung.si 2,5 cm adincime) | 2 la un sul (cu lung.max.de 3 cm fiecare) |
| 5. | Depasiri sau lipsuri la margini | - | ± 6 cm | - | - |
| 6. | Greutatea insertiei gr/m2 | - | - | 50 ± 1 | - |
| 7. | Neuniformitatea capetelor sulurilor max. | - | - | pt.max.10% din suluri (denilevari de max.15 mm) | 5% |
| 8. | Cute si ondule max. | - | - | - | ptr.5% din suluri 3 la un sul (max.0,75 m lung.si 3 cm latime) |
| 9. | La foi perforate |  |  |  |  |
|  | - ∅ gauri mm | - | - | 18 ± 2 | - |
|  | - distanta intre exele gaurilor | min.70  max.100 | - | 80 ± 2 | - |

6.5.9. Abateri admisibile la receptia calitativa a lucrarilor de hidroizolatie

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr. crt.** |  | **Conditii** | **Abaterea admisibila** |
| 1. | Asperitati maxime ale suportului hidroizolatiei | - | ± 2 mm |
| 2. | Deplasari maxime | masurat pe orice directie cu dreptar de 2 m | ± 5 mm |
| 3. | Rosturi de dilatare ale sapelor de peste termoizolatie:  \* latimea rostului  \* pozitie | 2 cm  pe contur si la 4...5 m in cimp pe orice directie | - |
| 4. | Corectarea cu mortar de panta a denivelarilor dintre prefabricate:  \* denivelarea maxima  \* panta maxima | 10 mm  1 : 5 | -  - |
| 5. | Racordarea suprafetelor  \* raza de curbura  \* latimi | -  - | -5...+10m  -10mm |
| 6. | Dezlipiri sau basicari ale foilor de hidroizolatie | nu sint admise, se vor remedia | - |
| 7. | Latimea de petrecere a foilor  \* longitudinal  \* frontal | 7...10 cm  10 cm | pentru max.10% din foi petrecerea minima de 5  pentru max.10% din foi petrecerea min.de 7 cm |
| 8. | Directia de montare a fisiilor  \* panta pina la 20%  \* panta peste 20% | indiferent  paralel cu panta | -  - |

**7. Verificari in vederea receptiei**

7.1. La receptia preliminara, comisia prin membrii sai de specialitate sau prin specialistii din afara (conform pct.20 al regulamentului de efectuare a receptiilor) va proceda la verificari de acelasi tip cu cele de la pct.6.5. de mai sus, completate cu referatul de concluzii si tratind intregul obiect.

**8. Masuratoare si decontare**

8.1. Hidroizolatiile se vor plati la metru patrat conform planselor, antemasuratorilor si listelor de cantitati de lucrari cuprinse in proiectul tehnic.

# TENCUIELI

**1. Generalitati**

1.1. Prevederile prezentului capitol se refera la tencuielile driscuite si la gleturile subtiri (de tip GIPAC) aplicate pe pereti si tavane, precum si la tencuielile exterioare driscuite si speciale (similipiatra), buciardate, pieptanate, utilizate la cladirile de locuinte si social-culturale.

1.2. Nu intra in prevederile acestui capitol lucrarile cu rol direct de hidroterme sau fonoizolatie sau cele pentru protectia contra agentilor agresivi.

**2. Standarde si normative de referinta**

2.1. Normativ pentru executarea tencuielilor umede (C 18 - 83).

2.2. Normativ pentru executarea lucrarilor de zugraveli si vopsitorii (C3-76) - Caiet VII “Prepararea si aplicarea pastei GIPAC”.

2.3. Instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor de zidarie si tencuiala (C17-82).

2.4. Normativ pentru executarea lucrarilor de beton si beton armat (C140-79).

**3. Mostre si testari**

3.1. Toate materialele si semifabricatele care se folosesc la executarea tencuielilor interioare driscuite (inclusiv gleturi subtiri) si a tencuielilor interioare driscuite si speciale, se vor pune in opera, numai dupa verificarea de conducatorul tehnic al lucrarii, a corespondentei lor cu prevederile si specificatiile din proiectul tehnic si standardele in vigoare.

3.2. Verificarile se fac pe baza prevederilor proiectului tehnic si a documentelor care insotesc materialele la livrare prin examinarea vizuala si prin incercari de laborator facute prin sondaj.

**4. Materiale**

4.1. Pasta de var conform STAS 146-78 folosita dupa 60 zile de la stingerea varului, diluindu-se cu apa si trecindu-se prin sita cu ochiuri de 1 mm.

4.2. Nisipul natural conform STAS 1667-76 avind urmatoarele dimensiuni ale granulelor:

- pentru stratul de grund, nisip cu granule pina la 3 mm, dar cu 20...40% (greutate) nisip pina la 1 mm.

- pentru stratul vizibil nisipul cu granule pina la 1 mm.

4.3. Agregate speciale utilizate la prepararea mortarelor pentru stratul vizibil al tencuielilor decorative:

- piatra de mozaic STAS 1134-71 cu dimensiunile granulelor cuprinse intre 0,3...6 mm, cu o coloratie uniforma, pentru granulele de gris;

- praful de piatra cu granule mai mici de 0,3 mm, in general sub 0,15 mm.

- sticla pisata cu granule de 1,5...2 mm, in mortarul tencuielilor decorative.

- foita de mica bucatele de sidef, mozaic de carbune antracit, in mortarul tencuielilor decorative.

4.4. Adaosuri plastifiante (aditiv plastifiant) care pot fi utilizate la prepararea mortarelor de tencuieli:

- varul gras

- calcarul fin macinat

- nisipul de cuart

- diasanul (97% lignosulfonat de calciu tehnic + 3% detergent) STAS 8625-70, folosit si la prepararea pastei “GIPAC”.

4.5. Adaosurile hidraulice, la prepararea mortarelor de tencuiala:

- materiale fin macinate: roci sedimentare diatomitice sau de natura vulcanica (tras, piatra ponce, cenusa vulcanica si puzzolane), zgura granulata de furnal, praf de caramida sau tigla, etc. aceste adaosuri se vor adauga in ciment sau var pentru a-i mari caracterul hidrofob.

4.6. Intirzietor de priza “Replast” la prepararea mortarelor de ciment sau ciment-var, conform “Normativ C 140-79, anexa V.4.”.

4.7. Colorantii - se utilizeaza numai pentru deschiderea culorii mortarelor sau pentru a da acestora diverse culori:

- praful de piatra obtinut prin cernerea prin sita da 900...1600 ochiuri pe cm2 a deseurilor rezultate din concasarea marmurelor sau a calcarelor de diferite culori;

- pigmenti artificiali;

- dozajul pigment - liant - nisip, se va stabili prin incercari preliminare; in nici un caz adaosul de pigment nu va depasi 15% din greutatea amestecului uscat.

4.8. Aracet E 50 pentru prepararea mortarelor cu aracet conform STAS 7058-80.

4.9. Ipsos de constructii: conform STAS 545/1-75, la prepararea pastei GIPAC.

4.10. Aracet D 50 sau DP 25 conform STAS 7058-73, la prepararea pastei GIPAC.

4.11. Clei de oase conform STAS 88.73, la prepararea pastei GIPAC.

4.12. Apa conform STAS 790-73.

**5. Livrare, depozitare, manipulare pentru materiale si produse**

5.1. Prepararea mortarelor pentru tencuieli se poate face manual sau mecanizat, in instalatii centralizate sau necentralizate.

5.2. Alegerea utilajelor pentru transportul mortarului se face in functie de gradul de mecanizare a santierelor, de locul de amplasare a instalatiei de preparare a mortarului, de distantele si nivelurile la care rmeaza a se face transportul.

5.3. Transportul pe orizontala, pe distante mici, se face cu roaba, tomberoane, dumpere pitice, bene sau pompe, iar pe distante mari, de la statia de preparare a mortarului pina la punctul in lucrare, transportul se face cu autocamioane, basculante, bene speciale sau autoagitatoare.

5.4. Transportul pe verticala se face cu macarale, elevatoare, pompe sau trolii instalate pe sol.

5.5. Conditiile principale pe care trebuie sa le indeplineasca mijloacele de transport sint urmatoarele:

- sa fie etanse

- sa fie curate (fara mortar vechi aderent)

- sa permita, fara eforturi, golirea totala si rapida.

Mijloacele de transport vor fi curatate si spalate:

- la sfirsitul schimbului de lucru;

- ori de cite ori se schimba natura materialului transportat;

- la fiecare intrerupere a transportului mai mare de 2 ore.

5.6. Descarcarea mortarului din autobasculante sau autoagitatoare se face in:

a) dispozitive asezate la nivelul solului, prin bascularea mortarului in:

\* buncarul de transfer, din care la rindul sau prin basculare se incarca in pompe, bene speciale pentru transportul pe verticala sau in tomberoane basculante;

\* lazi de primire, de unde se imparte in galeti ce urmeaza a fi transportate cu dispozitive speciale de agatare, tip candelabru.

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

Este interzisa descarcarea mortarelor direct pe pamint.

5.7. Durata maxima de transport va fi astfel apreciata incit transportul si punerea in lucrare a mortarelor sa se faca:

- in maxim 10 ore de la preparare, pentru mortarele de ciment sau ciment-var fara intirzietor;

- in maxim 16 ore de la preparare, pentru mortarele de ciment sau ciment-var fara intierzietor.

Punerea in opera a mortarelor se va face conform normativelor in vigoare pentru executarea tencuielilor.

5.8. Depozitarea componentei lichide a pastei GIPAC se va face in butoaie de polietilena, in incaperi inchise la temperatura de peste + 5 grade C.

5.9. Pasta GIPAC se va prepara pe santier manual, intr-o targa foarte curata, la fabrica se va prepara intr-un malaxor de mica capacitate, realizat pe linia tehnologica de realizare a panourilor mari.

5.10. Cantitatea de pasta ce se va prepara odata va fi corespunzatoare acoperirii unui front de lucru ce se poate realiza in maximum 6 ore, timp in care pasta isi pastreaza consistenta de lucru.

**6. Executia lucrarilor**

6.1. OPERATII PREGATITOARE

6.1.1. Verificarea calitatii suportului pe care se aplica tencuiala (zidarie, betoane, etc) este strict intersiz a se incepe executarea oricaror lucrari de tencuiala inainte ca suportul in intregime sau succesiv pentru fiecare portiune ce urmeaza a fi tencuita, sa fi fost verificat, si receptionat, conform prevederilor Normativului pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente C 56-85.

6.1.2. Controlul si pregatirea stratului suport, trasarea si amorsarea suprafetelor de tencuit, executarea grundului, executarea stratului vizibil se vor executa conform Normativ pentru executarea tencuielilor umede C 18-83.

6.1.3. Inainte de inceperea lucrarilor de tencuieli este necesar a se verifica, daca au fost executate si receptionate, toate lucrarile destinate a le proteja (invelitori, plansee, etc) sau lucrari a caror executie ulterioara ar putea provoca deteriorarea lor (conducte pentru instalatii, timplarie, etc.), precum si daca au fost montate toate piesele auxiliare (ghermele, praznuri, suporti, coltare, etc).

6.1.4. Pasta GIPAC se va aplica dupa ce au fost executate urmatoarele lucrari: inchiderea rosturilor dintre elementele prefabricate cu mortar de ciment; repararea cu mortar de ciment a portiunilor de beton degradate, astfel incit sa se obtina o suprafata neteda cu abateri de la planeitate sub 5 mm, masurat sub dreptarul de 1,5 m lungime; inchiderea santurilor din beton rezultate de la montarea instalatiilor; raderea bavurilor de mortar rezultate de la lucrarile de inchiderea rosturilor, repararea portiunilor degradate; turnarea sapei pentru executarea pardoselilor; fiecare cu peria de paie sau de sirma a suprafetei de.....pentru inlaturarea prafului de ciment si urmelor de mortar, rezultate de la reparatii; aplicarea cu bidineaua sau cu pistolul cu pulverizator a unei amorse de aracet: apa, in proportie de 1:4 apa.

6.2. CONDITII CLIMATICE

6.2.1. De regula nu se executa lucrari de tencuieli pe timp friguros la o temperatura mai mica de 45 grade C.

6.2.2. In cazul cind totusi este necesar a se lucra la o temperatura mai mica de + 5 grade C se vor lua masuri speciale conform “Normativ pentru executarea lucrarilor pe timp friguros C 16 - 84”.

6.3. DESCRIEREA LUCRARILOR

6.3.1. Dupa controlul si pregatirea stratului suport se va executa trasarea suprafetelor ce urmeaza a fi tencuite.

6.3.2. Se va executa amorsarea suprafetelor de beton (tavane, stilpi) si ale zidariilor, dupa ce au fost in prealabil stropite cu apa, prin stropire cu un sprit care se aplica in grosime de 3 mm.

6.3.3. Amorsarea suprafetelor tavanelor din sipci si trestii, se va face prin stropire cu un sprit din mortar de var-ipsos, iar pe suporturile din plasa de rabit se va aplica direct snurul, cu mortar din aceeasi compozitie cu a mortarului pentru stratul de grund.

6.3.4. Grundul, cel mai gros strat al tencuielii (5...20 mm grosime) se va aplica cel putin 24 ore de la aplicarea spritului, in cazul suprafetelor de beton si dupa 1 ora in cazul suprafetelor de caramida, pe suprafetele de zidarie de caramida care sint amorsate numai prin stropire cu apa, grundul se poate aplica imediat. In cazul cind suprafata spritului este prea uscata sau pe timp foarte calduros, aceasta suprafata se va uda in prealabil cu apa, inainte de a se aplica grundul.

6.3.5. Stratul de grund se va aplica manual sau mecanizat intr-una sau doua reprize, grosimea totala fiind de circa 15 mm pe suprafetele suport executate din sipci si trestie si pina la 20 mm pentru restul suprafetelor.

6.3.6. Pe suprafetele peretilor de beton turnat in cofraje de inventar, care sint netede si au absorbtie de apa redusa, stratul finisare (circa 5 mm grosime) se va executa cu mortar cu adaos de aracet E 50, dupa ce in prealabil suprafetele acestor pereti au fost amorsate.

6.3.7. In timpul executarii grundului se va urmari obtinerea unui strat cu o grosime care sa se incadreze in limitele admise si se va verifica daca s-a realizat o suprafata verticala si plana, care sa ascunda si sa rectifice toate defectele stratului suport; de asemenea se va verifica ca suprafata grundului sa nu prezinte asperitati pronuntate, zgirieturi, neregularitati, cirpituri, etc.

6.3.8. Spritul si grundul se vor aplica pe fatadele cladirilor de sus in jos, de pe schele de fatada, montate, la circa 50 cm fata de suprafata fatadelor.

6.3.9. Inainte de aplicarea stratului vizibil, se va controla ca suprafata grundului sa fie uscata si sa nu aiba granule de var nehidratat, care sa se poata stinge ulterior in contact cu umiditatea din stratul de grund si din stratul vizibil (aplicat ulterior) si sa provoace in acest mod impuscaturi pe suprafetele tencuite.

6.3.10. Stratul vizibil al tencuielilor se va executa dintr-un mortar denumit “tinci” de aceeasi compozitie cu a stratului de grund, eventual cu o cantitate mai mare de var-pasta si cu nisip fin pina la 1 mm, sau, in cazuri speciale, numai cu ciment si praf de piatra.

6.3.11. Pentru obtinerea unei grosimi minime a stratului vizibil (2...5 mm), mortarul de “tinci” se va arunca cu mistria la anumite intervale de timp (cca 5 minute) astfel ca intre aceste intervale sa se niveleze cu drisca.

6.3.12. Stratul vizibil se va prelucra in functie de materialele utilizate, precum si in functie de sculele utilizate, tencuielile respective purtind urmatoarele denumiri: driscuite, gletuite, stropite, sclivisite, decorative, din materiale speciale, etc.

6.3.13. Tencuielile interioare gletuite se vor realiza fie prin inchiderea porilor tinciului cu un strat subtire (cca 1 mm) de pasta de var cu adaos de ipsos (glet de var), fie prin acoperirea tinciului c un strat subtire (cca 2 mm) de pasta de ipsos (glet de ipsos) netezita fin.

Pentru gletul de var, in pasta de var se va adauga circa 100 kg ipsos la 1 m3 de var pasta, pentru a se accelera intarirea gletului.

6.3.14. Gletul de ipsos se va aplica numai pe un strat suport care are un anumit grad de umiditate (nu este perfect uscat) in cantitati strict necesare, inainte de terminarea prizei ipsosului.

6.3.15. Pe suprafetele de beton nu se va aplica direct gletul de var sau de ipsos, fara straturi intermediare. In cazul suprafetelor rezultate netede de la decofrare, daca este necesara realizarea unui strat de glet, se va folosi o pasta speciala numita “GIPAC” a carei reteta si mod de preparare sint indicate in caietul VII “Prepararea si aplicarea pastei GIPAC” din “Normativul pentru executarea lucrarilor de zugraveli si vopsitorii C3-76”.

6.4. PROTECTIA LUCRARILOR IN PERIOADA DE EXECUTIE

6.4.1. Aplicarea grundului pe timp de arsita se va face luindu-se masuri contra uscarii prea rapide, prin acoperirea suprafetelor respective, pe care s-a aplicat grundul, cu rogojini umezite sau alte mijloace.

6.4.2. Este cu desavirsire interzis sa se aplice stratul de grund pe suprafetele inghetate, sau daca exista pericolul ca grundul sa inghete inainte de intarire.

6.4.3. Dupa executarea tencuielilor se vor lua masuri pentru intarirea mortarului de urmatoarele actiuni.

6.4.4. Umiditatea mare, care intierzie intarirea mortarului si il altereaza.

6.4.5. Uscarea fortata, care provoaca pierderea brusca a apei din mortarul de pe suprafata tencuita, uscare care poate proveni din curenti de aer, expunerea indelungata la razele soarelui, supraincalzirea incaperilor, instalarea sobelor si a cocsierelor in imediata apropiere a peretilor proaspeti tencuiti, etc. Lovituri, vibratii, provenite din darea in exploatare a cladirilor respective si inainte de termen, inghetarea tencuielilor inainte de uscarea lor.

6.5. ABATERI, TOLERANTE SI VERIFICARILE ACESTORA

6.5.1. Pe parcursul lucrarii este necesar a se verifica, daca se respecta tehnologia de executie, utilizarea tipului si compozitiei mortarului indicat in proiect, precum si aplicarea straturilor succesive in grosimile prescrise; de asemenea, este necesar a se urmari aplicarea masurilor de protectie impotriva uscarii fortate, spalarii prin ploaie sau inghetarii.

6.5.2. Rezultatele incercarilor de control ale epruvetelor de mortar trebuie comunicate conducatorului tehnic al lucrarii in termen de 48 ore de la incercare.

In toate cazurile in care rezultatul incercarii este sub 75% din marca prescrisa, se va anunta beneficiarul pentru a stabili daca tencuiala poate fi acceptata. Aceste cazuri se inscriu in procese verbale de lucrari si se vor mentiona in prezentarea ce se preda comisiei de receptie preliminara, aceasta comisie va hotari definitiv asupra acceptarii tencuielii respective.

6.5.3. Receptia pe faze de lucrari se face in cazul tencuielilor pe baza urmatoarelor verificari la fiecare tronson in parte: rezistenta mortarului; numarul de straturi aplicat si grosimile respective (determinate prin sondaje in numarul stabilit de comisie iar cel putin cite unul la fiecare 200 m2); aderenta la suport si intre straturi cu aceeasi frecventa; planeitatea suporturilor si liniaritatea muchiilor (bucata cu bucata); dimensiunile, calitatea si pozitiile elementelor decorative si anexe (solbancuri, briie, cornise, etc) bucata cu bucata. Aceste verificari se efectueaza inaintea zugravirii sau vopsirii, iar rezultatele se inscriu in registre de procese verbale de lucrari ascunse si pe faze de lucrari.

6.5.4. Aceste verificari se efectueaza inaintea zugravelilor sau vopsitoriei, iar rezultatele se inscriu in registre de procese verbale de lucrari ascunse.

6.5.5. Abaterile admisibile sint urmatoarele:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ABATERI ADMISE LA LUCRARI DE TENCUIELI** | | | | |
| **DENUMIREA DEFECTULUI** | **TENCUIALA BRUTA** | **TENCUIALA DRISCUITA** | **TENCUIALA GLETUITA** | **TENCUIALA FATADE** |
| Umflaturi, ciupituri, impuscaturi, fisuri, lipsuri la glafurile ferestrelor, la pervazuri, plinte, obiecte sanitare | maximum una de pina la 4 cm2/la 1 m2 | Nu se admit | Nu se admit | Nu se admit |
| Zgrunturi mari pina la max.5 mm, basici si zgirieturi adinci, formate la driscuire la stratul de acoperire | Maximum doua la m2 | Nu se admit | Nu se admit | Nu se admit |
| Neregularitati ale suprafetelor verificate cu dreptarul de 2 m lungime | Nu se verifica | Max.2 neregularitati in orice directie, avind adincimea sau inaltimea pina la 2 mm | Max.2 neregularitati in orice directie avind adincimea sau inaltimea pina la 1 mm | Max.3 neregularitati in orice directie avind adincimea sau inaltimea pina la 3 mm |
| Abateri de la verticala | Maximum admis pentru elementul suport | - La tencuieli interioare max.1 mm/1 m (si max.3 mm/totala inaltimea camerei)  - La tencuieli exterioare max.2 mm/1 m si max.20 mm la toata inaltimea cladirii | Pina la 1 mm/1 m si maximum 2 mm pe toata inaltimea incaperii | Maximum 2 mm/1 m si maximum 20 mm pe toata inaltimea cladirii |
| Abateri fata de orizontala a tencuielilor tavanelor | Nu se verifica | Maximum 1 mm/1 m si maximum 3 mm de la o latura la alta | Pina la 1 mm/m si maximum 2 mm intr-o incapere | Nu se verifica |
| Abateri fata de orizontala sau verticala a unor elemente ca intrinduri sau iesinduri, glafuri, pilastri, muchii, briie, cornise, solbancuri, ancadramente | Maximum cele admise pentru elementul suport | Pina la 1 mm/1 m si maximum 8 mm/element | Pina la 1 mm/1 m si maximum 2 mm pe toata inaltimea sau lungimea | Pina la 2 mm/1 m si maximum 5 mm pe inaltimea unui etaj |
| Abateri fata de raza la suprafete curbe | Nu se verifica | Pina la 5 mm | Pina la 5 mm | Pina la 6 mm |

**7. Verificari in vederea receptiei**

7.1. Verificarile care se efectueaza la terminarea unei faze de lucrari, se fac una cite una la fiecare incapere si cel putin una la fiecare 100 m2. La receptionarea preliminara se efectueaza direct de catre comisie, aceleasi verificari, dar cu o frecventa de minimum 1/3 din frecventa precedenta.

7.2. Verificarea aspectului general al tencuielilor se va face vizual de catre comisia de receptie, cercetind suprafata tencuita, forma muchiilor, scafelor si profilurilor. Suprafetele netencuite trebuie sa fie uniforme ca prelucrare, sa nu aiba denivelari, ondulatii, fisuri, impuscaturi provocate de granulele de var nestins, urme vizibile de reparatii locale. De asemenea, se va controla corespondenta mortarului (cu praf de piatra, gris de marmura, terasit, etc) precum si a modului de prelucrare a fetei vazute cu prevederile din proiect sau cu mostre aprobate (tencuieli cu glet, buciardate, spituite, etc).

7.3. Verificarea suprafetelor tencuite ale scafelor pentru lumina indirecta se va face seara, cu ajutorul unei lampi electrice asezata in imediata apropiere a suprafetei, pentru a scoate in evidenta toate defectele.

7.4. Muchiile de racordare a peretilor cu tavanele, colturile, spaletii ferestrelor si usilor, glafurile ferestrelor, etc., trebuie sa fie vii, sau rotunjite, drepte, verticale sau orizontale.

7.5. Suprafetele tencuite nu trebuie sa prezinte crapaturi, portiuni neacoperite cu mortar la racordarea tencuielilor cu timplaria, in spatele radiatoarelor, etc.

7.6. Suprafetele tencuielilor decorative trebuie sa prezinte portiuni de prelucrare, culoare si nuante neuniforme, cu urme de opriri ale lucrului, cu fisuri, pete, zgirieturi, etc.

7.7. Solbancurile si diferitele profiluri trebuie sa aiba pantele spre exterior, precum si o executie corecta a lacrimarului.

7.8. Verificarea planeitatii suprafetelor tencuite se va face cu un dreptar de 2 m lungime, prin asezarea acestuia in orice directie pe suprafata tencuita si masurarea golurilor intre dreptar si tencuiala.

7.9. Verificarea verticalitatii si orizontalitatii suprafetelor (cu exceptia tencuielilor pe bolti inclinate, pe cupole, etc) si a muchiilor, se va face cu dreptarul, bolobocul si cu firul cu plumb. Abaterile nu trebuie sa depaseasca pe cele admisibile.

7.10. Gradul de netezire a suprafetelor tencuite se va verifica numai la tencuieli gletuite si se va aprecia prin plimbarea pe suprafetele respective.

7.11. Grosimea stratului de tencuiala se va verifica prin baterea unor cuie la zonele respective sau prin sondaje speciale, care se face in locurile mai putin vizibile, pentru a nu strica aspectul tencuielilor prin reparatii ulterioare.

7.12. Aderenta straturilor de tencuiala la stratul suport se va verifica in general numai prin ciocanirea cu un ciocan de lemn: un sunet “gol” arata desprinderea tencuielilor si necesitatea de a se reface intreaga suprafata dezlipita, in cazuri speciale aderenta la suport a tencuielilor se va face si prin extrageri de carote din tencuiala.

7.13. Suprafata finisata cu pasta GIPAC nu trebuie sa prezinte desprinderi, cute, basici, scurgeri, crapaturi sau fisuri, urme de la fierul de glet, etc.

7.14. Se va controla rezistenta stratului de pasta, care trebuie sa fie aderent la suprafata suport; la ciocanirea usoara cu un ciocan de lemn, in mai multe puncte, trebuie sa rezulte un sunet plin.

7.15. Pentru lucrarile gasite necorespunzatoare se vor da dispozitii de santier pentru remediere sau refacere.

7.16. Receptia lucrarilor se va face numai dupa uscarea completa a straturilor de pasta.

**8. Masuratoare si decontare**

8.1. Tencuielile se vor plati la metru patrat de tencuiala si mortarele la metru cub conform planselor, antemasuratorilor si listelor de cantitati de lucrari cuprinse in proiectul tehnic.

# PLACARE CU FAIANŢĂ SAU GRESIE CERAMICĂ

1. **Generalităţi**

Acest capitol cuprinde specificaţiile tehnice pentru execuţia placajelor de faianţă şi gresie ceramică executate pe pereţi interiori de cărămidă, b.c.a. sau beton.

1. **Standardele şi normativele de referinţă**

STAS 233-86 – Plăci de faianţă

C6-86 – Instrucţiuni tehnice pentru execuţia placajelor de faianţă sau CESAROM

C223-86 – Instrucţiuni tehnice pentru execuţia placajelor de faianţă sau plăci ceramice aplicate pe pereţi prin lipire cu adeziv.

1. **Mostre şi testări**

Înainte de comandarea şi livrarea pe şantier a materialelor necesare execuţiei placajelor de faianţă se vor pune la dispoziţia beneficiarului şi proiectantului, spre aprobare, următoarele mostre:

* placaj faianţă sau gresie ceramică – cel puţin 10 mostre, cu desenul şi culoarea indicate în proiect;
* borduri pentru placajul de faianţă sau gresie – 10 mostre, cu desenul şi culoarea indicate în proiect corespunzătoare mostrelor de faianţă sau gresie prezentate.

1. **Materiale utilizate**

Toate materialele care se pun în operă, în special plăcile de faianţă, adezivii, etc, pot fi import sau producţie internă, cu caracteristici tehnice care să fie corespunzătoare standardelor şi normelor admise în România.

* faianţă de producţie internă sau import;
* tipuri de adezivi care să înlocuiască metoda tradiţională de montaj faianţă, dar care să corespundă standardelor admise în România.

1. **Livrare, depozitare, manipulare, transport**

Materialele livrate vor fi însoţite de certificatul de calitate.

Executantul trebuie să-şi organizeze în aşa fel transportul, depozitarea şi manipularea materialelor şi produselor încât să elimine posibilitatea degradării acestora, astfel încât, în momentul punerii lor în operă, acestea să corespundă condiţiilor de calitate impuse atât prin caietele de sarcini cât şi prin normativele în vigoare.

1. **Execuţia lucrărilor de placaje de faianţă sau gresie**

Aplicarea placajelor de faianţă sau gresie pe elementele de beton şi zidărie se va face la cel puţin o lună după încărcarea cu greutatea permanentă, inclusiv din acoperirea clădirii.

Înainte de începerea executării placajelor de faianţă sau gresie, trebuie să fie terminate următoarele categorii de lucrări:

* montarea tocurilor la ferestre, a tocurilor sau căpruşelilor la uşi;
* tencuirea tavanului şi a suprafeţelor pereţilor care se plachează;
* montarea conductelor sanitare, electrice, termice, inclusiv terminarea probelor şi eventualele remedieri ale acestora;
* executarea mascărilor şi şliţurilor din plasă de rabiţ
* montarea diblurilor (în cazul în care se foloseşte metoda tradiţională de montaj cu dibluri de lemn, nu cu dibluri împuşcate din plastic), consolelor, etc;
* executarea lucrărilor care necesită spargeri pe faţa opusă a peretelui care trebuie placat;
* îmbrăcăminţile pardoselilor reci.

Pregătirea suprafeţei pereţilor

* înainte de începerea lucrărilor de placare, suprafeţele pereţilor din zidărie, b.c.a. sau beton se vor pregăti conform Normativ C18-83 (executarea tencuielilor) şi P104-82 (executarea pereţilor din b.c.a.);
* placajul de faianţă sau gresie se aplică pe suprafeţe uscate, fără abateri de la planeitate (sub 3 mm / m pe verticală şi sub 2 mm / m pe orizontală);
* suprafaţa pe care se aplică placajul nu trebuie să aibă neregularităţi, pete de grăsime, rosturile zidăriei trebuie curăţate pe o adâncime de 1 cm, iar suprafeţele de beton trebuie aduse în stare rugoasă.

Aplicarea plăcilor de faianţă sau gresie:

* se trasează suprafeţele pentru placare, cu atenţie deosebită la stabilirea orizontalităţii şi verticalităţii montajului;
* plăcile curăţate în prealabil de praf se ţin în apă o oră şi se scurg preţ de 2-3 minute înainte de aplicarea lor;
* montarea plăcilor se face pe orizontală începând de jos în sus;
* rosturile orizontale şi verticale trebuie să fie în prelungire (rost pe rost) şi în linie dreaptă, având lăţimea indicată prin proiect, dar nu mai mare de 0,5 mm;
* suprafeţele orizontale (glafurile) se vor executa cu pantă de cca 2%.

Operaţiuni:

* montarea plăcilor se face pe tencuiala existentă executată la nivel de tinci, cu adezivi speciali de import, cu respectarea tehnologiei furnizorului de produse, rosturile fiind închise cu chituri speciale de import. Atât culoarea plăcilor cât şi a chitului se va stabili de către proiectant;
* după 5-6 ore de la montarea plăcilor se vor curăţa rosturile;
* umplerea rosturilor se va face ulterior cu chituri speciale;
* etanşările între suprafeţele placate şi recipienţi de orice fel se va face cu chituri speciale;
* în cazul execuţiei placajelor de faianţă la interior, la o temperatură mai mică de +5 grade C, se vor lua măsurile speciale prevăzute de “Normativul pentru executarea lucrărilor pe timp friguros” – indicativ C16-79.

1. **Recepţia lucrărilor şi verificarea calităţii**

Se va controla aspectul general al placajului: corespondenţa cu proiectul şi mostrele aprobate, uniformitatea culorii, planeitatea, verticalitatea şi orizontalitatea suprafeţelor (sub dreptarul de 1,2 m lungime orientat pe toate direcţiile se admite o singură undă cu săgeată de maximum 1 mm), continuitatea şi execuţia îngrijită a rosturilor dintre plăcile de faianţă, rosturi de lăţimi uniforme şi rectilinii, atât pe verticală cât şi pe orizontală, etc.

Se va controla gradul de aderenţă al plăcilor la stratul suport. Liniile de racord ale placajului cu alte tipuri de finisaje adiacente (plinte, tencuieli, etc) trebuie să fie rectilinii, fără onduleuri în plan vertical sau orizontal, iar rosturile bine etanşate cu chituri speciale.

Nu se admite ca nivelul placajului să fie nici sub nivelul tencuielii dar nici ieşit cu mai mult de grosimea plăcii de faianţă.

În jurul străpungerilor prin suprafaţa de placaj, găurile se maschează cu rozete metalice, capace, întrerupătoare, prize, etc, găurile netrebuind să fie vizibile.

Placajul de faianţă fiind un finisaj cu caracter pretenţios, recepţia se va face cu exigenţă sporită.

# IZOLATII TERMICE

**REGLEMENTARI TEHNICE CONEXE**

Legea nr.10/1995 Legea privind calitatea in constructii

XXX Ordonanta 29 privind reabilitarea termica a fondului construit existent si stimularea economisirii energiei termice – publicata in M.O. din 31 ianuarie 2000

XXX Regulament privind conducerea si asigurarea calitatii in constructii -aprobat prin HGR nr.261/1994

XXX Regulament privind stabilirea categoriei de importanta a constructiei – aprobat prin HGR nr.261/1994

XXX Regulament privind urmarirea comportarii in exploatare,interventii in timp si postutilizarea constructiilor – aprobat prin HGR nr.261 /1994

XXX Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora – aprobat prin HGR nr.273/1994

XXX Regulament de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor,a executiei lucrarilor si a constructiilor-aprobat prin HGR nr 925/1995

C 107-82 Normativ pentru proiectarea si executarea lucrarilor de izolatii termice la cladiri

C 107/1-97 Normativ pentru calculul coeficientilor globali de izolare termica la cladiri de locuit

C 107/2-97 Normativ pentru calculul coeficientului global de izolare termica la cladiri cu alta destinatie decat cele de locuit

C 107/3-97 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructieI ale cladirilor

C 107/4-97 Ghid de calcul a performantelor termotehnice ale cladirilor de locuit

C 107/5-97 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructii in contact cu solul

C 300-94 Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora

P 119-99 Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului.

STAS 5912-89 Materiale de constructii omogene.Determinarea conductivitatii termice.

STAS 6472/2-83 Fizica constructiilor.Higrotermica.Parametrii climatici exteriori.

STAS 6472/4-89 Fizica constructiilor.Termotehnica.Comportarea elementelor de constructie la difuzia vaporilor de apa

STAS 6472/7-85 Fizica constructiilor.Termotehnica.Calculul permeabilitatii la aer a materialelor si elementelor de constructii

**1. Generalitati**

1.1. Prevederile prezentului capitol se refera la toate lucrarile de izolare termica a elementelor care delimiteaza spatiile incalzite ale cladirilor de locuit, social-culturale, etc., precum si altor obiective care necesita o izolare termica.

1.2. Prezentele prevederi nu se aplica la elementele care delimiteaza incaperile constructiilor cu caracter special (expuneri la medii agresive, spatii frigorifice, constructii subterane, etc).

1.3. Ca materiale se propune utilizarea placilor termoizolante din: polistiren expandat, polistiren extrudat si vata minerala.

Prin aplicarea tehnologiilor se urmareste imbunatatirea gradului de izolare termica a elementelor care alcatuiesc anvelopa cladirii.

Exemplele de tehnologii care fac obiectul acestei proceduri se refera la :

a)imbunatatirea protectiei termice la pereti, cu placi termoizolante aplicate pe exterior;

b)imbunatatirea protectiei termice la acoperisuri terasa, cu placi termoizolante:

b1)acoperis terasa necirculabila cu termoizolatie din polistiren expandat, extrudat sau placi rigide din vata minerala;

b2)acoperis terasa circulabila in solutie ranversata.

c)imbunatatirea protectiei termice la acoperisuri cu pod;

c1)pe planseu cu utilizarea placilor din polistiren expandat si extrudat;

c2)sub invelitoare cu utilizarea placilor din polistiren expandat, extrudat si

vata minerala:

i)solutia constructiva de termoizolare deasupra capriorilor;

ii)solutia de termoizolare intre capriori.

d)imbunatatirea protectiei termice cu placi termoizolante la plansee peste subsol

sau alte spatii reci(exterioare sau inchise).

d1)peste spatii reci,izolate la partea superioara cu placi din polistiren

expandat;

d2)peste spatii reci,cu termoizolatie inglobata din placi din vata minerala,

pe intrados.

**2. Domeniu de utilizare**

Prevederile prezentei proceduri nu se aplica la elementele care delimiteaza incaperile constructiilor cu caracter special (expuneri la medii agresive, spatii frigorifice, constructii subterane, depozite pentru pastrarea produselor agricole, etc.).

**3.Documente de referinta conexe**

Prevederile din prezenta procedura vor fi utilizate impreuna cu reglementarile date in anexa.

**4. Tehnologii de reabilitare termica a cladirilor utilizand placi din materiale termoizolante**

**4.1. Exemplu de imbunatatire a protectiei termice la pereti, cu placi termoizolante aplicate pe exterior**

Aceasta solutie se aplica in special cladirilor cu pereti exteriori din beton armat monolit,din panouri mari sau din zidarie de caramida sau BCA.

***4.1.1.Materiale utilizate***

***4.1.1.1.Conditii tehnice de calitate pentru materialele utilizate***

Grosimea placilor termoizolante se va alege de proiectant pe baza dimensionarii higrotermice.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr.crt. | Caracteristicile tehnice ale materialelor termoizolante | Valori limita |
| Polistiren expandat EPS si polistiren extrudat XPS | | |
| 1. | Densitate aparenta | Max.40 kg/m3 |
| 2. | Conductivitate termica(λ) | Max.0,04 W/mK |
| 3. | Tasare sub sarcina 2000 N/m2 | Max.2% |
| 4. | Clasa de combustibilitate | Min.C1(greu combustibil, practic neinflamabil) |

Placile termoizolante din polistiren expandat si din polistiren extrudat trebuie sa fie ignifugate.

*4.1.1.2.Materiale auxiliare(de prindere,de lipire,de protectie,etc.)*

* mase de lipit

-pe baza de rasini sintetice,prelucrabile fara adaosuri;

-pe baza de rasini sintetice,amestecate cu ciment;

-obtinute prin reactia chimica a componentelor;prelucrabile fara adaosuri;

-produse dintr-un amestec uscat de nisip de cuart si ciment; prin adaugarea unei dispersii de rasina sintetica;

-sub forma de pulbere,amestecate din fabricatie;se amesteca cu apa in momentul utilizarii.

Consum:-pentru lipirea placilor termoizolante – 2,5...5 kg/m2

-ca adeziv pentru inglobarea plasei din fibra de sticla- 3...4,5 kg/m2

* piese anexe de prindere

-profil de soclu(de exemplu:din aluminiu – bara cu lungime 2,5 m); prevazut cu lacrimar de scurgere a apelor meteorice, pentru a evita infiltrarea apei in zona soclului,conform fig.1;

**-profil de colt(de exemplu:din aluminiu-bara cu lungime 2,5 m);cu aripi din plasa din fibra de sticla termosudata;**

**-dibluri din material plastic cu lungimi 70...190 cm,diametre 8 sau 10 mm,iar talerul cu diametru de min.55 mm,conform fig.nr.2,utilizate la fixarea placilor din polistiren,prevazute sau nu cu pastile din polistiren pe talere – consum 6...8 buc/m2;**

-dibluri din plastic pentru prinderea profilelor de soclu – consum 3...4 buc/ml;

* materiale de completare

-plasa de armare din fibra de sticla termosudata,rezistenta la reactia alcalina,cu greutate specifica 110...160g/m2,cu latura ochiului de 4 mm – consum 1,10 m2/m2.

* finisaj/tencuiala decorativa

-pe baza de rasini sintetice,gata preparata,in numeroase culori si structuri;

-din agregate din cuart colorat,gata preparata,in diverse combinatii coloristice, aplicabila pe suporturi minerale,recomandata in zona de soclu;

Consum: 1,5...4 kg/m2.

*4.1.2.Lucrari pregatitoare*

Ancorarea schelei pentru lucrul la inaltime,daca este cazul,cu bolturile pozitionate in pozitie oblica,de jos in sus,pentru ca apa sa nu poata patrunde in gaurile acestora.

Inainte de executia lucrarilor de termoizolare se vor incheia urmatoarele lucrari:

-invelitori,terase,cornise,streasini,jgheaburi si instalatii de scurgere a apelor pluviale;

-montarea tocurilor tamplariilor,solbancurilor si ferestrelor;

-protejarea tamplariilor si ferestrelor cu folie pentru a preveni stropirea sau patarea;

-asigurarea impotriva soarelui si ploii ptin montarea plasei de fatada,respectiv prelatelor la partea superioara a schelei.

a)Pregatirea suprafetei suport

-indepartarea impuritatilor si a vegetatiei cu aparatul cu aer comprimat;

-indepartarea partilor neaderente,eventualelor pete de decofrol,ulei ,vopsea,lacuri, etc;

-indepartarea finisajului existent- resturi de mortar – cu ciocanul ascutit;

-rectificarea si nivelarea suprafetelor cu goluri,defecte,etc. cu mortar de ciment;

-realizarea unei tencuieli de egalizare daca peretii prezinta neregularitati mai mari de 10 mm.

b)Depozitarea

La depozitare trebuie respectate urmatoarele:

-placile termoizolante vor fi depozitate la racoare si ferite de radiatiile solare(UV);

-materialele pastoase utilizate la prinderea placilor vor fi ferite de inghet;

-materialele minerale sub forma de pulbere vor fi depozitate in locuri uscate.

In timpul lucrului/uscarii,lucrarile executate vor fi protejate impotriva intemperiilor**.**

*4.1.3.Conditii de executie*

a)Conditii climatice pentru desfasurarea lucrarilor

Temperatura minima la care se poate lucra pentru materialele utilizate:adezivi si mase de armare,tencuieli minerale,tencuieli din rasini sintetice, siliconice,tencuieli din silicati, min. + 5°C.

Se va evita punerea in opera a straturilor de finisaj atunci cand temperaturile depasesc 30°C si sub actiunea directa a razelor solare sau ploii.

Umiditatea realtiva a aerului trebuie sa fie de max 70%.

b)Conditii tehnologice pentru desfasurarea lucrarilor

La baza termoizolatiei ce urmeaza a fi executata se vor dispune profile metalice de soclu,cu rol de protectie mecanica si sustinere a placilor.

Latimea profilelor de soclu trebuie potrivita grosimii placilor termoizolante utilizate, pentru obtinerea unei legaturi ireprosabile.

Profilele metalice se vor prinde mecanic de peretele existent in puncte prin intermediul diblurilor metalice, la distanta de 20 cm.

Placile termoizolante vor fi taiate exact la dimensiune(cu ferastraul cu sarma fierbinte).Croirea unei ajustari exacte va conduce la eliminarea rosturilor dintre placi.

Sculele de zidarie utilizate se vor spala imediat dupa folosire.

*4.1.4.Scule si dispozitive*

-aparat cu aer comprimat pentru curatare;

-masina rotopercutanta,electrica sau pneumatica, pentru gaurit;

-burghiu;

-masina pentru rectificat suprafete;

-schela;

-ancore pentru prinderea schelei;

-ciocan ascutit pentru indepartarea resturilor de mortar;

-aparate de taiat:ferastrau,cutit foarte ascutit,ferastrau cu sarma fierbinte;

-scule de zidarie(spaclu,cancioc,mistrie,drisca plana si drisca zimtata,perie din

material plastic,trafalet cu blanita,bidinea,fier de glet inoxidabil,etc.);

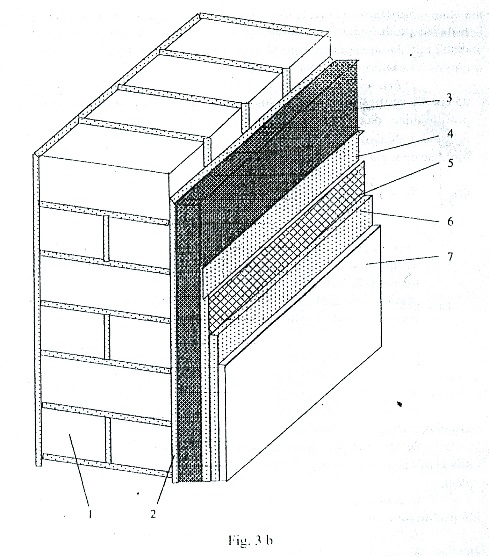
-pistol de spritat masa de lipire;

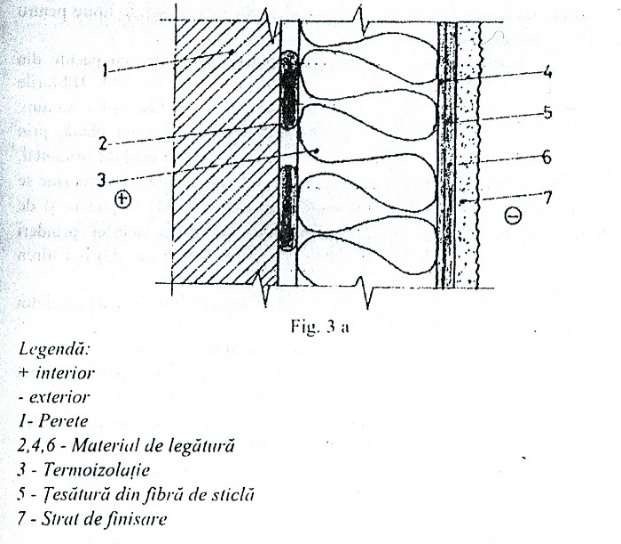
-metru,rigla metalica,snur de aliniere,hartie abraziva,nivela cu bula de aer(sau

poloboc),fir cu plumb,echer de 45°.

*4.1.5.Prezentarea tehnologiei si controlul de calitate pe parcursul executiei*

Solutia constructiva de termoizolare cu placi din polistiren expandat sau polistiren extrudat,dispuse la exteriorul peretilor este prezentata in fig.nr.3 a) si b).

****



Punerea in opera a acestei solutii se va face de catre echipe specializate in astfel de lucrari.

Se efectueaza urmatoarele operatii:

*1)Obtinerea unei suprafete suport*,a peretelui existent,plana,curata si uscata, conform lucrarilor pregatitoare de la pct.4.1.2.

Umiditatea stratului suport trebuie sa fie de max. 4%.

Verificarea planeitatii suprafetei rectificate prin asezarea unei rigle metalice pe diagonalele suprafetei plane a peretelui si masurand distanta dintre rigla la suprafata cu ajutorul unui spion.Abateri admise max.2 mm.

Trebuie evitata o umezire ulterioara.

*2)Fixarea profilului de soclu* cu dibluri din plastic pozate din 25 in 25 cm.Se verifica pentru ca marginea profilului de soclu sa fie orizontala si profilul bine fixat. Legatura dintre elementele de profil se realizeaza folosind imbinarile existente deja in acest scop.Pentru zonele de colt,profilele de soclu se vor taia exact la 45°.

Alinierea profilului se va verifica cu snurul de aliniere.

Se va prevedea un rost de dilatare de 2-3 mm.

*3)Lipirea placilor termoizolante* prin intermediul masei de lipit

* Lipirea manuala

-lipirea prin metoda protuberantelor.Se va aplica cu mistria masa de lipit in 6 puncte si pe conturul placii,deoarece marginile placii trebuie neaparat fixate pe peretele suport;

-lipirea prin incarcarea intregii suprafete a placii cu masa de lipit.Este recomandata numai pentru un suport perfect plan.

* Lipirea automata

-se realizeaza cu un pistol de spritat masa de lipire direct pe placa.

Rezemarea primului rand de placi pe profilul de soclu.

Nu se va introduce masa de lipire in rosturile dintre placi,pentru a evita formarea

puntilor termice.

Se va indeparta masa de lipire,daca acesta apare la imbinarea dintre placi,pentru a nu se forma un rost deschis la asezarea urmatoarei placi.

In zonele de colt,la ferestre si usi,se va evita imbinarea placilor.Se vor dispune placi intregi,decupate pentru **aceste zone de colt.**

*4)Prinderea placilor termoizolante* prin intermediul diblurilor

Se vor dispune 4 dibluri din material plastic pentru fiecare placa,pentru evitarea puntilor termice,la 24 ore dupa lipirea placilor,dupa ce in prealabil s-au dat gauri cu burghiul.Numarul si ordinea lor,la dibluirea placilor din polistiren expandat si din polistiren extrudat se va face conform figurii nr.4a) si b).

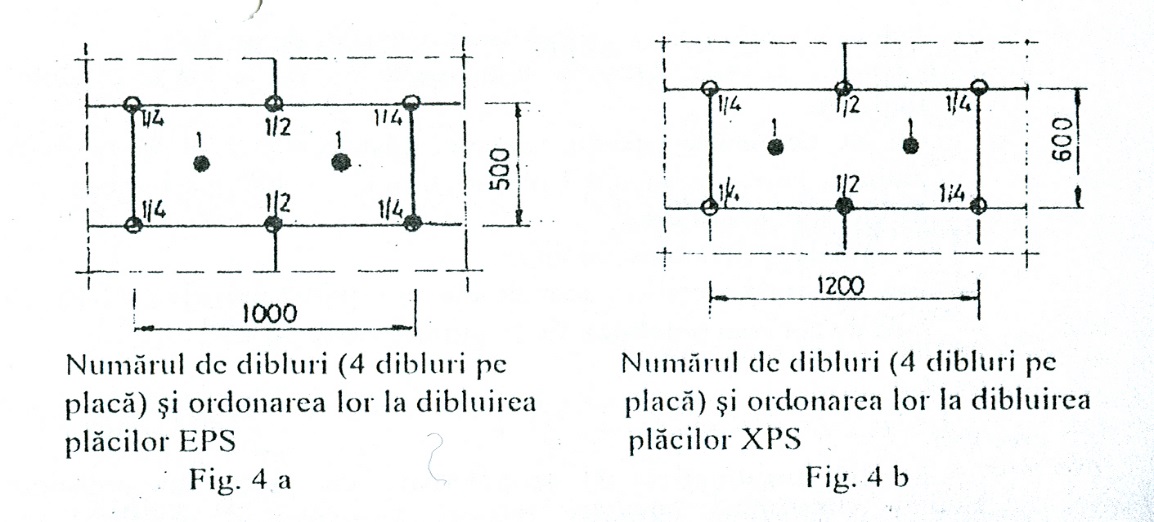


Figura 4 a Figura 4 b

Talerele diblurilor trebuie ingropate pana la fata exterioara a placilor din polistiren.Adanciturile de la nivelul capetelor diblurilor se vor netezi cu adeziv cu min.12 ore inainte de aplicarea masei de lipire pentru prinderea masei de armare.

In cazul utilizarii diblurilor din plastic prevazute cu pastile din polistiren pe talere,se va retusa suprafata cu hartie abraziva.Diblurile trebuie sa patrunda in zidaria de BCA min.45 mm,iar in beton min.35 mm.

Daca suprafata suport nu poate fi obtinuta perfect plana,prin proiect se prevede utilizarea unor sine metalice,ce se vor dispune orizontal,pe inaltimea peretelui,pentru a sustine placile termoizolante.Aceste sine se vor prinde mecanic,cu dibluri metalice,iar intervalul de dispunere si de dibluire va fi conform proiectului.Pentru utilizarea acestei prinderi suplimentare se vor utiliza placi din polistiren expandat sau din polistiren extrudat cu nut si feder.

Pentru termoizolarea soclurilor se recomanda utilizarea de placi din polistiren extrudat.

*5)Fixarea placilor* se va face cap la cap,fest,tesute.

Obtinerea unei suprafete plane printr-o aranjare si o apasare corecta a placilor.

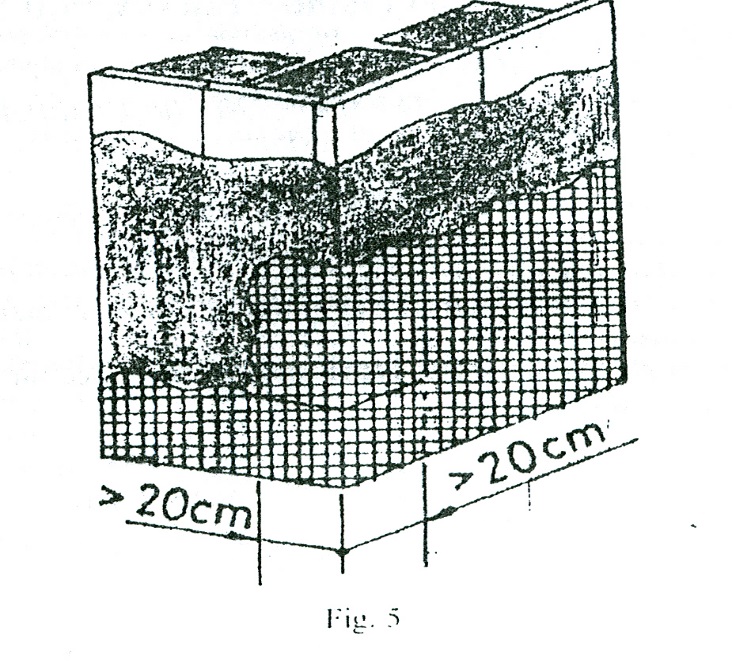
*6)Retusarea suprafetelor* obtinute prin aplicarea placilor termoizolante,cu hartie abraziva sau cu masina de rectificat.

Prinderea placilor termoizolante pentru glafuri,intradosuri si buiandrugi se aplica dupa montarea placilor de fatada.

*7)Aplicarea masei de lipit in care urmeaza sa fie inglobata plasa de armare din fibra de sticla.*

Dupa min.24 ore de la lipirea placilor termoizolante si min.12 ore de la acoperirea cu adeziv a capetelor diblurilor,se face o slefuire a placilor din polistiren cu hartie abraziva,pentru a asigura o planeitate suplimentara a suprafetei obtinute in urma placarii.

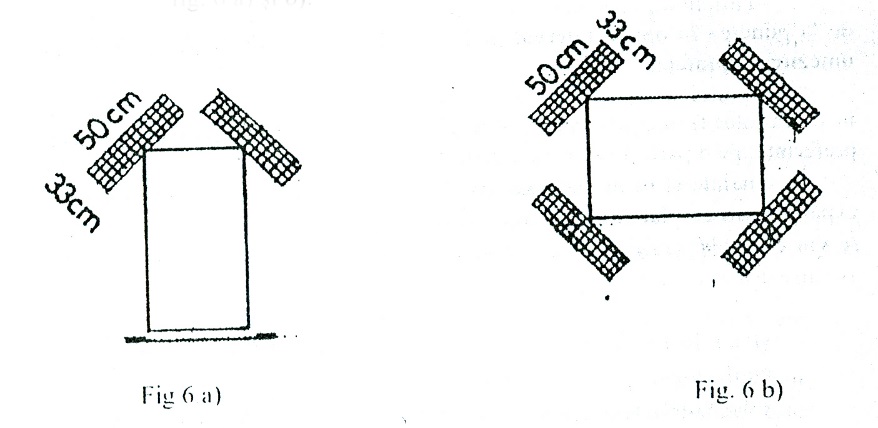
Aplicarea masei de lipit se face in grosime de 2-4 mm intr-un strat si se pregateste suprafata striata cu drisca zimtata sau se niveleaza suprafata cu drisca plana.

 *8)Aplicarea plasei de armare din fibra sticla* , in fasii verticale,pe masa de lipire umeda,astfel incat sa fie inglobata complet in masa de lipire,netezind cu drisca plana.

* in camp petrecerea se va face de min.10 cm;
* in zonele de colt,la muchiile cladirilor,plasa din fibra de sticla se va petrece cel putin 20 cm peste muchie,pe ambele suprafete ale acestora,conform figurii nr.5;se vor utiliza profile de colt din aluminiu,care au lipite pe ele plasa din fibra de sticla termosudata.Aceste profile de colt cu plasa de armare se vor aplica inaintea dispunerii plasei de armare din fibra de sticla pe intreaga suprafata;

Figura 5

* in zonele de colt de la ferestre si usi sau in alte zone unde pot aparea tensiuni ce pot provoca fisuri,inaintea armarii suprafetelor,se va dispune un strat suplimentar de plasa de armare,care se va dispune cu tesatura in diagonala,conform fig.6 a) si b).



Plasa de armare nu se va pune in nici un caz direct peste placile termoizolante.

La sfarsitul lucrarilor ,plasa de armare nu trebuie sa fie vizibila,ea va trebui sa fie inglobata in masa de lipire si trebuie sa fie pozata la mijlocul grosimii stratului de adeziv.

Stratul obtinut,din masa de lipire si plasa de armare,va sta la uscat min.7 zile inaintea finisajului.

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

*9)Aplicarea finisajului exterior*

Finisajul exterior se va realiza in strat subtire ,impermeabil la apa si permeabil la vapori.

Peste masa de lipire,cu trafaletul cu blanita sau bidineaua,pe toata suprafata ce urmeaza a se finisa,se aplica o amorsa si in grund pentru tencuiala.

Dupa grunduire,suprafetele trebuie sa aiba o culoare uniforma.Timp de uscare min.24 ore.

Tencuiala decorativa se intinde cu fier de glet inoxidabil,prin apasare energica,in grosime de 2-3 mm.Dupa o usoara uscare,circa 10 minute,se va driscui in miscari verticale,cu o drisca din material plastic.

Pentru evitarea aparitiei neuniformitatilor in campul finisat,se recomanda continuarea cu miscari in fasii orizontale,in scara,de sus in jos.

Timpul de uscare al tencuielii decorative este de aproximativ 24 ore de la punerea in opera,interval in care se vor evita atingerea,zgarierea si umezirea suprafetei.

Primul camp de finisaj se va executa numai sub supravegherea instructorului firmei producatoare de astfel de sisteme de termoizolare si,de preferinta,pe o parte a fatadei cu vizibilitate mai redusa.

Inainte si in timpul executiei termoizolatiei cu placi din polistiren expandat sau placi din polistiren extrudat,dispuse la exteriorul peretilor,se vor controla,verifica si se vor consemna in procese-verbale de lucrari ascunse,urmatoarele:

-daca placile termoizolante corespund normei tehnice de fabricatie si au fost livra-

te cu certificate de calitate sau cu declaratia de conformitate;

-daca materialele auxiliare au fost livrate cu certificate de calitate;

-daca s-au luat masuri pentru protectia materialelor utilizate si a lucrarilor de montaj a termoizolatiei,impotriva intemperiilor;

-daca s-a verificat stratul suport in urma efectuarii lucrarilor pregatitoare- verificarea planeitatii;

-daca s-a verificat orizontalitatea profilului de soclu si daca este bine fixat,pentru ca placile sa fie plasate corect vertical si orizontal;

-daca placile termoizolante sunt montate corect;

-daca diblurile pentru prinderea placilor au fost dispuse conform proiectului;

-daca plasa de armare a fost dispusa corect si s-a incarcat pe toata suprafata cu masa de lipire;

-daca finisajul a fost executat corespunzator.

La receptia obiectivului se vor analiza constatarile din procesele verbale de receptie a materialelor si se vor analiza masurile luate in timpul executiei.

*4.1.6.Masuri de protectia muncii si securitate la incendiu*

Pe parcursul executiei lucrarilor de termoizolare se vor lua urmatoarele masuri de protectia muncii:

-muncitorii vor purta ochelari de protectie la curatarea suprafetei suport, in cadrul lucrarilor pregatitoare;

-pe timp nefavorabil(ploi,ceata,vant puternic,temperaturi sub +5°C),lucrarile se vor intrerupe;

-muncitorii vor fi instruiti pentru lucrul la inaltime,luandu-se masurile de protectie pentru lucrul pe schela,conform normelor in vigoare.Se interzic improvizatiile de orice fel;

-la proiectarea si executia lucrarilor de termoizolatii la pereti exteriori se vor respecta:

-„Normele generale de protectie a muncii”

Se vor lua masuri de securitate la incendiu:

-materialele termoizolante vor fi depozitate si protejate impotriva incendiilor si ferite de zonele cu foc deschis;

-la proiectarea si executia lucrarilor de termoizolatii la pereti exteriori se vor respecta prevederile Normativului C 300 – „Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.”

**4.2.Exemplu de imbunatatire a protectiei termice la acoperisuri terasa, cu placi termoizolante**

*4.2.1.Acoperis terasa necirculabila cu termoizolatie din polistiren expandat,extrudat sau placi rigide din vata minerala*

Aceasta solutie se aplica in special cladirilor cu acoperisuri plane sau in panta,necirculabile,cu structura portanta din beton.

*4.2.1.1.Materiale utilizate*

4.2.1.1.1. Conditii tehnice de calitate pentru materialele termoizolante utilizate

Grosimea placilor termoizolante se va alege de proiectant pe baza dimensionarii higrotermice.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr.crt. | Caracteristicile tehnice ale materialelor termoizolante | Valori limita |
| Polistiren expandat EPS si polistiren extrudat XPS | | |
| 1. | Densitate aparenta | Max.40 kg/m3 |
| 2. | Conductivitate termica(λ) | Max.0,05 W/mK |
| 3. | Tasare sub sarcina 2000 N/m2 | Max.2% |
| 4. | Clasa de combustibilitate | Min.C1(greu combustibil, practic neinflamabil) |
| Vata minerala  1. | Densitate aparenta | Min.20 kg/m3 |
| 2. | Conductivitate termica(λ) | Max.0,05 W/mK |
| 3. | Tasare sub sarcina 2000 N/m2 | Max.50% |
| 4. | Clasa de combustibilitate | Min.C1(greu combustibil, practic neinflamabil) |

Placile termoizolante din polistiren expandat sau extrudat si vata minerala trebuie sa fie ignifugate.

4.2.1.1.2.Materiale auxiliare(de prindere,de lipire,de protectie,etc.)

* + - mase de lipit – pe baza de bitum

Consum : - 1,8 kg/m2

*4.2.1.2.Lucrari pregatitoare*

a)Pregatirea suprafetei suport

-indepartarea impuritatilor si a vegetatiei cu aparatul cu aer comprimat;

-indepartarea hidroizolatiei si termoizolatiei degradate;

-rectificarea si nivelarea suprafetelor cu goluri,defecte,etc.

b)Depozitare – La depozitare trebuie respectate urmatoarele:

-placile termoizolante vor fi depozitate la racoare si ferite de radiatiile solare(UV);

-materialele pastoase utilizate la prinderea placilor vor fi ferite de inghet;

-materialele minerale sub forma de pulbere vor fi depozitate in locuri uscate.

In timpul lucrului/uscarii,lucrarile executate vor fi protejate impotriva intemperiilor.

*4.2.1.3.Conditii de executie*

a)Conditii climatice pentru desfasurarea lucrarilor

Temperatura minima la care se poate lucra pentru materialele utilizate: min.+5°C.

b)Conditii tehnologice pentru desfasurarea lucrarilor

Placile termoizolante vor fi taiate exact la dimensiune(cu ferastraul cu sarma fierbinte).Croirea unei ajustari exacte va conduce la eliminarea rosturilor dintre placi.

*4.2.1.4.Scule si dispozitive*

-aparat cu aer comprimat pentru curatare;

-aparate de taiat:ferastrau,cutit foarte ascutit,ferastrau cu sarma fierbinte;

-aparat de lipit cu flacara sau rola presoare;

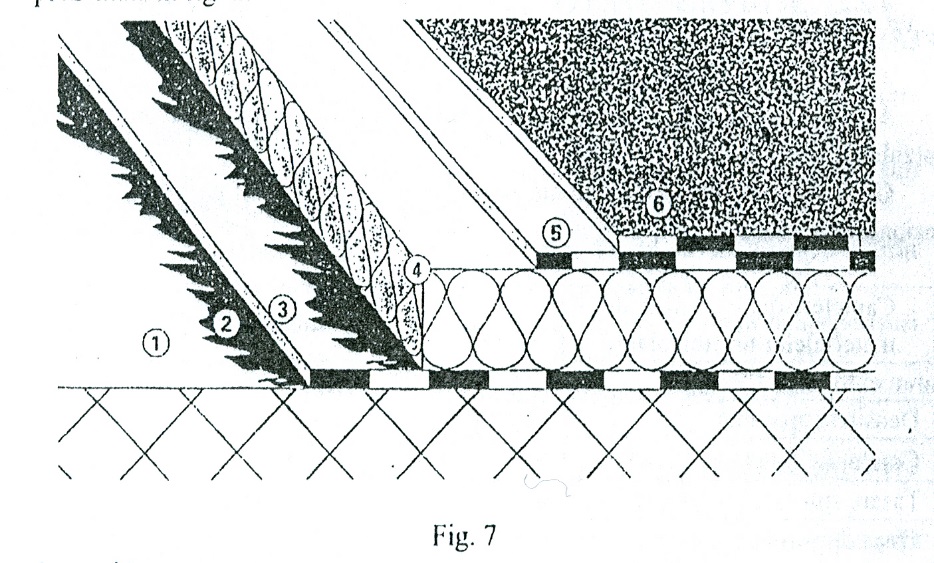
-scule de zidarie;

-metru,rigla metalica,nivela cu bula de aer(sau poloboc).

*4.2.1.5.Prezentarea tehnologiei si controlul de calitate pe parcursul executiei*

Solutia constructiva de termoizolare cu placi din polistiren expandat,a acoperisurilor terasa,plane sau in panta,necirculabile,este prezentata in fig.nr.7

Figura 7



LEGENDA:

1 – Strat suport (de rezistenta)

2 – Strat de legatura

3 – Bariere contra vaporilor de apa

4 – Termoizolatie

5 – Strat de difuzie

6 – Hidroizolatie

Punerea in opera a acestei solutii se va face de catre echipe specializare in astfel de lucrari.

Se efectueaza urmatoarele operatii:

*1)Obtinerea unei suprafete suport,*a planseului existent peste ultimul nivel,plana, curata si uscata,conform lucrarilor pregatitoare de la pct.4.2.1.2.

*2)Aplicarea materialului de legatura*,care este constituit dintr-un mastic bituminos ce se aplica la cald.

*3)Aplicarea unei bariere de vapori,*care poate fi cu armatura din folie de aluminiu sau fibra de sticla.

*4)Lipirea placilor termoizolante cu bitum cald.*Asezarea placilor se va face prin pozare,cap la cap,fara strangere,intr-un singur strat.

*5)Aplicarea stratului de difuzie,*care se lipeste cu mastic bituminos,la rece,din loc in loc,in 3-4 puncte/m2.

*6)Lipirea hidroizolatiei bituminoase*, care se pune in opera prin lipire cu flacara sau rola presoare.Stratul de finisaj al membranei va fi rezistent la ultraviolete.

*4.2.Masuri de protectia muncii si securitate la incendiu*

Pe parcursul executiei lucrarilor de termoizolare se vor lua urmatoarele masuri de protectia muncii:

-muncitorii vor purta ochelari de protectie la curatarea suprafetei suport, in ca-

drul lucrarilor pregatitoare;

-pe timp nefavorabil(ploi,ceata,vant puternic,temperaturi sub +5°C),lucrarile se vor intrerupe;

-muncitorii vor fi instruiti pentru lucrul la inaltime,luandu-se masurile de protectie pentru lucrul pe schela,conform normelor in vigoare.Se interzic improvizatiile de orice fel;

-la proiectarea si executia lucrarilor de termoizolatii la acoperisuri se vor respecta:

-„Normele generale de protectie a muncii”

Se vor lua masuri de securitate la incendiu:

-materialele termoizolante vor fi depozitate si protejate impotriva incendiilor si ferite de zonele cu foc deschis;

-la proiectarea si executia lucrarilor de termoizolatii la acoperisuri se vor respecta prevederile Normativului C 300 – „Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.”

# TENCUIELI EXTERIOARE SPECIALE EXECUTATE PE TERMOSISTEM

GENERALITĂŢI

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

Capitolul mai cuprinde realizarea sistemului termoizolator, alcătuit din polistiren expandat ignifugat, plasa din fibre de sticlă înglobată în mortar, diblurile de fixare, mortarul adeziv, precum şi colţare metalice la colţuri şi goluri (uşi, ferestre).

Acest sistem termoizolator, reduce semnificativ costurile de energie pentru încălzirea spaţiilor, prin creşterea temperaturii suprafeţei interioare a peretelui. Reducerea cu numai un grad a temperaturii necesare pentru încălzire, conduce la o economie de energie de 6%. Termosistemul protejează casa şi pe perioada verii de o creştere excesivă a temperaturii.

**STANDARDE ŞI NORMATIVE**

C18-83 – normativ pentru executarea tencuielilor umede

C17-83 – instrucţiuni tehnice privind prepararea mortarelor

**MATERIALE UTILIZATE**

Se vor folosi numai materiale noi existente pe piaţă agrementate tehnic conform cerinţelor standardului ISO 9001:2001 şi anume:

* polistiren expandat ignifugat
* plasă din fibre de sticlă
* dibluri de fixare
* mortar adeziv pentru termosistem
* mortar (tinci) de exterior
* glet de exterior în cazul vopsitoriilor cu varuri lavabile
* colţare metalice la colţuri şi goluri
* finisajul lavabil: tencuieli decorative acrilice sau siliconice, vopsitorii lavabile, placaje, etc.

**LIVRARE, DEPOZITARE, TRANSPORT**

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

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

**CONDIŢII TEHNICE DE CALITATE PENTRU MORTARE DE TENCUIELI ŞI FINISAJE VIZIBILE**

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

Nu se admit termene de valabilitate depăşite.

**EXECUŢIA LUCRĂRILOR**

**opreaţiuni pregătitoare**

Lucrările ce trebuie efectuate înaintea începerii executării termosistemului:

* curăţarea suprafeţelor de impurităţi, praf, etc
* curăţarea rostului de mortarul care iese din planul zidăriei
* suprafeţele netede (sticloase) de beton, OSB, etc vor fi aduse în stare rugoasă
* terminarea lucrărilor a căror execuţie simultană sau ulterioară, ar putea provoca deteriorări
* aplicarea stratului de amorsă

Execuţia termosistemului

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

Execuţia stratului vizibil

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

**CONDIŢII TEHNICE PENTRU CALITATEA TERMOSISTEMULUI ŞI A FINISAJULUI VIZIBIL**

Pe parcursul execuţiei, se va verifica respectarea tehnologiilor de execuţie, utilizarea tipurilor şi compoziţiei mortarelor, precum şi aplicarea straturilor în ordinea precizată.

Se va urmări aplicarea măsurilor de protecţie împotriva îngheţului şi a uscării forţate şi dacă este cazul, în primele zile de la excuţia tencuielilor, pe pereţi se va arunca apă atunci când temperatura exterioară depăşeşte 200C.

Suprafeţele finite trebuie să fie uniforme ca prelucrare şi culoare, să nu aibă denivelări, fisuri, ondulaţii, împuşcături, urme vizibile de reparaţii locale etc.

Muchiile de racordare, şpaleţii golurilor şi colţurile, vor fi prevăzute cu colţare metalice, pentru a avea muchii vii perfect orizontale şi verticale.

# CONFECTII METALICE - SCARI - PARAPETE

1. GENERALITATI

1.1. Prezentul capitol cuprinde principalele conditii tehnice de calitate pe care trebuie sa le indeplineasca lucrarile la scari si parapete de orice fel si din orice materiale ce se executa pentru cladiri si alte obiecte de constructii - montaj, indiferent de destinatia lor, precum si confectii metalice.

2. STANDARDE SI NORME DE REFERINTA

2.1. C 150 - 84 Normativ privind calitatea imbinarilor sudate, din otel, ale constructiilor civile, industriale si agricole

2.2. C 55 - 74 Instructiuni tehnice privind montarea profilului mina curenta din P.V.C. semirigida

2.3. C 130 - 76 Instructiuni tehnice pentru aplicarea prin torcretare a mortarelor si betoanelor

2.4. C 174 - 79 Instructiuni tehnice de aplicare a profilului aparator muchii de treapta din P.V.C.

2.5. STAS 9273 - 80 Scari metalice

2.6. STAS 2965 - 79 Scari interioare - prescriptii generale de proiectare

3. MOSTRE SI TESTARI

3.1. Inainte de comandarea si livrarea materialelor la santier se vor pune la dispozitia proiectantului spre aprobare doua mostre de mina curenta, la balustrada cu finisajul si culoarea specificata in proiectul tehnic.

3.2. Toate materialele si semifabricatele vor fi introduse in lucru dupa verificarea de catre conducatorul tehnic al lucrarii daca au fost livrate cu certificat de calitate, care sa confirme ca sint corespunzatoare normelor respective si prevederilor proiectului tehnic.

3.3. Inlocuiri de materiale nu sint permise decit cu acordul scris al investitorului si proiectantului.

4. MATERIALE

4.1. Profil aparator, muchie de treapta din P.V.C. conform N.I. I 944 - 73;

4.2. Covor P.V.C. fara suport textil, conform STAS 7361- 71;

4.3. Adeziv Prenadez 200, conform N.I.I. 2829 - 80;

4.4. Diluant Prenadez, conform N.I.I. 2830 - 63;

4.5. Mina curenta din policlorura de vinil STAS 6896;

4.6. Oteluri de uz general pentru constructii STAS 500/1-78 si STAS 500/2-80;

4.7. Oteluri de uz general pentru constructii rezistente la coroziunea atmosferica, STAS 500/3-80

4.8. Oteluri pentru tevi fara sudura STAS 8183-80;

4.9. Tabla de otel pentru constructii STAS 9021-80;

5. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE PENTRU MATERIALE SI PRODUSE

5.1. Transportul profilului mina curenta se va face cu mijloace de transport inchise (acoperite). Pentru transport, colacii se vor aseza orizontal, in stive de maximum 5 colaci.

5.2. Depozitarea profilului mina curenta se face in stive de maximum 5 colaci, in incaperi uscate, la temperaturi intre 0 grade C si 40 grade C, la distanta de minimum 1,5 m de orice sursa de caldura.

5.3. Transportul pachetelor de profile si al covorului din P.V.C. se face cu mijloace de transport acoperite. Depozitarea pachetelor de profile se face in stive orizontale de max. 10 pachete, impreuna cu sulurile de covor, in incaperi cu temperatura intre + 5 si + 30 grade C, la distanta de min. 1,5 m de orice sursa de caldura.

5.4. Transportul bidoanelor cu Prenadez sau Diluant Prenadez, se face cu respectarea dispozitiilor in vigoare privind transportul materialelor inflamabile. Depozitarea acestora se face in depozite speciale pentru produse inflamabile, ferite de surse de caldura, cu temperatura intre + 15 si + 20 grade C, respectindu-se conditiile in vigoare privind protectia contra incendiilor.

5.5. Livrarea, transportul si depozitarea produselor si materialelor se va face conform prevederilor din standarde si din fisa tehnologica pentru manipulare, transport si depozitare.

6. EXECUTIA LUCRARILOR

6.1. OPERATIUNI PREGATITOARE

6.1.1. Pentru confectiile metalice, unitatea care executa imbinari sudate are obligatia verificarii documentatiei elaborata de proiectant in ceea ce priveste:

- exactitatea cotelor, a numarului de piese si elemente continute de planurile de ansamblu, detaliu si extrase;

- detaliile si conditiile de calitate, obligatorii pentru continutul documentatiei elaborate de proiectant si care nu necesita acordul prealabil al executantului.

6.1.2. Erorile neesentiale si neconcordantele care nu afecteaza rezistanta si stabilitatea constructiei, vor fi operate de catre executant pe raspunderea sa si comunicate proiectantului. Prin erori neesentiale si neconcordante care nu afecteaza rezistenta si stabilitatea constructiei se inteleg erorile de calcul al greutatilor din extrasele de laminate si cotele de lungimi partiale ale pieselor eronate fata de cota generala care este verificabila.

6.1.3. In cazul constatarii unor defectiuni importante, care implica modificari de solutie si refacerea unor parti din documentatie, aceasta va fi restituita beneficiarului, iar pregatirea lucrului va fi oprita.

6.1.4. La proiectele tip executantul nu poate face nici un fe de modificari fara avizul proiectantului (inclusiv cele din categoria erorilor neesentiale si a neconcordantelor).

6.1.5. Pentru sudarea imbinarilor din clasele C1, C2 si C3 se vor folosi numai tehnologii de sudare omologate in conformitate cu STAS 11400 - 80.

6.1.6. Furnizorul elementelor, care alcatuiesc o constructie din otel, are obligatia livrarii acestora in ordinea ceruta prin contract de catre intreprinderea de montaj sau, in lipsa acestor precizari, in ordinea fireasca care sa asigure succesiunea lucrarilor de montaj.

6.2. DESCRIEREA LUCRARILOR

6.2.1. Unitatile care executa imbinari sudate au obligatia utilizarii unor tehnologii de sudare omologate si verificate in timpul procesului de fabricatie, in conformitate cu prevederile STAS 11400 - 80 “Verificarea tehnologiilor de sudare prin topire a otelurilor”, sau echivalente (ISCIR, RNR...).

6.2.2. Omologarea si verificarea tehnologiilor de sudare se face sub indrumarea si raspunderea responsabilului tehnic cu sudura al unitatii de executie sau al intreprinderii.

6.2.3. Responsabilul tehnic cu sudura tine evidenta fiselor de omologare care se recomanda a fi intocmite conform modelului din anexa 1.a. prescriptiilor tehnice ISCIR cu indicativul CR 7 - 79.

6.2.4. Modul de verificare a tehnologiilor de sudare omologate va fi stabilit de responsabilul tehnic cu sudura, cu exceptia situatiilor pentru care proiectantul a prevazut verificari pe lucrare, in caietul de sarcini, numai la constructii din categoria A de executie.

6.2.5. La conditiile de verificare a tehnologiilor de sudare prevazute in STAS 11400-80 se fac urmatoarele precizari:

a) calitatea otelului si a materialelor de sudare se verifica prin prezentarea certificatelor de calitate complete, la fiecare proba martor incercata;

b) probele martor constituie mijlocul de verificare a tehnologiei de sudare aplicata si se executa in conditiile procesului de executie, odata cu lucrarea pe care o reprezinta, de aceeasi sudori, in proportie (numar de lucrari) stabilita prin caietul de sarcini sau de catre responsabilul tehnic cu sudura in lipsa caietului de sarcini, pe marci de oteluri si procedee de sudare;

c) probele martor se controleaza integral prin verificarea aspectlui, a dimensiunilor geometrice si cu radiatii penetrante, inainte de prelevarea eprubetelor pentru incercare, trebuind sa indeplineasca conditiile de calitate pentru clasa C1.

d) epruvetele se preleveaza si se prelucreaza prin aschiere din probe martor, in conformitate cu prevederile STAS 5540-1/77 “Incercari ale imbinarilor sudate cap la cap. Probe si epruvete”.

6.2.6. In situatiile in care la incercarile pe epruvete prelevate din probe martor se obtin rezultate sub valorile minime, se va opri executia si se va proceda la expertizarea elementelor de executie.

6.2.7. Se interzice sudarea otelurilor la temperaturi sub + 5 grade C, fara masuri speciale prescrise in tehnologia de sudare.

6.2.8. Remedierile necesare aducerii unei imbinari sudate in clasa de calitate impusa, in cazul in care nu sint precizate in documentatia tehnologica de executie, se stabilesc de catre responsabilul cu sudura din unitatea de executie, urmare a controlului efectuat pe fiecare faza.

6.2.9. Remedierile se recomanda a se face de acelasi sudor care a executat si cusatura initiala.

Remedierile se vor executa cu o tehnologie de sudare, (avizata de responsabilul tehnic cu sudura al unitatii de executie) care sa permita obtinerea unor deformatii si tensiuni interne minime pe ansamblul constructiei.

Remedierea defectelor in acelasi lor se admite a se face:

- maxim de 2 ori la constructii din otel carbon sudate cu procedeul MAG/MIG;

] - maximum de 3 ori pentru restul otelurilor si a procedeelor de sudare nespecificate mai inainte.

6.2.10. In cazul in care la imbinarile sudate cap la cap s-a atins numarul remedierilor admise si este necesar a se elimina defectul intern din cusatura complet si se vor intercala un cupon de element laminat (cornier, teava, tabla) cu lungimea minima de 200 mm, care se va suda la ambele parti numai prin sudura cap la cap, avind rostul identic cu al imbinarii initiale. La elementele din categoria A de executie se va cere avizul prealabil al proiectantului pentru solutia de remediere stabilita.

6.2.11. Pentru remedierea defectelor nu se admit operatii care pot masca sau produce alte defecte sau modificari periculoase in structura otelului, cum ar fi: stemuirea, baterea cu ciocanul, indreptari la rece care duc la fisurari (vezi STAS 767/0-77.3.1.1.) indreptari la cald dincolo de anumite temperaturi.

6.2.12. Se admite remedierea defectelor prin urmatoarele procedee:

- polizare;

- rabotare;

- incarcare cu sudura;

- taiere prin procedeul arc-aer si resudare; vazute in STAS 767/0-77 capitolul 3;

- indreptari la cald, la temperaturi prescrise, care nu produc transformari in compozitia otelurilor, sau stari de tensiune remanente.

6.2.13. Remedierile se verifica obligatoriu si integral prin controlul aspectului vizual si controlul abaterilor geometrice; pentru cusaturile cap la cap se aplica si controlul cu radiatii penetrante.

6.2.14. Montarea profiluli mina curenta trebuie sa fie ultima operatie care se executa la casa scarii, adica dupa terminarea tuturor lucrarilor de finisaj.

6.2.15. Montarea se executa numai daca temperatura din spatiul de lucru este de minimum + 10 grade C.

6.2.16. Inainte de montarea profilului, se va verifica daca eventualele suduri ale platbandei si montantilor au fost curatate de bavuri si polizate, astfel ca sa nu apara denivelari la imbinarile platbandei.

6.2.17. Echipa, pentru montarea profilului mina curenta, se recomanda sa fie compusa din: un muncitor calificat si 2 muncitori ajutori.

6.2.18. Colacul de profil mina curenta se transporta pe platforma superioara a scarii pentru a fi plastifiat prin incalzire. Operatia de plastifiere se poate realiza prin trei metode:

a) Cu aparatul cu manson de aer cald. Dupa atingerea temperaturii de regim a aerului cald debitat de suflante aparatului (cca 7 minute), profilul se poate plastifia continuu la trecerea prin mansonul aparatului.

b) Cu sacul de incalzire cu rezistenta electrica. In acest caz colacul de profil se introduce in aparat si dupa cca 50 minute, cind se atinge temperatura de plastificare, se poate incepe debitarea profilului plastifiat, continuu, pina la epuizarea colacului. Pentru marirea productivitatii se recomanda sa se foloseasca doi saci de incalzire, astfel ca sa se dispuna in permanenta de profil plastifiat pentru montare.

c) Cu apa calda. In acest caz profilul se introduce in cazanul cu apa incalzita in prealabil aproape de fierbere si dupa cca 20 minute sau 30 minute, profilul este suficient de plastifiat, acest procedeu nu se va folosi decit daca santierul nu-si poate procura utilajul necesar aplicarii uneia in primele doua metode.

Din momentul in care profilul este plastifiat prin una din cele trei metode, se poate incepe montarea.

6.2.19. Muncitorul calificat si primul muncitor ajutor incep montarea la partea superioara a balustradei; introducind una din aripile profilului sub platbanda, pe o portiune de 50 - 60 cm. Dupa aceasta se introduce un levier intre platbanda si cealalta aripa a profilului, fortind-o si intre sub platbanda si presind-o cu mina pentru a o aduce la forma initiala.

In timpul presarii se exercita si o actiune de impingere a profilului spre partea montata deja, pentru a se reduce la minimum intinderea longitudinala care la racire amplifica tensiunile interne din profil.

Se procedeaza astfel, in continuare, pina se ajunge la prima curba. In acest timp, cel de-al doilea muncitor ajutor controleaza portiunile de profil montate.

In zonele in care profilul prezinta ondulatii ale aripilor sau nu este suficient de strins pe platbanda, se bandajeaza portiunea respectiva cu o banda de in sau cinepa (chinga) de 2 - 3 cm latime.

6.2.20. La portiunile curbe ale platbandei se introduce intii aripa profilului pe muchia interioara a platbandei si dupa aceasta, tinind fix profilul pe cele doua portiuni din imediata apropiere, de o parte si de alta a curbei, se aduce cu levierul si cealalta aripa sub muchia exterioara a platbandei.

Toata portiunea curba se bandajeaza cu chinga de cinepa sau in, asa cum s-a aratat mai sus si se mentine bandajata pina la racire.

Se continua apoi montarea profilului pe portiunile drepte si curbe ale balustradei, procedind dupa cum s-a aratat mai inainte.

6.2.21. La innadirea profilului mina curenta, cele doua capete se ridica la verticala pe o portiune de 10 cm, lasindu-se in aceasta pozitie pina cind s-a terminat montarea profilului pe intreaga scara si deci profilul s-a racit si s-a contractat complet. Numai in acest moment se procedeaza la executarea imbinarii. Mai intii se plastifiaza cele doua capete, iar apoi ele se taie unul dupa celalalt pentru ca, la rebaterea lor pe platbanda, pasuirea sa se faca astfel incit este sa se obtina o oarecare presiune.

La imbinarile in unghi, taierea ambelor capete ale celor doua profile se face la inclinarea ceruta de unghiul balustradei, lungimea de taiere stabilindu-se astfel ca imbinarea lor sa coincida exact cu imbinarea platbandei suport.

Plastifierea se face in modul urmator:

- in cazul folosirii aparatului cu manson, se inchide mansonul peste platbanda timp de 10 minute, dupa care se desface mansonul si se monteaza profilul asa cum s-a indicat mai sus, bandajindu-se pina la racire, dupa sistemul descris anterior.

- In cazul folosirii socului de incalzire, se procedeaza la fel utilizind mansonul cu rezistenta electrica, care este un accesoriu al acestui aparat.

- In cazul folosirii procedeului cu apa calda, se recomanda a se utiliza tot un manson cu rezistenta electrica, ca in cazul metodei de montare cu socul de incalzire. In lipsa acestuia se poate folosi o lampa de benzina cu flacara moale care se plumba continuu pe suprafata de plastifiat, pentru a nu se produce supraincalziri locale care sa degradeze profilul.

6.2.22. Dupa aceea, capetele profilelor se sudeaza intre ele cu ajutorul ciocanului de lipit cu lama lata, incepind de la partea exterioara a imbinarii si avansind incet spre partea opusa. Sudura s-a executat corect atunci cind in urma trecerii lamei printre capetele profilelor, rezulta un exces de material inmuiat care formeaza o bavura. Aceasta se curata cu un cutit, se netezeste, cu hirtie de slefuire uscata STAS 1581-61 “Materiale abrazive. Hirtie pentru slefuire uscata” si se slefuieste cu o cirpa pe care s-a aplicat pasta de slefuit fina.

6.2.23. La capatul de jos al scarii sau in cazul unor intreruperi ale balustradei, pe parcurs, extremitatea libera a profilului, dupa montarea pe portiunea curba a platbandei, se bandajeaza cu chinga de cinepa, asa cum s-a indicat la pct.6.2.19. Capetele ramind bandajate pina la terminarea completa a lucrarii.

6.2.24. Dupa terminarea operatiei de montaj se vor desface bandajele de chinga si in cazul cind profilul nu este bine asezat pe platbanda, se va proceda la remedierea prin repetarea operatiei.

6.2.25. Dupa montare, mina curenta se spala bine cu o cirpa si apa. Dupa uscare se aplica un strat foarte subtire de ceara emulsionata SIN. Se lustruieste apoi profilul cu o cirpa moale si uscata.

6.3. ABATERI, TOLERANTE SI VERIFICARILE ACESTORA

6.3.1. Verificarea aspectului constituie o operatiune de control obligatorie si eliminatorie, pe laminate, piese si imbinari sudate in toate fazele de executie, in scopul depistarii defectelor de suprafata si a zonelor cu eventuale abateri geometrice.

Controlul aspectului se face vizual in procent de 100% pentru toate laminatele, piesele si imbinarile sudate, pe toata lungimea si suprafata lor, inainte de vopsirea elementelor si dupa indepartarea zgurii.

6.3.2. Controlul aspectului in faza finala se face pe ambele fete ale imbinarii sudate, pe o latime adiacenta de minimum 250 mm in stinga si dreapta cordonului de sudura cuprinzind si verificarea existentei poansoanului sudorului.

6.3.3. Masurarea dimensiunilor geometrice, a abaterilor geometrice si a defectelor de suprafata, constituie o operatie de control obligatorie si eliminatorie.

6.3.4. Verificarea calitatii taieturilor se face cu ajutorul tehnicilor indicate in STAS 10564/1-81 “Taierea cu oxigen a metalelor. Clase de calitate ale taieturilor”, care prevad si modurile de masurare ale abaterilor si defectelor.

6.3.5. Masuratorile se fac cu mijloace ce ofera precizie minima de 0,2 mm pentru marimi liniare si 2 grade pentru marimi unghiulare, in locurile cu aspect necorespunzator, depistate vizual, pe lungimile care ar putea prezenta abateri geometrice, sau in absenta acestora, prin sondaj la procentele minime.

Pentru imbinari sudate scurte (maxim 500 mm) procentul se aplica asupra numarului total de bucati; pentru cusaturile de lungime mare calculatia se face la totalul in metri liniari.

Aplicarea instrumentelor pe cusatura se va face in cel putin 3 puncte pentru o imbinare scurta sau un metru liniar de imbinare pe lungime mare, pentru fiecare abatere si defect mentionate.

6.3.6. La primirea pe santier a elementelor uzinate de catre unitatea de montaj se vor face verificari pentru constatarea eventualelor degradari dobindite in timpul manipularii si transportului.

In cazul in care, la receptia din uzina a elementelor sudate, nu a participat delegatul intreprinderii de montaj, se vor executa verificari prin sondaj pe imbinarile sudate, prin masuratori ale dimensiunilor si abaterilor geometrice si ale defectelor de suprafata, pe suprafete curatate de vopsea.

Procentajele controlate prin sondaj sint:

- 10% pentru clasele C1 si C2

- 5% pentru clasele C3 si C4

6.3.7. Elementele, subansamblurile sau piesele care se asambleaza prin sudare la montaj vor fi verificate inainte de ridicarea la pozitie finala, prin masurarea distantelor intre imbinare si compararea abaterilor constatate cu valorile admise in STAS 767/0-77.

6.3.8. Fiecare faza de control prescrisa este obligatorie pentru executant si eliminatorie pentru laminate, piese, elemente sau constructie sudata. Nu se va trece la faza urmatoare de executie decit dupa remedierea defectelor neadmise, recontrolarea constructiei remediate si extinderea controlului prin sondaj, pentru modurile de verificare la care este prevazuta extinderea.

6.3.9. Rezultatele controlului pe diferite faze se inscriu in documente tipizate la nivel republican si se tin in evidenta conform reglementarilor in vigoare.

6.3.10. Verificarea vizuala a aspectului este o operatie de control obligatorie pe toate fazele procesului de fabricatie, de la scoaterea laminatelor din depozit pina la remedierile premergatoare receptiei finale si se executa, de regula in urmatoarele conditii:

- in procent de 100% pe toate fetele vizibile si pe toata lungimea;

- inainte de fazele de executie care pot masca defectele de suprafata, cum ar fi vopsirea;

- dupa curatirea laminatelor si a pieselor de eventuale impuritati, cum ar fi noroiul;

- dupa curatirea cusaturilor de zgura.

6.3.11. Zonele, piesele sau elementele care contin defecte sau care au aspect indoielnic se verifica prin masuratori in functie de natura defectelor.

6.3.12. Nerealizarea claselor de calitate a marginilor si rosturilor, dupa debitare si prelucrari si a cusatorilor dupa sudare in ceea ce priveste defectele de suprafata admise necesita:

- remedieri si recontrolari ale pieselor sau elementelor declasate;

- extinderea controlului dupa regulile prevazute in normative sau documentatie.

6.3.13. Instrumentele si aparatele folosite pentru masurarea dimensiunilor geometrice, a abaterilor geometrice si a defectelor de suprafata trebuie sa aibe o precizie care sa se inscrie in tolerantele de masurare a marimilor masurate.

6.3.14. Parapetele sa fie verticale pe toata inaltimea, verificarea facindu-se cu firul de plumb.

6.3.15. De asemenea, pe portiunile de aliniament, parapetele nu trebuie sa aiba ondulatii, curbari sau devieri atit planul orizontal cit si in planul vertical. Verificarea se va face cu dreptarul de 2 m.

6.3.16. Pe portiunile de curba, parapetele trebuie sa se desfasoare cu continuitate pentru a realiza corect curbele prevazute in proiect. Verificarea se face atit vizual cit si prin folosirea unor sabloane corespunzatoare.

6.3.17. Parapetele metalice si de lemn trebuie sa corespunda formelor arhitecturale si dimensiunilor din proiect, sa fie bine incastrate in vanguri, trepte, podeste, balcoane, etc. Verificarea acestor incastrari se face prin clatinarea si izbirea fiecarui element in parte.

6.3.18. La mina curenta a parapetelor metalice se va controla, ca in punctele de innadire sa nu existe praguri care sa jeneze la palma. Micile denivelari se vor inlatura prin polizare.

6.3.19. Mina curenta de lemn trebuie sa corespunda formelor si dimensiunilor din proiect. Ea trebuie sa fie croita numai paralel cu fibrele, sa fie lustruita, sa nu aiba noduri, stirbituri, fibre iesite, crapaturi, iar rosturile la innadiri sa nu depaseasca 1 mm latime, sa nu prezinte praguri si sa fie bine chituite.

6.3.20. La balustradele la care s-a montat profilul “mina curenta” din P.V.C. - semirigid sa se verifice daca au fost respectate urmatoarele conditii:

- profilul trebuie sa fie montat astfel incit:

\* sa nu prezinte denivelari fata de axul platbandei suport;

\* sa nu aibe jocuri, sa fie in planul parapetului, sa fie orice plan

perpendicular pe acesta;

\* sa se inscrie perfect in curbele de racordare ale platbandei si

sa nu aibe gituiri sau ondulatii.

6.3.21. Verificarea acestor conditii se face vizual si plimbind palma de-a lungul miinii curente.

- punctele de imbinare ale profilului si sudurile trebuie sa fie astfel executate incit sa nu apara vizibila prin schimbari de culoare sau forma si nici sa se simta la trecerea palmei.

- cuplarea profilului pe toata lungimea lui si mai cu seama pe portiunile curbe intre regiunea imbinarilor sa fie nealterata prin procesul de plastifiere, iar in cazul imbinarilor prin sudura finisajul sa fie bine executat.

6.3.22. Abateri admisibile la lucrari de scari si parapete:

a) Scari

La orizontalitatea treptelor:

- denivelare admisa la fiecare treapta 1 mm/m

- denivelare admisa la toata lungimea treptei 2 mm

- la inaltimea treptelor 1 mm/treapta

- denivelari admise la podestele scarilor 2 mm/m

b) Parapete

- se admite pe toata latimea parapetului o deviere a verticalitatii de maxim 2 mm.

- la mina curenta mozaicata se admite o denivelare a planeitatii de max 1 mm.

- la mina curenta de lemn, rosturile la innadiri nu trebuie sa depaseasca in orice punct al profilului 1 mm.

Valorile indicate mai sus sint aplicate in cazurile curente. In cazuri speciale se vor lua in consideratie valorile prevazute in proiecte, chiar daca ele difera de cele curente.

7. VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

7.1. Comisia de receptie preliminara a obiectului procedeaza in cadrul verificarii scriptice, examinind toate documentele incheiate pe parcursul executarii lucrarilor inclusiv buletinele de incercare, dispozitiile de santier, procesele verbale de remedieri sau consolidari, actele de control sau expertizare, avindu-se in vedere respectarea cu strictete a prescriptiilor generale de proiectare in conformitate cu STAS 2965/79.

7.2. In cadrul verificarii directe, comisia de receptie va efectua prin sondaje verificari in numar suficient pentru a-si putea forma convingerea asupra corectitudinii actelor prezentate.

7.3. Atunci cind se considera ca este necesar a se face o verificare a rezistentelor scarilor, balcoanelor, parapetelor, aceasta se va face conform punctelor: 7.4.; 7.5.; 7.6.

7.4. Se aplica regimul de incarcari statice si dinamice la care au fost calculate la aceste lucrari, controlindu-se comportarea lor in ansamblu cit si pe fiecare element in parte.

7.5. Pentru scarile, balcoanele si parapetele de fier, lemn sau alt material, in afara de zidarie de beton simplu, se va verifica daca sagetile obtinute ramin in limitele admise de normele in vigoare sau de prevederile din proiect pentru constructiile respective.

7.6. Pentru elementele din beton armat, aprecierea comportarii lor la aceste incercari se va face conform prevederilor din cap.”Beton simplu, beton armat si beton precomprimat” al prezentului normativ.

7.7. Pentru constructia metalica care intra in componenta obiectului de receptionat, intreprinderea de montare, in colaborare cu beneficiarul, este obligata a pregati si preda comisiei de receptie (indosariate si insotite de borderou):

a) documentatiile de atestare a calitatii elementelor din otel, a materialelor de montare si a lucrarilor de montare.

7.8. Comisia de receptie preliminara, prin membrii sai de specialitate si prin specialistii din afara ei in cadrul verificarilor pe intregul obiect, va efectua pentru constructia metalica:

a) verificarea existentei si a continutului documentatiilor prevazute la pct.7.7. precum si a realizarii frecventei incercarilor directe in conformitate cu prevederile proiectului, prescriptiilor tehnice si a prezentului normativ. In cadrul lipsei totale sau partiale a documentatiilor mentionate, sau cind se va constata o frecventa mai redusa a verificarilor, comisia de receptie va stabili daca este necesar sa fie facute noi incercari, verificari, sau daca este necesara expertizarea tehnica in scopul de a se confirma calitatea elementelor sau lucrarilor atestate prin documentele lipsa;

b) verificari directe prin sondaje, in numar suficient pentru a-si putea forma convingerea asupra indeplinirii calitatii lucrarilor, in conformitate cu prevederile documentatiei prezentate.

In toate cazurile in care documentele necesare lipsesc, sint insuficiente sau consemneaza rezultate necorespunzatoare comisia va proceda conform “Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii” C 56 - 85.

8. MASURATOARE SI DECONTARE

8.1. Confectiile metalice se vor plati la kilogram conform planselor, antemasuratorilor si listelor de cantitati de lucrari cuprinse in proiectul tehnic.

8.2. Mina curenta se va plati la ml conform planselor, antemasuratorilor si listelor de cantitati de lucrari cuprinse in proiectul tehnic.

# ZUGRAVELI, VOPSITORII, TAPETE

**1. GENERALITATI**

1.1. Prevederile prezentului capitol se refera la lucrarile de zugraveli, vopsitorii interioare si exterioare ale cladirilor, indiferent de compozitia lor si de natura suprafetelor pe care se aplica, cit si la lucrarile de tapete ce se aplica in interiorul incaperilor.

**2. STANDARDE SI NORME DE REFERINTA**

2.1. STAS 8341-75 Tapet lavabil pe baza de polimeri cu suport de hirtie

2.2. STAS 8839-72 Hirtie suport pentru tapetele lavabile pe baza de polimeri

2.3. C3 - 76 Normativ pentru executarea si receptionarea lucrarilor de zigraveli si

vopsitorii

2.4. C4 - 77 Instructiuni tehnice pentru aplicarea tapetelor

**3. MOSTRE SI TESTARI**

3.1. Materialele prevazute in proiectul tehnic si cele puse in opera vor avea caracteristicile tehnice conform standardelor si normelor specificate in prezentul caiet de sarcini la pct.4.

3.2. Conducatorul tehnic al lucrarii va verifica daca materialele au fost livrate cu certificat de calitate, care sa confirme ca sint corespunzatoare normelor respective si prevederilor proiectului.

3.3. Inlocuirea de materiale nu este permisa decit cu acordul scris al investitorului si proiectantului.

**4. MATERIALE**

4.1. Materialele utilizate la executarea zugravelilor cu lapte de var:

- ulei de in sicativat, STAS 16-70;

- ulei tehnic de in - STAS 18-70;

- ulei tehnic de rapita STAS 2078-70;

- ulei tehnic de floarea soarelui STAS 2710-70;

- var pentru constructii STAS 146-70;

- apa pentru mortare si betoane - STAS 790-73;

- oxizi, pigmenti pentru vopsele, paminturi decolorante, produse absorbante, standardele din sectorul L “Industria chimica” subgrupa “L 17”.

- hirtie pentru slefuit uscata - STAS 1581-61;

- corpuri abrazive cu liant ceramic.

4.2. Materiale utilizate la executarea zugravelilor in culori de apa, zugraveli in relief, finisarea ornamentelor de ipsos:

- ipsos de constructii si ipsos de modelat - STAS 545-66;

- coalin spalat de Aghires - STAS 232-73;

- huma, conditiile tehnice prevazute in normele interne ale carierei producatoare;

- coalina spalat de Harghita - STAS 4888-68;

- apa pentru mortare si betoane - STAS 790-73;

- clei de oase - STAS 88-73;

- clei de piele - STAS 89-69;

- gelatina tehnica - STAS 2540-70;

- creta macinata de Murfatlar - Dobrogea - STAS 2706-71;

- oxizi, pigmentati pentru vopsele, paminturi, decolorante, produse absorbante, standarde din sectorul “L” Industria chimica subgrupa “L 17”.

- praf de bronz alb si galben;

- praf de matase “Micalux” N.I. 4589-60 a UCECOM;

- hirtie pentru slefuire uscata - STAS 1581-61;

- pinza pentru slefuire uscata - STAS 1582-61;

- corpuri abrazive cu liant ceramic si mineral - STAS 4593-68;

4.3. Materiale utilizate la executarea vopsitoriilor:

a) Materiale pentru vopsitorii pe baza de ulei:

- benzina de extractie - STAS 45-75;

- diluant 104 pentru produse pe baza de ulei, STAS 3124-75;

- grund pentru astupat porii STAS 5192-75;

- chituri pe baza de ulei STAS 6592-75;

- vopsele, lacuri si emailuri pe baza de ulei NI 90-61 si anexe;

- grund anticoroziv pe baza de minium de plumb 351-6, N.I. 90-61;

- diluant pentru chit de cutit pe baza de ulei D 001-3, conform caietului de sarcini Policolor-Bucuresti;

b) Materiale pentru vopsitorii pe baza de alchidal:

- White spirt rafinat STAS 44-67;

- grund pentru astupat porii, STAS 5192-75;

- grunduri colorate mate, N.I. 1703-68;

- chit de stropit alchidal C 895-67, NI 1703-67;

- emailuri alchidice, NI 1703-68;

- lacuri incolore alchidice, NI 1703-68 si anume:

\* L 005-20 pentru finisarea timplariei de lemn (mai rezistent in mediu

marin);

\* L 005-5 pentru finisarea timplariei metalice;

\* L 005-32 pentru finisarea timplariei din metale usoare;

\* L 005-1 pentru finisarea timplariei in mediu exterior (pe lemn si

metale);

- diluant pentru produse pe baza de rasini alchidice STAS 3123-74;

c) Materiale pentru vopsitorii pe baza de polilac:

- email polilac simbol 5044, caiet de sarcini Policolor 46;

- grund G 005-2, STAS 5192 sau grund pe baza de minium de plumb, simbol G 351-6, N.I.90-61;

- chit pe baza de ulei STAS 6592-75;

- white spirt, STAS 44-67;

- hirtie de slefuit, STAS 1581-61;

- feruginol, N.I. 1708-61;

d) Materiale pentru vopsitorii cu: email imitatie lovitura de ciocan, email bronz aluminiu si vopsele bituminoase.

- emailuri imitatie lovitura de ciocan cu uscare la aer N.I. 1703-69 si anume:

\* E 815-500 pentru metal, cu solutie de intarire L 005-501;

\* E 815-520 pentru lemn si ipsos, cu solutie de intarire L 005-521;

\* email bronz aluminiu E 815-1, N.I. 1703-68;

- diluant pentru produse pe baza de rasini alchidic STAS 3123-74;

- lacuri pe baza de bitum STAS 3474-67;

e) Materiale pentru vopsitorii pe baza de derivati celulozici:

- diluanti pentru produse pe baza de derivati celulozici, STAS 3122-74;

- lacuri pe baza de nitroceluloza STAS 3421-75;

- chituri, grunduri, lacuri, emailuri pe baza de derivati celulozici, N.I.306-61. Grundurile nicrocelulozice sint destinate industriei metalurgice; in constructii se aplica vopsele de nitroceluloza pe grunduri de ulei sau alchidal.

f) Materiale pentru vopsitorii patinate (lustruire) cu salac si cu ceara:

- ceara de albine, STAS 3064-74;

- ceara pentru parchet, Intreprinderea Victoria, N.I.1564-66;

- benzina de extractie, STAS 45-75;

- salac - materie prima sub forma de fulgi din import;

- alcool tehnic, MIA - N.I. 614-61;

g) Materiale auxiliare pentru vopsitorii:

- hirtie pentru slefuire uscata STAS 1581-61;

- pinza pentru slefuire uscata STAS 1582-61;

- corpuri abrazive cu liant ceramic STAS 4593-68;

- lichid de lustruit, STAS 5190-75;

- decapant D 002-10, NI 1708-61;

- apa de lustruit Novolin Super D 002-31, N.I.2062-62

4.4. Materiale pentru vopsitorii vinarom si cu vopsea decorativa in relief.

a) Materiale principale:

- vopsea vinarom, pe baza de poliacetat de vinil in dispersie, STAS 7359-73;

- vopsea decorativa in relief simbol 8203-N.I.I. 4741-71;

- vopsea 82081, necolorata, conform caietului de sarcini CCPALV nr.103;

- vopsea 820811, colorata, conform caietului de sarcini CCPALV, nr.103;

b) Materiale auxiliare:

- apa STAS 790-73;

- aracet DP 25 si DP 50, STAS 7058-73;

- nisip cuartos de Valeni si Crivineni, pentru fabricarea sticlei si a geamurilor, STAS 3844-73;

- faina de cuart pentru turnatorie STAS 6737-75;

- dolomita, STAS 6284-60;

- grund pentru vopsele in dispersie, apoase, simbol V 108-211, N.I.4138-1968;

- ciment Pz 400, STAS 1500-67;

- ipsos de constructii si ipsos de modelat STAS 545-66;

- hirtie pentru slefuire uscata, STAS 1581-61.

4.5. Materiale pentru vopsitorii cu vopsele pe baza de acetat de polivinil, montate pe santier.

Materiale principale:

- vopsea alba simbol 8202, conform caietului de sarcini nr.2 elaborat de Centrul de Cercetari pentru Proiectari Anticorozive de Lacuri si Vopsele - CCPALV;

- paste concentrate de montare simbol 8200, conform caietului de sarcini nr.1, elaborat de CCPAPLV;

Se produc urmatoarele tipuri de paste concentrate de montare: rosu nr.25; rosu nr.252; portocaliu nr.35; galben nr.45, galben nr.48; galben nr.482, galben nr.49; verde nr.54; verde nr.54/1; albastru nr.65; albastru nr.652; ocru nr.71; negru nr.90.

Materiale auxiliare:

- apa STAS 790-1973;

- aracet DP 25 si D 50, STAS 7058-73;

- nisip cuartos de Valeni si Crivineni pentru fabricarea sticlei si a geamurilor, STAS 3844-73;

- faina de cuart pentru turnatorie STAS 6737-75;

- ciment Pz 400, STAS 1500-67;

- dolomita STAS 6284-69;

4.6. Materiale pentru tapete

a) Tapete pe baza de polimeri pe suport de hirtie, conform STAS 8341/1-75:

a.1.) Tapetele se fabrica in trei tipuri:

- tapete tip T.R. (tapete in relief)

- tapete tip T.C.M. (tapete calendrate monoclor)

- tapete tip T.C.P. (tapete calendrate policolor)

a.2.) Tapetele se produc in culorile si modelele indicate in paletarul producatorului. Cu acordul partilor se pot produce si in orice alta culoare.

a.3.) Tapetele sint acoperite cu o pelicula formata dintr-o pasta speciala pe baza de P.V.C. pentru tapetele tip T.C.M. si T.C.P. si respectiv P.V.C. si P.V.A. pentru tapetul T.R.

a.4.) Tapetele tip T.R. sint permeabile la vapori de apa; tapetele tip T.C.M. si T.C.P. sint bariere de vapori.

a.5.) Tapetele tip T.R. sint semilavabile iar tapetele tip T.C.M. si T.C.P. sint lavabile.

a.6.) Tapetele trebuie sa corespunda conditiilor de calitate din STAS 8341/1-75.

b) Hirtie suport pentru tapete lavabile pe baza de polimeri, conform STAS 8839-72.

c) Faina de griu, conform STAS 877-68;

d) Clei de oase, conform STAS 88-73;

e) Apa pentru mortare si betoane, conform STAS 790-73;

f) Ipsos pentru constructii, conform STAS 1581-61;

g) Hirtie de slefuit, conform STAS 1581-61;

h) Fenol tehnic conform STAS 6555-71;

I) Carbatoc, conform M.I.CH. N.I.D. nr.3419-67;

j) Lindatox 20 - concentrat emulsionabil, conform M.I.CH. N.I.D. nr.1222-58.

k) Sipci ornamentale sculptate prin frezare si daltuire conform M.E.F.M.C. N.I.I. nr.3450-76

l) Sipci ornamentale sculptate prin daltuire, conform M.E.F.M.C. N.I.I. nr.3451-76;

m) Profile din P.V.C., conform M.E.F.M.C. - N.I.I. nr.943-73;

n) Glicerina tehnica conform STAS 193-67;

o) Carboximetilceluloza conform M.I.CH. - N.I.D. nr.4702-71.

**5. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE, PENTRU MATERIALE SI PRODUSE**

5.1. Varul gras in bulgari si huma livrate in vrac se transporta in vagoane inchise. Ipsosul livrat in saci de hirtie se transporta in vagoane inchise. Depozitarea materialelor pentru zugraveli se va face in depozite inchise sau acoperite si ferite de umezeala.

5.2. Materialele utilizate la lucrari de vopsitorii produse de M.I.CH. livrate in bidoane de tabla, cu capacitate de 0,250; 0,500; 1; 5; 10; 15; 25 litri sau butoaie de P.V.C. cu saci de polietilena la interior cu capacitatea de 50 kg, vor fi depozitate separat pe loturi, in locuri uscate si ferite de inghet;

5.3. Depozitele trebuie sa satisfaca conditiile de securitate impotriva incendiilor. Se recomanda ca temperatura la locul de depozitare sa fie cuprinsa intre + 7 grade C si + 20 grade C.

5.4. In timpul depozitarii se va urmari ca ambalajul sa fie ermetic inchis, pentru a se evita scurgerea, uscarea sau murdarirea produselor.

5.5. Transportul tapetelor se va face in conteinere inchise tip C.F.R. sau in lazi, in autocamioane acoperite. Aruncarea sulurilor la manipulare este interzisa.

5.6. Depozitarea tapetelor si a hirtiei de ziar se va face in magazii inchise, protejate impotriva agentilor atmosferici, actiunii directe a razelor solare si a umiditatii.

Depozitarea se va face in locuri ferite de orice sursa de incendiu. Sulurile de hirtie tapet se vor depozita in picioare pe un singur rind. Faina de griu (livrata in saci) si cleiul de oase (livrat in placi sau in vrac) carbozimetilceluloza livrata in saci si glicerina livrata in sticle sau bidoane se vor depozita in locuri ferite de umezeala, caldura si actiunea rozatoarelor.

**6. EXECUTIA LUCRARILOR**

6.1. OPERATII PREGATITOARE

6.1.1. Inainte de inceperea lucrarilor de zugraveli toate lucrarile si reparatiile de tencuieli, glet, placaje, instalatii sanitare, electrice si de incalzire, trebuie sa fie terminate.

De asemenea vor fi terminate pardoselile reci (betoane mozaicate, gresie, etc) exclusiv lustruirea.

6.1.2. In incaperile prevazute cu pardoseli din parchet sau din mase plastice, zugravelile se vor executa inaintea aplicarii imbracamintei pardoselii. La executarea zugravelilor se vor lua masuri pentru protejarea stratului suport al imbracamintei, pentru a-l feri de umiditate si de murdarie, care poate compromite aderenta imbracamintei, in special in cazul aplicarii acesteia prin lipirea cu adeziv. In cazul pardoselilor cu strat suport din placi fibrolemnoase poroase bituminate, zugravelile se vor executa inainte de montarea stratului suport.

6.1.3. Timplaria de lemn si cea metalica trebuie sa fie montate definitiv, accesoriile metalice la timplarie trebuie sa fie montate corect si buna lor functionare sa fie verificata, cu exceptia drucarelor si a sildurilor care se vor fixa dupa vopsirea timplariei.

6.1.4. La lucrarile de vopsire, aplicarea ultimului strat se va face numai dupa terminarea completa a zugravelilor si inainte de finisarea imbracamintilor de pardoseli, raschetarea, curatirea, lustruirea, luindu-se masuri de protejarea contra murdaririi imbracamintei pardoselilor.

6.1.5. Inainte de inceperea lucrarilor de zugravire sau vopsire a fatadelor constructiei ca: jgheaburi, burlane, streasini, cornisa, glafuri, socluri, cofraje pentru instalatii electrice sau de gaze, etc., precum si trotuarele.

6.1.6. In vederea finisarii cu zugraveli de var, suprafetele trebuie sa fie driscuite cit mai fin, astfel ca urmele de drisca sa fie cit mai putin vizibile, toate reparatiile necesare trebuie sa fie executate ingrijit, terminate si uscate.

6.1.7. In cazul suprafetelor tencuite sau de beton plane si netede (exemplu: panouri mari) toti porii ramasi de la turnare sau gaurile survenite de la transport, montaj ori turnare (in cazul peretilor din beton monolit) se vor umple cu mortar de ciment-var, dupa ce in prealabil borurile si dungile iesinde in relief au fost indepartate astfel ca sa rezulte suprafete netede. De asemenea, petele cu urme de decofrol, se vor freca cu piatra de slefuit sau cu perii de sirma.

Suprafata panourilor prefabricate din beton greu trebuie sa indeplineasca conditiile de planeitate si netezire prevazute in “Normativ pentru executarea constructiilor din panouri mari” P 42-71.

Suprafata se va curata bine de praf, pentru a se asigura aderenta stratului din finisaj pe suprafata suport.

6.1.8. In cazul suprafetelor de zidarie netencuita, care urmeaza sa fie zugravite direct, se vor curata cu atentie stropii si resturile de mortar si se vor completa rosturile care prezinta goluri in mortar.

6.1.9. Suprafetele cu glet de ipsos sau glet de var, glet de nisip (ipsos) cu aracet, trebuie sa fie plane si netede, fara desprinderi sau fisuri, varul folosit trebuie sa aiba o vechime de cel putin 14 zile.

6.1.10. Toate fisurile, neregularitatile, etc. se chituiesc de catre zugravul vopsitor sau se spacluiesc cu pasta de aceeasi compozitie cu a gletului. Pasta de ipsos folosita pentru chituirea defectelor izolate, se prepara din doua parti ipsos si o parte apa (in volume). Pasta se realizeaza prin presararea ipsosului in apa, dupa care se omogenizeaza prin amestecarea rapida (in intervalul de maximum 1 minut de la presarare). Pasta se va prepara in cantitati care sa poate fi folosite inainte de sfirsitul prizei ipsosului (cca 6 minute).

Pentru spacluirea suprafetelor mai mari se foloseste si pasta de ipsos-var, in proportie de 1 parte ipsos si 1 parte lapte de var.

Compozitia se va prepara in cantitati care sa poata fi folosita in cel mult 20 minute de la preparare.

6.1.11. Dupa uscarea portiunilor reparate, suprafata se slefuieste cu hirtie de slefuit (in cazul peretilor incepind de la partea superioara spre partea inferioara), dupa care se curata de praf cu perii sau bidinele curate si uscate.

6.1.12. In cazul cind pe suprafata gletului se aplica vopsitorii de lei, alchidal, nitroceluloza sau alte vopsele care formeaza dupa uscare pelicule bariere de vapori, umiditatea gletului trebuie sa fie de maximum 8%.

6.1.13. Timplaria verificata de catre timplar in privinta bunei executii si functionari si reparata in ceea ce priveste degradarile survenite in timpul transportului sau montajului, este luata in primire de vopsitor.

Vopsitorul verifica si cerceteaza suprafetele de lemn astfel ca nodurile sa fie taiate, cuiele ingropate, prelingerile de rasina sau alte murdarii curatate, etc.

6.1.14. Umiditatea timplariei de lemn inainte de vopsire trebuie sa nu depaseasca media de 15%. Verificarea umiditatii se poate face cu ajutorul aparatului electric tip “Jhjgromette”.

6.1.15. Accesoriile metalice ale timplariei care nu sint nichelate sau lacuite din fabricatie, vor fi grunduite cu grund anticoroziv si vopsite cu vopsele de ulei sau cu un email.

6.1.16. Suprafetele metalice nu trebuie sa prezinte pete de rugina, pacura, grasimi, mortar, vopsea veche, noroi, gheata, zapada, etc. Rugina se indeparteaza prin frecare cu perii de sirma, spacluri de otel, razuitoare, dalti, piatra abraziva sau prin salbare sau ardere cu flacara; in cazuri speciale se vor folosi bai de spalare sau ardere cu flacara, in cazuri speciale se vor folosi bai de spalare si decapare, acida, in instalatii industriale sau paste decapante.

Petele de grasimi se sterg cu tampoane muiate in solventi (white spirt, terbentina, benzina usoara). Se interzice folosirea petrolului lampant sau a benzinei auto, care pot inlesni coroziunea metalului.

6.1.17. Timplaria metalica se aduce pe santier grunduita cu un grund anticoroziv corespunzator vopselei care se aplica.

6.1.18. Zugravelile vechi se vor razui cu spaclu, peretii si tavanele se vor spala cu apa si sapun si dupa uscare se vor pregati pentru zugravire ca in cazul unei zugraveli noi.

6.1.19. Vopsitoriile vechi se vor curata prin ardere cu lampa de benzina, dupa care vor fi indepartate cu spaclul inainte de racirea lor. Indepartarea vopsitoriilor vechi se mai poate face cu paste decapante. Pasta se intinde cu un tampon, se lasa sa se inmoaie pelicula citeva minute, dupa care se curata cu spaclul. Daca gletul de vopsea este prea crapat sau s-a cojit odata cu scoaterea cu spaclul a vopselei, gletul se va reface complet. Dupa aceasta, pregatirea pentru vopsire se face ca pentru un glet nou.

6.1.20. Vopsitoriile vechi degradate, de pe timplaria metalica sau de lemn, se curata in mod similar ca de pe suprafetele gletuite. Dupa indepartarea vopsitoriilor vechi, pregatirea suprafetelor se va face la fel ca in cazul unor finisaje noi.

6.1.21. Lucrarile de tapetare vor fi incepute dupa ce lucrarile de finisaj (reparatii la tencuiala, gleturi, montarea timplariei si a geamurilor, zugravirea tavanelor, vopsitorii pardoseli, turnate de orice natura, etc) au fost complet terminate. De asemenea vor fi terminate si in stare de functionare instalatiile electrice, sanitare si cele de incalzire.

Executarea straturilor de circulatie la pardoselile de parchet sau din polimeri precum si executarea straturilor suport uscate la pardoselile de parchet se pot face atit inainte cit si dupa montarea tapetelor.

6.1.22. Inainte de aplicarea tapetelor peretii din beton sau din zidarie, tencuiti sau gletuiti, se vor verifica in ceea ce priveste starea suprafetei lor.

Peretii trebuie sa fie plini si netezi, fara crapaturi, adincituri sau lavuri si uscati corespunzator.

Abaterile de la verticala ale tencuielii peretilor nu vor depasi 1 mm/m si maxim 3 mm pe toata inaltimea incaperilor pina la 3,5 m si 5 m la cele mai inalte.

Neregularitati ale suprafetelor (la verificarea cu dreptarul de 2 m lungime) se admit cel mult doua in orice directie avind adincimea sau inaltimea pina la 3 mm, in cazul tencuielilor driscuite si pina la 2 mm, in cazul tencuielilor gletuite.

6.1.23. Suprafata peretilor se va pregati de catre tapetar prin curatarea stropilor de mortar si zugraveala care au cazut pe pereti la finisarea tavanului si prin spacluirea cu pasta de ipsos a micilor defecte locale. Suprafetele reparate se vor slefui cu hirtie de slefuit, iar praful rezultat din slefuire se va indeparta cu o bidinea curata si uscata.

6.1.24. Peretii gletuiti si pregatiti se vor amorsa cu o solutie de clei de oase, iar hirtia de ziar si tapetele se vor lipi succesiv cu unul din uleiurile urmatoare:

- ulei format dintr-un amestec de clei de oase si faina, la care se adauga un insecticid (lindatex 20 sau carbotox) si dupa caz un fungicid;

- ulei, preparat pe baza de carboxime-tilceluloza.

6.2. CONDITII CLIMATICE

6.2.1. Zugravelile si vopsitoriile se vor executa numai la o temperatura a aerului, in mediul ambiant de cel putin + 5 grade C, in cazul vopsitoriilor sau al finisajelor cu polimeri. Acest regim se va mentine tot timpul executarii lucrarilor si cel putin inca 8 ore pentru zugraveli si 15 zile pentru vopsitorii sau finisaje cu polimeri, dupa executarea lor.

6.2.2. Finisajele nu se vor executa pe timp de ceata si nici la un interval mai mic de 2 ore de la incetarea ploii (in conditii de temperatura care sa permita uscarea suprafetelor. De asemenea, se va evita lucrul la fatade in orele de insorire maxima, sau vint puternic, pentru a evita uscarea accelerata si craparea peliculelor.

6.2.3. Inainte de inceperea lucrarilor de zugraveli si vopsitorii se va verifica daca suprafetele suport au atins umiditatea de regim (suprafetele de beton sau zidarie tencuita 3% si suprafetele gletuite 8%). Aceasta se obtine in conditii obisnuite (umiditate relativa a aerului de 60% si temperatura + 18...20 grade C). Dupa cca 30 zile de la executarea mortarelor, si dupa circa 2 saptamini de la executarea gletului.

Umiditatea se verifica cu aparatul electric tip “Hygromette” bazat pe principiul variatiei rezistivitatii electrice a materialelor, functie de umiditatea lor, sau cu un alt aparat similar (aparatul cu carbid tip C.M.).

In cazul cind pe santier nu se gasesc aparatele indicate se poate verifica daca stratul suport de mortar sau beton s-a uscat suficient prin urmatoarea metoda: cu ajutorul unei pensule curate se aplica pe o portiune mica (cca 2 x 5 cm) din suprafata suport a solutiei de fenolftaleina in alcool, in concentratie de 1%; daca portiunea respectiva se coloreaza in violet sau in roz intens, stratul suport are o umiditate mai mare de 3%.

6.2.4. Diferenta de temperatura intre aerul inconjurator si suprafetele care se vopsesc nu trebuie sa fie mai mare de 6 grade C, pentru a evita condensarea vaporilor.

6.2.5. Pentru tapete in incaperi va fi de minimum + 15 grade C, iar umiditatea relativa a aerului de maximum 60%, pentru a se asigura o buna aderenta a tapetelor de stratul suport si o lucrabilitate optima a cleiurilor si a fisiilor de tapet in timpul aplicarii.

6.2.6. Umiditatea in procente a stratului suport nu va fi mai mare decit umiditatea de regim a suprafetei ce se tapeteaza:

- 2,5...3% la peretii din beton sau la cei din zidarie tencuiti, sau la cel gletuiti cu glet de var;

- 8% la peretii gletuiti cu glet de ipsos;

- 8% la peretii alcatuiti din elemente

Masurarea umiditatii se va face cu unul din aparatele tip Higromette, Fentron sau Karl Weiss, etalonate pentru fiecare tip de perete.

La peretii din beton sau din zidarie tencuita se poate considera ca stratul suport este suficient de uscat, dupa circa 2 luni de la turnarea betonului, in cazul peretilor de beton monolit sau prefabricate, sau de la terminarea lucrarilor de tencuire a peretilor din zidarie daca timpul este uscat, iar temperatura aerului este mai mare de + 20 grade C. O verificare practica se poate face cu o sulutie de fenolftaleina, in alcool, in concentratie de 1% care se pensuleaza pe o portiune de circa 2 x 5 cm de pe suprafata suport; daca portiunea respectiva se coloreaza in violet sau in roz intens, stratul suport are o umiditate mai mare de 2,5...3%.

La peretii din elemente b.c.a. se poate considera atinsa umiditatea de regim, dupa un an de la montarea si darea in exploatare a incaperilor respective sau la finisarea constructiilor noi daca elementele b.c.a. au fost pastrate in depozite tampon la producator pina la atingerea umiditatii admisibile pentru finisare de regim si transportate acoperite pina la santier.

6.3. DESCRIEREA LUCRARILOR

6.3.1. Prepararea compozitiilor de zugraveli cu lapte de var.

- Laptele de var folosit la zugraveli se prepara din var pasta stins, prin diluarea pastei de var cu apa in proportie de 1 parte var la 1,5 parti apa (volume) si amestecarea pina la perfecta omogenizare. In caz ca nu exista pe santier var gata preparat, laptele de var se poate prepara din bulgari (2...2,5 parti apa la 1 parte var bulgari - in volume). Nu se va face prepararea in recipiente (butoaie, galeti) din tabla neagra, deoarece ruginesc si schimba culoarea laptelui de var.

Varul pasta poate fi folosit la zugraveli dupa 3-5 zile de la preparare.

Laptelui de var I se adauga, amestecind continuu, pina la omogenizare, grasimi (ulei de in, de rapita sau de floarea soarelui) in proportie de 1...2% (in volume).

Se poate folosi si seu topit tehnic, in aceeasi proportie care insa se va incalzi pina la topire si se va amesteca numai in cazul prepararii laptelui de var bulgari si anume inainte de racirea amestecului.

- In cazul unor zugraveli colorate se adauga pigmenti in praf, pina la nuanta dorita. Laptele de var strecurat se amesteca cu colorantul muiat in apa cu 24 ore inainte de strecurare. Este necesar ca, compozitiile colorate sa se prepare in cantitati suficiente pentru zugravirea cel putin a unei incaperi (la interior) sau a unei fatade (la exterior) pentru a se evita variatiile de nuanta in cadrul aceluiasi cimp vizibil.

- Inainte de intrebuintare, compozitia se va strecura prin site fine (900 ochiuri/cm2) cu tesatura din sirma de alama, pentru retinerea atiti a impuritatilor cit si a particulelor de var nestins sau de pigment.

- La locul de munca, compozitia de zugraveala se transporta si se pastreaza in galeti de tabla zincata.

6.3.2. Aplicarea zugravelii

- Spoielile (preparate din lapte de var, fara pigmenti si grasimi) si zugravelile de var se executa in doua - trei straturi. Primul strat are rol de grund (constituind stratul de legatura intre suprafata pregatita si zugraveala); el creeaza o suprafata uniforma ca porozitate, putere de absorbtie si culoare.

- Aplicarea primului strat se va face imediat dupa terminarea lucrarilor pregatitoare, cel mult dupa 2...4 ore, in caz contrar, stergerea de praf se va efectua din nou inainte de aplicarea primului strat de zugraveala.

- La zugravirea peretilor se delimiteaza de la inceput suprafetele care trebuie sa fie zugravite diferit, prin trasarea unor linii subtiri intre suprafetele respective (de exemplu intre tavan si pereti). Zona imediat invecinata liniei de demarcatie se zugraveste cu o pensula.

- Zugraveala se aplica prin stropire cu aparate de pulverizat. Pentru a asigura o mai buna aderenta de suport, primul strat de zugraveala se poate aplica cu bidineaua. Se admite si aplicarea manuala cu bidineaua a tuturor straturilor, zugraveli numai pe suprafete mici.

- In cazul zugravirii manuale, intinderea straturilor se va face purtindu-se bidineaua pe directii perpendiculare, la plafoane ultima netezire se va face pe directia luminii (spre fereastra) iar la pereti in sens orizontal. In timpul lucrului se vor evita depunerile la fundul vasului.

- Fiecare strat se va aplica numai dupa uscarea celui precedent.

- Zugravirea manuala se va face concomitent de catre doi zugravi, unul executind zugravirea partii superioare a peretelui de pe scara dubla, iar celalalt zugravind de pe pardoseala partea inferioara a peretelui, pentru a se evita aparitia de dungi la locul de imbinare.

- In cazul unor incaperi in care se executa lambriuri in vopsea de ulei (bai, bucatarii, spalatorii, sali de clase, etc), se zugraveste mai intii partea superioara a peretelui impreuna cu tavanul, iar apoi se executa lambriul in ulei. Limita de demarcatie se trage cu culoare de apa, asa cum s-a indicat mai sus.

- La aplicarea mecanizata prin stropire se pot utiliza aparate de pulverizat:

a) cu actiune discontinua, la care pentru fiecare alimentare a rezervorului cu compozitia de zugraveala este necesara intreruperea lucrului;

b) cu actiune continua la care compozitia de zugraveala este absorbita de pompa aparatului printr-un furtun dintr-un vas (recipient) alimentat continuu.

- Aparatul cu actiune discontinua folosit curent este aparatul tip “Colimax”.

Inainte de aplicarea compozitiei de zugraveala se executa urmatoarele operatii pregatitoare:

a) se umple rezervorul cu compozitia de zugraveala, asezindu-se pe gura rezervorului o sita pentru strecurarea ei;

b) se ridica presiunea in rezervor prin pompare manuala, pina la 3...5 atm.

c) se deschide robinetul si se regleaza jetul;

d) se verifica manometrul si legatura furtunului la rezervorul si la tija duzei.

- Ca aparat de pulverizat cu actiune continua se poate folosi aparatul electric de zugravit (AEZ-1) cu compozitia de zugraveala, strecurata in prealabil, se alimenteaza continuu un recipient (galeata) separat pe masura consumului, de unde este absorbita prin furtun in rezervorul de presiune si respinsa prin furtunul de refulare in pulverizator.

Inainte de aplicarea compozitiei de zugraveala se executa urmatoarele operatii pregatitoare:

a) se prepara compozitia de zugraveala cu o astfel de consistenta incit sa se asigure posibilitatea de a fi pulverizata si se strecoara prin sita;

b) se umple recipientul de alimentare continua si se introduce furtunul de absorbtie in acest recipient;

c) se actioneaza pompa cu membrana pina la presiunea de 5...6 at si se deschide robinetul pulverizatorului;

d) se verifica buna functionare a aparatului (manometrul, legatura furtunului de absorbtie cu aparatul, legatura furtunului de refulare cu duza si cu pulverizatorul, starea de functionare a pompei si a pulverizatorului, etc.);

e) se regleaza jetul.

La aparatul electric de zugravit, inainte de punerea in functiune se va face legatura acestuia cu pamintul.

- Pentru executarea zugravelii cu aparatele de pulverizat se procedeaza in felul urmator:

a) se ridica presiunea in pompa pina la cea de lucru, se deschide robinetul de la pulverizator si se incepe stropitul;

b) jetul sub care compozitia de zugraveala iese din duza pulverizatorului trebuie sa fie cu stropii fini si in unghi drept fata de suprafata care se finiseaza, iar duza sa se afle la o distanta de suprafata de 0,75...1,0 m, astfel incit compozitia care se pulverizeaza sa nu cada pe jos sa nu ricoseze;

c) pentru aplicare uniforma a compozitiei de zugraveala, se executa cu duza pulverizatorului miscari in spirala;

d) fiecare strat se aplica numai dupa uscarea celui precedent;

- Dupa terminarea lucrului se va spala aparatul atit in interior cit si in exterior precum si furtunul si pulverizatorul, prin introducerea unei cantitati de apa in interiorul aparatului, creindu-se din nou presiunea.

- La zugravirea fatadelor, pentru a se impiedica uscarea brusca si cojirea zugravelilor, se evita aplicarea acestora pe soare puternic, aplicarea se va face in primele ore ale diminetii sau dupa amiaza (in lunile de vara. In cazul cind este necesar sa se lucreze pe timp insorit, suprafata se va uda cu apa in prealabil.

6.3.3. Zugraveli in culori de huma

Prepararea compozitiei de zugravit:

- La prepararea compozitiei de zugravit se vor folosi huma muiata in apa, pigmenti si solutie de clei;

- Inmuierea humei cu apa se face in proportie de 2 litri de apa la 1 kg huma bulgari framintati marunt. Cantitatea de apa poate varia in functie de calitatea humei.

Se toarna intii apa, atit cit sa acopere bulgarii de huma, restul de apa se adauga dupa inmuierea acestora.

Pentru inmuiere, bulgarii se vor lasa in apa timp de 5...24 ore, dupa care amestecul se va omogeniza bine cu o lopata.

- Pigmentii vor fi inmuiati in apa cu 24 ore inainte de prepararea compozitiei.

- Solutia de clei se va prepara din clei si apa in proportie de 1 kg clei la 5 litri apa. Placutele de clei sparte in bucati sau cleiul granulat se inmoaie in apa timp de 24 ore. Dupa aceea amestecul se fierbe, introducind vasul cu clei in alt vas cu apa care fierbe. Fundul vasului cu clei nu trebuie sa atinga fundul vasului cu apa.

- Prepararea compozitiei de zugraveala se va face astfel: se toarna in amestecul de huma cu apa solutia de ulei, in proportie de 100 g solutie clei la 1 litru de huma cu apa; dupa aceea se adauga pigmentii inmuiati in apa, pina la obtinerea nuantei cerute de proiectant.

Este necesar ca, compozitiile colorate sa se prepare in cantitati suficiente pentru zugravirea cel putin a unei incaperi (la interior) sau a unei fatade (la exterior) pentru a se evita variatiile de nuante, in cadrul aceluiasi cimp vizibil.

Intreaga compozitie se va strecura prin sita cu 900 ochiuri/cm2.

Concomitent se va prepara si o solutie de sapun cu apa, in proportie de 1 kg sapun la circa 16 litri apa. Se introduce sapunul (pasta sau bucati) intr-o cantitate mica de apa calda, amestecind pina la dizolvarea completa a sapunului. Se adauga apoi, restul de apa calda, se omogenizeaza si se strecoara prin sita cu 900 ochiuri/cm2.

6.3.4. Aplicarea zugravelii

Se aplica un prim strat de sapun, preparat, dupa care se face repararea defectelor marunte la tavan si pereti, cu pasta de ipsos. Dupa uscarea si slefuirea reparatiilor se aplica un strat de sapun pe portiunile reparate, dupa care se va aplica compozitia de zugraveala in trei straturi, pe intreaga suprafata.

Atit sapunul cit si primul strat de zugraveala, se aplica cu bidineaua.

Ultimele doua straturi de zugraveala se aplica mecanizat cu aparate de pulverizat pe suprafete mici, tot cu bidineaua.

Compozitia de zugraveala, dupa ce a fost amestecata cu solutia de ulei, se va intrebuinta un timp de 24...48 ore de la preparare, intrucit se altereaza cu timpul, in special vara.

Toate celelalte indicatii tehnologice privind aplicarea manuala sau mecanica a zugravelii sint indicate la zugraveli cu lapte de var.

6.3.5. Zugraveli in culori de apa cu caolina

Se intrebuinteaza de obicei fara pigmenti, pentru obtinerea unei compozitii de zugraveala de culoare alba pentru zugravirea tavanelor. Mai rar, se intrebuinteaza impreuna cu diversi pigmenti, la compozitiile de zugravit peretii, in locul humei.

Prepararea se face in mod similar ca la zugraveli cu huma si clei. In aceleasi proportii, huma fiind inlocuita cu caolina. Zugraveala cu caolina se aplica pe suprafete gletuite; tehnologia de aplicare este aceeasi ca la zugravelile cu huma si clei.

**6.4. ABATERI LA TOLERANTE SI VERIFICARILE ACESTORA**

**A.PREVEDERI GENERALE**

6.4.1. Zugravelile, vopsitoriile si tapetele fiind lucrari destinate a ramine vizibile, calitatea lor din punct de vedere al aspectului poate fi verificata oricind, chiar dupa terminarea intregului obiect si in consecinta nu este necesar a se incheia proces verbal de lucrari ascunse.

6.4.2. Certificarea calitatii suportului, pe care se aplica zugravelile, vopsitoriile, tapetele, se va face in cadrul verificarii executarii acestui suport (tencuieli, zidarii, betoane, gleturi, elemente de timplarie din lemn sau metalica, elemente de instalatii, etc.). Este interzis a se incepe executarea oricaror lucrari de zugraveli, vopsitorii, tapete inainte ca suportul, in intregime sau succesiv pentru fiecare portiune sa fi fost verificat cu atentie de catre seful punctului de lucru privind indeplinirea conditiilor de calitate pentru stratul suport (aspect, umiditate, rezistenta).

6.4.3. Verificarea calitatii zugravelilor, tapetelor se va face numai dupa uscarea lor completa.

6.4.4. Inainte de inceperea lucrarilor de zugraveli, vopsitorii, tapete, este necesar a se verifica daca au fost executate si receptionate toate lucrarile destinate a le proteja (de ex.invelitori, streasini, etc) sau a caror executie ulterioara ar putea provoca deteriorarea lor (de ex.conducte pentru instalatii, timplarii, etc) precum si ca au fost montate toate piesele auxiliare (dibluri, console, suporti pentru obiecte sanitare, sau elemente de incalzire, coltare, etc).

6.4.5. Toate materialele pot fi introduse in lucrare numai daca in prealabil s-a verificat de catre conducatorul tehnic al lucrarii ca au fost livrate cu certificat de calitate, care sa confirme ca sint corespunzatoare normelor respective si corespund paletarului coloristic dat in proiect.

6.4.6. Pe parcursul executarii lucrarilor este necesar a se verifica respectarea tehnologiei de executie, prevazuta in prescriptii tehnice, utilizarea retelelor si compozitiei amestecurile indicate in aceleasi prescriptii, precum si aplicarea straturilor succesive necesar a se urmari aplicarea masurilor de protectie impotriva uscarii bruste (de ex.prin vint, insorite) spalarii prin ploaie sau inghetarii, surse de praf sau vapori cu substante chimice.

6.4.7. Verificarile care se efectueaza la terminarea unei faze de lucrari, se vor face cel putin cite una la fiecare incapere si cel putin una la fiecare 100 m2. La receptia preliminara se va efectua direct de catre comisie aceleasi verificari dar cu o frecventa de minimum 1/5 din frecventa precedenta.

**B. VERIFICARI PE FAZE DE LUCRARI**

6.4.8. Prin examinarea vizuala se verifica urmatoarele:

a) Corespondenta zugravelilor interioare si exterioare cu prevederile proiectului si cu dispozitiile ulterioare.

b) Aspectul suprafetelor zugravite in culori de apa, precum si al acelora in calcio-vechio ele trebuie sa aiba un ton de culoare uniforma, sa nu prezinte pete, scurgeri, stropi, basici si cojiri, fire de par sau urme de la pensula sau bidinea; urmele de bidinea sint admise numai daca sint vizibile pina la o distanta de cel mult 1 m la suprafata zugravita; nu se admit corecturi sau retusari locale care distoneaza cu tonul general, chiar la distante mai mici de 1 m, pe suprafete finisate prin stropire trebuie ca stropii sa fie repartizati uniform, afara de cazul cind prin conditiile speciale ale lucrarii s-a prescris o repartizare neuniforma.

c) Uniformitatea desenuli la zugraveli interioare executate cu rola, sau pinza de sac; la asemenea desene nu sint admise pete sau sarituri si nici suprapuneri sau lipsuri ale desenului, in caz de executie cu rola se admite lipsa desenului numai la legatura a doua fisii vecine de desene, dar pe o latime de cel mult 1 mm.

6.4.9. Aderenta zugravelilor interioare si exterioare se va constata prin frecare usoara cu palma pe perete. O zugraveala aderenta nu trebuie sa se ia pe palma.

6.4.10. Rectilinitatea liniaturilor de separatie se va verifica cu ochiul si la nevoie cu un dreptar de lungime adecvata. Ele trebuie sa fie fara innadiri si de o latime uniforma pe toata lungimea lor. Se admit la un perete cel mult doua devieri izolate, care sa nu se abata de la linia dreapta cu mai mult de 2 mm.

**C. VOPSITORII**

6.4.11. Inainte de inceperea verificarii calitatii vopsitoriilor se va controla mai intii daca la vopsitoriile in ulei sau la cele pe baza de polimeri s-a format pelicula rezistenta, fapt ce se constata prin ciocanirea usoara a vopselei cu degetul in mai multe puncte.

6.4.12. Prin examinarea vizuala se va verifica aspectul vopsitoriilor, avindu-se in vedere urmatoarele:

a) Suprafetele vopsite cu vopsele de ulei, emailuri sau locuri trebuie sa prezinte pe toata suprafata acelasi ton de culoare si acelasi aspect lucios sau mat, dupa cum se prevede in proiect sau in mostrele stabilite.

Vopseaua de orice fel trebuie sa fie aplicata pina la “perfect curat” adica sa nu prezinte straturi stravezii si nici pete, desprinderi, cute, basici, scurgeri, lipsuri de bucati de pelicula, crapaturi ori fisuri, care pot genera in viitor desprinderea stratului, aglomerari de pigmenti, beregularitati cauzate de chituire sau slefuire necorespunzatoare, urme de pensula, urme de vopsea insuficient frecata inainte de aplicare, etc.

b) Vopsitoriile executate pe timplarie se vor verifica vizual, buna acoperire cu pelicula de vopsea a suprafetelor de lemn sau metalice, bine chituite si slefuite in prealabil, se va controla ca accesoriile metalice vizibile (silduri, drucare, cremoane, oliviere, etc) sa nu fie patate de vopsea.

c) Nu se admit pete de mortar sau zugraveala pe suprafetele de timplarie vopsite, sau care urmeaza a fi vopsite.

d) Pentru controlarea pregatirii corecte a suprafetelor de timplarie inaintea vopsirii, curatirea, slefuirea, chituirea rosturilor, etc., se vor face verificari prin sondaje in diverse puncte, inlaturindu-se cu grija vopseaua pina la stratul suport.

e) Se va examina vizual daca tevile, radiatoarele, convectoradiatoarele, aerotermele, ventilatoarele, etc., sint vopsite in culorile prescrise si daca vopseaua este de culoare uniforma, fara pete, urme de pensula, crapaturi sau alte defecte. Cu aceeasi atentie se va controla daca pregatirea fetelor laterale si spatele acestor piese si aparate sint vopsite pe toate elementele fara locuri neacoperite, umflaturi, etc.

Pentru verificarea suprafetelor din spatele conductelor, radiatoarelor, etc., se va folosi oglinda. De asemenea se va controla prin citeva sondaje daca vopseaua este aplicata pe suprafetele corect pregatite in prealabil si daca este executata conform proiectului (curatirea de rugina sau mortar, aplicarea succesiva a straturilor prevazute in proiect).

f) Bordurile, frizurile si liniatura trebuie sa fie de aceeasi latime pe toata lungimea, sa nu prezinte curburi sau frinturi pe acelasi aliniament, iar innadirile sa nu fie vizibile de la o distanta mai mare de 1 m.

g) Separatiile dintre vopsitorii si zugraveli pe un acelasi perete precum si cele dintre zugraveala peretilor si tavane trebuie sa fie distincte, fara suprapuneri, ondulatii, etc. Verificarea rectiliniaritatii liniilor de separatie se va face cu un dreptar de lungime cit mai mare, la aceasta verificare trebuie ca pe un intreg perete sa nu existe mai mult de doua devieri izolate si care sa nu se abata de la linia dreapta cu mai mult de 2 mm.

6.4.13. Calitatea lucrarilor de vopsire executate pe piesele metalice se va verifica in acelasi mod ca la celelalte lucrari de vopsitorie, prevazute in prezentul capitol.

**7. VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI**

7.1. Receptia lucrarilor de zugraveli si vopsitorii se va face numai dupa uscarea lor completa.

**8. MASURAREA SI DECONTAREA**

8.1. Zugravelile, vopsitoriile, tapetele se vor plati la metru patrat conform planselor, antemasuratorilor si listelor de cantitati de lucrari cuprinse in proiectul tehnic.

# PARDOSELI

**1.GENERALITĂŢI**

Acest capitol cuprinde specificaţii tehnice pentru executarea pardoselilor prezentate pe subcapitole:

* Pardoseli din parchet lemn masiv
* Pardoseli din parchet laminat

**2.ALCĂTUIREA PARDOSELILOR**

Fiecare tip de pardoseală este alcătuit din:

* îmbrăcăminte – strat uzură – care este supusă direct tuturor sarcinilor şi acţiunilor din exploatare
* stratul suport – pe care se aşează pardoseala propriu-zisă

**3.REGULI GENERALE**

* controlul materialelor întrebuinţate, al dozajelor, al modului de execuţie şi al procesului tehnologic pentru executarea pardoselilor – ce trebuie să se facă pe toată durata executării lucrărilor;
* pardoselile vor fi plane, orizontale şi fără denivelări, cu excepţia celor prevăzute expres în proiect a avea o anumită configuraţie;
* executarea fiecărui strat component al pardoselii se va face numai după executarea stratului precedent şi constatarea că acesta îndeplineşte condiţiile de calitate prevăzute;
* în cazul în care proiectul nu prevede altfel, linia de demarcaţie dintre două tipuri de pardiseli, care se execută în încăperi vecine, va coincide cu proiecţia pe pardoseală a mijlocului grosimii foii uşii în poziţie închisă, delimitarea realizându-se printr-un profil metalic special tip U din alamă sau aluminiu.

**4.LUCRĂRI CARE TREBUIESC TERMINATE ÎNAINTE DE ÎNCEPEREA LUCRĂRILOR DE PARDOSELI**

Lucrările de pardoseli se vor face numai după terminarea lucrărilor prevăzute sub pardoseli (canale, fundaţii, conducte, instalaţii electrice, sanitare, de încălzire, etc) şi efectuarea probelor prescrise, precum şi după terminarea în încăperea respectivă a tuturor lucrărilor de construcţii-montaj a căror execuţie ulterioarăar putea deteriora pardoseala. Conductorii electrici care se montează sub pardoseală vor trebui protejaţi cu mortar de ciment în grosime strict necesară.

Curăţarea planşeelor şi spălarea lor cu apă de eventualele impurităţi sau resturi de tencuială.

Diversele străpungeri din planşeu, rosturile dintre elementele prefabricate ale planşeului, adânciturile mai mari, etc, se vor astupa sau chitui, după caz, cu mortar de ciment.

Se va verifica dacă instalaţiile sanitare şi termice au fost izolate corespunzător la trecerea prin dreptul planşeelor, evitând orice contact al acestora cu planşeul şi pardoseala.

Atunci când este necesar se va face o nivelare a suprafeţei suport existente cu ajutorul unui strat de egalizare (mortar) care trebuie să fie suficient de întărit în momentul trecerii la executarea lucrărilor de pardoseli. Dozajul şi natura acestui strat de egalizare este prevăzut în antemăsurătorile proiectului pentru fiecare tip de pardoseală în parte.

Executarea stratului suport al pardoselilor:

Atunci câmd stratul suport al pardoselilor este rigid (mortar de ciment) acesta trebuie să aibă suprafaţa perfect plană şi netedă.

Când stratul suport este elastic trebuie să fie bine compactat, astfel încât sub încărcările din exploatare să nu se taseze provocând degradarea îmbrăcăminţii pardoselilor.

Executarea îmbrăcăminţii pardoselilor:

Executarea stratului de uzură (îmbrăcăminţii) pentru fiecare tip de pardoseală în parte se va face conform prevederilor din subcapitolele ce urmează.

Condiţii de calitate:

**Respectarea condiţiilor tehnice de calitate pentru fiecare tip de pardoseală în parte se va face conform Normativului pentru verificarea calităţii lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente, indicativ C56-75, capitolul 8 “Pardoseli”. Si a STAS 228.1-77 - Parchet din lemn masiv pentru pardoseli. Condiţii generale;**

Cerinte specifice parchet laminat:

* Inaintea inceperii montajului, parchetul trebuie sa stea 48 ore in pachete nedesfacute la temperatura camerei. Pachetele se aseaza orizontal in incaperi inchise.
* Temperatura aerului din camera trebuie sa fie de cel putin 18 grade Celsius iar temperatura suportului (sapei) trebuie sa fie de cel putin 15 grade Celsius. Umiditatea relativa trebuie sa fie mai mica de 70 %.
* Sapa trebuie sa fie plana, uscata, curata si stabila. Denivelarile mai mari de 3 mm/ml trebuiesc netezite sau prelucrate. Parchetul se poate monta pe pardoseala incalzita cu agent termic si nu se recomanda montarea pe suport incalzit electric.
* Placile de parchet vor fi montate intotdeauna in sens longitudinal la sursa de lumina principala. Intre incaperi, precum si in incaperi cu dimensiunea mai mare de 10 m in directia lungimii placilor si 8m in directia latimii placilor, trebuie intercalate rosturi de dilatare de cel putin 2cm, acoperite cu profile de trecere.

**2. Materiale si aparatura necesara in vederea montarii.**

* Folie PEE 2mm, 3mm sau polisitren extrudat 3mm, 6mm suport in atenuarea zgomotului pasilor, izolant termic, cu rol important importiva umiditatii si atenuarea micilor denivelari ale sapei;
* Distantieri reglabili;
* Fierastrau electric;
* Ruleta, creion, ciocan(500 g) si sfoara de trasat.

**3. Montarea parchet laminat.**

* Prima placa de parchet se va monta cu canelura la perete;
* Distanta de la perete (min 10-15mm) se asigura cu distantiere reglabile din trusa de montaj;
* Ultima placa de parchet din rand va fi montat prin rotirea cu 180 grade, cu partea decorativa in sus, langa randul deja existent, astfel ca lambele sa stea fata in fata;
* Pe parte frontala se va respecta distanta de la perete. Placile vor fi marcate si taiate. Se va taia intotdeauna de la partea superioara a placii (evitarea aschierii muchiilor) numai cu fierastrau electric iar partea decorativa trebuie sa fie orientata in jos.
* Daca peretele nu este drept va fi marcat pe primul rand de placi cu ajutorul unui distantator. Placile vor fi taiate in lungime conform marcajului.
* Fiecare rand va fi inceput cu bucata ramasa (cel putin 40 cm lungime) din randul anterior;
* Se impune asezarea primelor trei randuri perfect drepte. Se vor controla cu sfoara de trasat.
* Ultima placa va fi stransa cu piesa metalica in forma de ''S'' din trusa de montaj.

**La tevi de incalzire sau pereti despartitori:**

* Mai intai se taie lungimea corecta a placii de parchet iar apoi placa de parchet va fi asezata langa locul de montat.
* Gaurile de degajare vor fi apoi masurate cu ruleta si vor fi marcate.
* Locurile marcate vor fi gaurite.
* Se va respecta distanta necesara de pe fiecare parte (10-15mm).

**Daca un toc de usa trebuie scurtat:**

Se va aseza o placa de parchet (cu partea decorativa in jos) langa toc. Se va taia tocul de-a lungul placii cu fierastraul electric. Apoi placa va fi montata cu partea decorativa in sus sub toc.

**La finalul lucrarii:**

Se va afla latimea exacta a ultimului rand de placi. Pentru aceasta o placa va fi asezata peste penultimul rand. A doua placa de parchet va fi asezata cu lamba la perete la placa de masurat si ca fi folosit ca rigla.

[Montarea parchetului cu clic](http://trucurisisfaturi.blogspot.com/2007/06/montarea-parchetului-cu-clic.html)

Pentru montarea corecta a parchetului laminat, suportul trebuie sa fie plan si rigid;

Pentru a obtine planeitatea pardoselei se recomanda turnarea [sapei autonivelante.](http://trucurisisfaturi.blogspot.com/2007/05/constructii-sapa-autonivelanta.html) Inainte de montarea parchetului se aseaza pe suport un strat de separatie, pe care il gasiti la orice magazin ce comercializeaza parchet laminat. Acesta are mai multe roluri, de termoizolatie si fonoizolatie, dar si de a asigura glisarea parchetului la contractii si dilatari.

Este confectionat din polistiren si este de grosimi diferite(2/3/4/5mm).Se recomanda o grosime de la 3mm in sus. Montarea se incepe de la unul din pereti cu lungimea placii de parchet perpendiculara pe peretele cu geamul(lumina sa bata in lungul placii). Se formeaza primul rand si se pun distantoare intre placi si perete. Distantoarele trebuie sa aiba grosimea de minim 7mm pentru a asigura dilatarea si contractarea parchetului. Dupa fixarea primului rand se incepe al doilea rand cu bucata de placa care va ramas de la primul rand,astfel va asigurati ca nu veti avea imbinare langa imbinare si pierderile vor fi minime.

Parchetul cu clic se monteaza in doua moduri: prin batere sau prin presare.

**Imbinarea prin batere:**

La primul rand se aseaza placile cap la cap si cu o pana speciala sau cu o bucata de lemn de esenta moale (de brad) se bate usor pana la imbinarea perfecta a placilor.

La celelalte randuri placile se aseaza intai pe laterala si apoi se bate in capul lor pana la imbinarea perfecta.

**Imbinarea prin presare:**

Aici la primul rand placa se ridica in sus de la capatul opus, se aseaza cap in cap cu placa de jos si se lasa usor in jos imbinarea realizanduse de la sine.

La celelalte randuri prima placa se aseaza pe lateral, apoi se vine cu alta placa, se aseaza cap in cap, se lasa in jos si se impinge cu putere in laterala pana cand canturile intra unul in altul realizanduse imbinarea.

Imortant: rosturile de dilatare se lasa pe toate laturile camerei.

Spatiul ramas între perete si parchet se mascheaza cu ajutorul plintelor. Acestea se monteaza monteaza in 2 feluri: culcata sau in picioare.

Cand montarea se face culcata plinta se prinde de parchet cu ajutorul cuisoarelor carora li se taie capetele inainte.

Montarea in picioare se face la randul ei i doua feluri: prin prindere de perete cu ajutorul diblurilor sau prin lipire de peretecu un adeziv special.La colturi se recomanda folosirea coltarelor (numai la montarea in picioare).

Important:

Parchetul are 2 reguli stricte – lasarea rosturior de dilatare si imbinarea placilor cap la cap sa nu fie una dreptul alteia de la rand la rand. Desigur ca pe hartie e foarte simplu, am incercat s-a explic cat mai amanuntit dar daca nu va descurcati puteti s-a lasati in comentariu intrebarii, va voi raspunde pt ca lucrez in domeniu. Foarte multi din cei care aleg sa monteze parchet intr-o camera sau in intreaga locuinta prefera sa se grabeasca si sa sara peste mai multe etape importante ale pregatirii "santierului". Dar si in acest caz graba si neatentia pot transforma podeaua visata intr-un esec. Pregatirea "santierului" este la fel de importanta ca montajul propriu-zis, daca nu chiar mai importanta, marind durata de viata a parchetului si aspectul acestuia. Exista mai multe etape care trebuie respectate cu strictete pentru ca rezultatul final sa fie deosebit.

**Depozitarea**

Parchetul pe care l-ati ales trebuie sa aiba o umiditate de mai putin de 20 la suta pentru a putea fi montat. Din graba sau nestiinta, cel mai adesea ascultand sfaturile celor mai putin informati, multi proprietari prefera sa se grabeasca si sa monteze parchetul cat mai repede. Rezultatul : umezeala care apare de niciunde, placi deformate sau crapate. Pentru a evita aparitia umezelii parchetul trebuie depozitat in camera unde va fi montat pentru cel putin 48 de ore. Pachetele sau lamele (in functie de marca sau modelul ales) vor fi asezate unele peste altele pe o suprafata plana si fara asperitati, pentru a nu le zgaria. Daca solul este umed se pune o folie groasa de plastic sau o bucata de linoleum.

**Suprafata de montare**

Suprafata pe care se monteaza parchetul trebuie sa fie perfect dreapta, egala si curata. Podeaua nu trebuie tratata cu substante care ii dau luciu pentru ca in acest caz aderenta va fi mult redusa. Umiditatea suprafetei nu trebuie sa depaseasca trei la suta, fiind suficient de rigida si rezistenta. Folositi tipul de izolatie recomandat pentru a proteja parchetul. Daca alegeti un model de parchet care se lipeste (in locul sistemului clic-clac) suprafata pe care il montati trebuie sa fie foarte curata si degresata pentru ca lamele sa nu alunece.

**Izolatia**

Exista mai multe tipuri de izolatii care protejeaza parchetul de umiditate, ii asigura rezistenta si elimina zgomotul pe care il scot lamele cand pasiti. In functie de tipul de izolatie si parchet este necesara o anumita perioada intre pregatirea stratului izolator, montarea acestuia si asezarea lamelor de  parchet, interval care poate fi chiar si de 48 de ore.

**Inainte de a incepe lucrul**

Parchetul trebuie sa fie ultimul montat. Asigurati-va ca toate celelalte reparatii si schimbari din camera au fost terminate. Verificati etanseitatea instalatiilor sanitare si a sistemului de incalzire. Toate lucrarile de zugravire, vopsire, etc trebuie sa fie terminate, camerele aerisite si curatate. Temperatura din camera trebuie sa fie de peste 15 grade Celsius.

# PARDOSELI

**GENERALITĂŢI**

Acest capitol cuprinde specificaţii tehnice pentru executarea pardoselilor prezentate pe subcapitole:

* Pardoseli din mochetă
* Pardoseli din gresie ceramică şi porţelanată
* Pardoseli şi trepte din plăci marmură, granit etc.
* Pardoseli covor PVC

**ALCĂTUIREA PARDOSELILOR**

Fiecare tip de pardoseală este alcătuit din:

* îmbrăcăminte – strat uzură – care este supusă direct tuturor sarcinilor şi acţiunilor din exploatare
* stratul suport – pe care se aşează pardoseala propriu-zisă

**REGULI GENERALE**

* controlul materialelor întrebuinţate, al dozajelor, al modului de execuţie şi al procesului tehnologic pentru executarea pardoselilor – ce trebuie să se facă pe toată durata executării lucrărilor;
* pardoselile vor fi plane, orizontale şi fără denivelări, cu excepţia celor prevăzute expres în proiect a avea o anumită configuraţie;
* executarea fiecărui strat component al pardoselii se va face numai după executarea stratului precedent şi constatarea că acesta îndeplineşte condiţiile de calitate prevăzute;
* în cazul în care proiectul nu prevede altfel, linia de demarcaţie dintre două tipuri de pardiseli, care se execută în încăperi vecine, va coincide cu proiecţia pe pardoseală a mijlocului grosimii foii uşii în poziţie închisă, delimitarea realizându-se printr-un profil metalic special tip U din alamă sau aluminiu.

**LUCRĂRI CARE TREBUIESC TERMINATE ÎNAINTE DE ÎNCEPEREA LUCRĂRILOR DE PARDOSELI**

Lucrările de pardoseli se vor face numai după terminarea lucrărilor prevăzute sub pardoseli (canale, fundaţii, conducte, instalaţii electrice, sanitare, de încălzire, etc) şi efectuarea probelor prescrise, precum şi după terminarea în încăperea respectivă a tuturor lucrărilor de construcţii-montaj a căror execuţie ulterioarăar putea deteriora pardoseala. Conductorii electrici care se montează sub pardoseală vor trebui protejaţi cu mortar de ciment în grosime strict necesară.

Curăţarea planşeelor şi spălarea lor cu apă de eventualele impurităţi sau resturi de tencuială.

Diversele străpungeri din planşeu, rosturile dintre elementele prefabricate ale planşeului, adânciturile mai mari, etc, se vor astupa sau chitui, după caz, cu mortar de ciment.

Se va verifica dacă instalaţiile sanitare şi termice au fost izolate corespunzător la trecerea prin dreptul planşeelor, evitând orice contact al acestora cu planşeul şi pardoseala.

Atunci când este necesar se va face o nivelare a suprafeţei suport existente cu ajutorul unui strat de egalizare (mortar) care trebuie să fie suficient de întărit în momentul trecerii la executarea lucrărilor de pardoseli. Dozajul şi natura acestui strat de egalizare este prevăzut în antemăsurătorile proiectului pentru fiecare tip de pardoseală în parte.

Executarea stratului suport al pardoselilor:

Atunci câmd stratul suport al pardoselilor este rigid (mortar de ciment) acesta trebuie să aibă suprafaţa perfect plană şi netedă.

Când stratul suport este elastic trebuie să fie bine compactat, astfel încât sub încărcările din exploatare să nu se taseze provocând degradarea îmbrăcăminţii pardoselilor.

Executarea îmbrăcăminţii pardoselilor:

Executarea stratului de uzură (îmbrăcăminţii) pentru fiecare tip de pardoseală în parte se va face conform prevederilor din subcapitolele ce urmează.

Condiţii de calitate:

- Respectarea condiţiilor tehnice de calitate pentru fiecare tip de pardoseală în parte se va face conform Normativului pentru verificarea calităţii lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente, indicativ C56-75, capitolul 8 “Pardoseli”.

**Pardoseli din mochetă**

Prevederile prezentului subcapitol se referă la condiţiile tehnice privind executarea pardoselilor din mochetă.

Alcătuirea pardoselilor din mochetă

şapă de egalizare a planşeului, realizată din mortar de ciment marca M100T, cu suprafaţa fin drişcuită;

îmbrăcămintea alcătuită din mochetă covor, montat cu adeziv (Prenadez 300) peste şapa de egalizare. În cazul în care mocheta este casetată, autoportantă, lipirea sa nu este necesară. În acest ultim caz se vor respecta întrutotul instrucţiunile de montaj înaintate de furnizorul de mochetă;

pervaz, baghetă – din lemn sau aluminiu pentru fixare covor, bătut cu cuie în diblurile montate în şapă;

pardoselile cu îmbrăcămintea aplicată prin lipire se vor executa cu sau fără etanşarea rosturilor (la latitudinea beneficiarului şi a proiectantului) prin sudură cu şnur din P.V.C. plastifiat.

Materiale utilizate

covor mochetă, import sau producţie internă, a cărui caracteristici tehnice să fie corespunzătoare standardelor şi normelor admise în România

pervazuri din lemn sau alte materiale (aluminiu)

adezivi: Prenadez sau alte tipuri de adezivi indicaţi de furnizorii de mochetă sau covor P.V.C. (în cazul în care acestea, prin fabricaţia lor, impun tipuri de adezivi specifici)

nisip, conform STAS 1667-76

ciment metalurgic cu adaosuri M30, STAS 1500

apă, conform STAS 790-84

Mostre

Se vor prezenta spre avizare beneficiarului şi proiectantului (în cazul în care acestea nu sunt indicate în proiect) mostre de mochetă, însoţite şi de pervazurile adecvate.

Transportul şi depozitarea materialelor pe şantier

Materialele livrate vor fi însoţite de certificatul de calitate.

Executantul trebuie să-şi organizeze în aşa fel transportul, depozitarea şi manipularea materialelor şi produselor încât să elimine posibilitatea degradării acestora, astfel încât, în momentul punerii lor în operă, acestea să corespundă condiţiilor de calitate impuse atât prin caietele de sarcini cât şi prin normativele în vigoare.

Atragem o atenţie deosebită la condiţiile de securitate împotriva incendiilor, care trebuie asigurate spaţiilor de depozitare (în special a materialelor uşor inflamabile, ca de exemplu adezivii şi diluanţii). Se recomandă ca temperatura la locul de depozitare să fie cuprinsă între +15 şi +20 grade C.

Executarea lucrărilor de pardoseli de mochetă

Executarea stratului suport

Stratul suport va fi constituit dintr-o şapă de egalizare din mortar de ciment marca M100T, de 5 cm grosime, aplicată direct pe suprafaţa respectivă, după ce în prealabil aceasta a fost umezită pentru a asigura aderenţa. Şapa se va executa după ce s-au terminat lucrările de tencuire a pereţilor.

Condiţiile de finisare a şapei de egalizare sunt:

* suprafaţă plană şi netedă (fără asperităţi, bavuri, granule rămase în relief sau adâncituri); abaterea maxim admisă este de 2 mm sub un dreptar de 2 m lungime, orientat pe toate direcţiile;
* diblurile (în cazul în care acestea sunt din lemn) să fie bine încastrate în şapă
* suprafaţa să fie perfect curată, fără urme de vopsea sau alte substanţe ca: acizi minerali şi organici, produşi petrolieri, săruri, uleiuri, etc) pentru ca aderenţa adezivului să nu fie periclitată;

Executarea îmbrăcăminţii pardoselilor

În încăperea în care se va monta acest tip de pardoseală se va asigura, cu minimum 48 de ore înaintea montării îmbrăcăminţii, un climat cu temperatură de cel puţin +16 grade C şi umiditate relativă a aerului de maximum 60%, care va fi menţinut pe toată perioada executării lucrărilor şi minimum 30 de zile după terminarea acestora.

Stratul suport, în cazul lipirii îmbrăcăminţii, nu trebuie să depăşească ca umiditate 3% (în procente de greutate), măsurată cu aparatură şi metode specifice.

Suprafaţa stratului suport se va curăţi cu ajutorul raşchetelor metalice sau piatră abrazivă şi apoi cu perii, pentru a îndepărta orice urmă ce ar putea rezulta de la zugrăveli sau vopsitorii. De asemenea, în cazul unor adâncituri izolate se vor corecta cu chituiri care însă nu trebuie să depăşească 1,5 mm grosime.

Pregătirea covoarelor pentru aplicare

Pentru montare covorul se va croi în conformitate cu un plan de montaj, întocmit în prealabil, cu respectarea următoarelor criterii:

* făşiile de covor se vor monta paralel cu unul din pereţii încăperii, cu rosturile între ele pe direcţia de circulaţie maximă şi, dacă este posibil, şi în direcţia de iluminare naturală maximă;
* rosturile perpendiculare pe perete nu trebuie să cadă în dreptul golului de uşă, în cazul în care în două încăperi alăturate se aplică acelaşi tip de covor. Nu acelaşi lucru se întâmplă în cazul în care tipurile de covor sunt diferite între două încăperi alăturate, caz în care îmbinarea se face exact la mijlocul grosimii foii de uşă. Este indicat ca, în general, îmbinările să nu fie făcute pe porţiunile intens circulate;
* fâşiile necesare completărilor trebuie montate în aceeaşi direcţie cu restul covorului;
* covoarele vor fi aduse în încăperile respective cu minimum 24 de ore înainte de montaj, se vor derula pentru aclimatizare şi, în acelaşi timp, pentru eliminarea tensiunilor apărute în material datorită şederii în sul a covorului. Croirea definitivă va avea loc după aclimatizare.

Lipirea covorului

* înainte de aplicarea adezivului, atât suprafaţa stratului suport cât şi spatele fâşiilor de covor se vor curăţa bine de praf;
* fâşiile de covor croite se vor aşeza nelipite pe poziţia lor, cu marginile longitudinale suprapuse pe o lăţime de 2 cm. Apoi, începând cu ultima fâşie aşezată se apucă unul din capetele fâşiei şi se aşează peste capătul opus, astfel încât cele două jumătăţi ale fiecărei fâşii să se suprapună, iar spatele covorului va fi în exteriorul fiecărei bucle astfel formate;
* lipirea cu prenadez sau alt adeziv se va începe cu fâşia de lângă peretele cel mai apropiat de uşa de acces;
* adezivul se aplică atât pe suprafaţa de covor întoarsă cât şi pe suprafaţa stratului suport, într-un strat subţire şi uniform. Cantitatea de adeziv aplicat este în funcţie de instrucţiunile fiecărui producător de adeziv în parte, care garantează prin produsul său aderenţa convenită;
* după aplicarea adezivului se trece la aşezarea covorului, care se face pe porţiuni mici şi în mod succesiv, pentru a evita prinderea de aer sub covor. Presarea covorului în vederea lipirii se va face de la mijloc către marginile fâşiei;
* după lipirea primei jumătăţi de cameră covorul se presează pe toată suprafaţa, după care se trece la lipirea celei de-a doua jumătăţi, urmând acelaşi procedeu;
* în cazul încăperilor pentru care fâşiile de covor sunt mai mici de 4 m lungime, lipirea se face concomitent pe toată suprafaţa, nu pe jumătăţi ca în cazurile explicate mai sus;
* trebuie acordată o atenţie deosebită poziţiei de lipire a covorului (muche în muche) deoarece deplasările ulterioare ale fâşiei de covor sunt şi dificile şi duc la degradarea stratului de adeziv.

Montarea pervazurilor, baghetelor

Pervazurile de lemn sau plastic se vor monta prin batere cu cuie în diblurile de lemn înglobate în şapă sau prin prindere cu holşuruburi în dibluri de plastic împuşcate în şapă.

Baghetele şi pervazurile speciale prevăzute de furnizorii de mochetă vor fi montate conform instrucţiunilor furnizorilor.

Condiţii tehnice de calitate

Pe parcursul execuţiei lucrărilor se va verifica în mod special:

covorul trebuie să fie lipit pe toată suprafaţa. Nu se admit colţuri şi margini nelipite sau umflături;

fâşiile de covor trebuie să fie bine alăturate, neadmiţându-se rosturi mai mari de 0,5 mm lăţime la covor şi de 0,4 mm la dale;

suprafaţa rezultată trebuie să fie perfect plană, orizontală şi netedă (fără denivelări între fâşii sau dale);

racordurile cu pardoseli de altă natură se vor realiza cu baghete (profile “U”) din alamă sau aluminiu.

**Pardoseli din plăci gresie ceramică şi porţelanată**

Prevederile prezentului subcapitol se referă la condiţiile tehnice privind executarea pardoselilor din gresie porţelanată şi ceramică pe şapa de mortar ciment, lipite cu adeziv import cu rosturi.

Materiale utilizate

* plăci din gresie ceramică sau alte tipuri de gresie porţelanată, import sau priducţie internă, ale căror caracteristici tehnice să fie corespunzătoare standardelor şi normelor admise în România;
* ciment metalurgic cu adaosuri M30, saci;
* ciment alb, conform STAS 7055-87;
* agregate naturale, conform STAS 1667-76;
* acid clorhidric tehnic, conform STAS 339-76;
* corpuri abrazive, conform STAS 601/1-84;
* apă pentru construcţii, conform STAS 790-84;
* oxizi coloranţi;
* alte tipuri de adezivi pentru gresie ceramică, import, ale căror caracteristici tehnice să fie corespunzătoare standardelor şi normelor admise în România.

Transportul şi depozitarea materialelor

Materialele livrate vor fi însoţite de certificatul de calitate.

Executantul trebuie să-şi organizeze în aşa fel transportul, depozitarea şi manipularea materialelor şi produselor încât să elimine posibilitatea degradării acestora, astfel încât, în momentul punerii lor în operă, acestea să corespundă condiţiilor de calitate impuse atât prin caietele de sarcini cât şi prin normativele în vigoare.

Alcătuirea pardoselilor

Alcătuirea structurii pardoselilor de gresie ceramică şi porţelanată va fi:

şapă din mortar de ciment, agalizare marca M100T de 30-50 mm grosime;

îmbrăcăminte din gresie ceramică sau porţelanată;

plinte din gresie ceramică sau porţelanată.

Executarea lucrărilor de pardoseli din gresie ceramică sau porţelanată

Stratul suport se va realiza, pe un suport rigid din beton, dintr-un strat de mortar de ciment marca M100T de 30-50 mm grosime, având dozajul de cca 400 kg ciment / 1 mc. Nu se vor utiliza cimenturi cu întărire rapidă, ci cimenturi cu întărire normală.

Înainte de montare, pentru evitarea absorbţiei de apă din mortarul de poză, plăcile de gresie ceramică se vor ţine în apă timp de 2-3 ore.

Îmbrăcămintea din gresie ceramică sau porţelanată va fi montată cu adezivi speciali din import.

În cazul adezivilor speciali, prepararea (dozajul), modul de aplicare al acestora se va executa conform instrucţiunilor furnizorilor de adezivi. Atenţie ca tipurile de adezivi să corespundă naturii şi funcţiunii încăperilor în care urmează a se folosi.

Plăcile vor fi montate rost pe rost, urmărindu-se în permanenţă planeitatea.

Rosturile se vor umple cu chit de rosturi (import) la 3-5 zile după montarea plăcilor, iar în acest interval pardoseala nu va fi dată în circulaţie şi va fi udată cel puţin o dată la 24 de ore.

Curăţarea îmbrăcăminţii din plăci de gresie ceramică şi porţelanată se face cu rumeguş sau alte metode, fără însă a utiliza frecări cu corpuri abrazive care pot deteriora suprafaţa finită.

La intersecţia pardoselilor din gresie ceramică cu elementele verticale – sub plinte – se vor realiza interspaţii de cca 5 mm, care se vor umple cu material elastic. (Scopul este de a prelua diferenţiat, faţă de verticale, eventualele tasări şi deformări care apar în construcţie.)

În cazul încăperilor cu suprafeţe mai mari se recomandă realizarea de rosturi de dilataţie la cca 30,0 mp, în funcţie de modularea structurii de rezistenţă a construcţiei.

Execuţia plintelor

La îmbrăcăminţile din gresie ceramică ce se racordează vertical cu faianţa nu se montează plinte. În cazul când se racordează vertical cu zugrăveli se execută plinte din plăci gresie ceramică sau porţelanată fixate tot cu adezivi speciali de import.

Condiţii tehnice de calitate

În timpul executării îmbrăcăminţilor se vor respecta condiţiile tehnice de calitate prevăzute în STAS 2560/1-75 şi STAS 2560 7 2 – 75, prin metode de verificare stabilite de STAS 2560/3-76.

Pentru lucrările găsite necorespunzătoare se vor da dispoziţii de şantier pentru remedieri sau refaceri.

**Pardoseli şi trepte din plăci marmură, granit etc.**

Generalităţi

Prezentul capitol cuprinde specificaţii tehnice pentru trepte şi pardoseli din plăci marmură, precum şi plintele aferente.

Furnizorii de astfel de produse vor asigura calitatea impusă de standardele interne, dimensiuni cu abateri stabilite de STAS şi calibrate.

Mostre şi testări

Înainte de comandarea şi livrarea acestor materliale, ofertanţii vor pune la dispoziţia beneficiarului şi proiectantului spre analizare şi aprobare un paletar cu mostre pe culori. Se recomandă beneficiarului alegerea unui furnizor-executant cu experienţă în domeniu (lucrări realizate) care să realizeze şi execuţia, evitând astfel neajunsurile ce ar apărea în corelarea furnizor-executant.

Atât pentru pardoseli cât şi pentru trepte (drepte sau balansate) se impune realizarea unui proiect de stereotomie de comun acord proiectant-beneficiar-executant.

Materiale şi produse

Plăcile de marmură pentru pardoseli vor avea dimensiunile apropiate de cele existente, respectându-se şi gama coloristică existetă.

Plăcile de marmură folosite la trepte vor fi dintr-o singură bucată de 4 cm grosime, iar contratreapta se admite din 2 bucăţi de 1,5-2 cm grosime.

Plăcile vor fi tăiate conform proiect de stereotomie şi se livrează:

fără ştirbituri, lipsuri, fisuri, etc;

cu abatere de planeitate de max. 1 mm / metru;

cu abatere de dimensiune sau vinclu de max. 1 mm / metru;

şlefuite şi lustruite.

Toate materialele şi produsele trebuie să fie agrementate.

La montare, plăcile se pot rectifica pe şantier prin polizare pe cant şi reşlefuire pentru eliminarea abaterilor admise de furnizor acolo unde soluţia din proiect o cere.

Stratul suport constă dintr-o şapă de mortar de ciment M100T de cca 2-3 cm grosime, iar fixarea plăcilor se va face cu adeziv special de import.

Livrare, depozitare, manipulare

Furnizorul va asigura ambalarea, transportul şi livrarea plăcilor în condiţii optime, pentru evitarea deteriorării.

Plăcile vor fi ambalate şi stivuite pe platforme de lemn (paletizat) care să permită manipularea din camion cu mijloace de încărcat. Plăcile lustruite se aşează două câte două, cu partea lustruită faţă în faţă, pentru a se evita zgârierea.

Depozitarea se face în spaţii acoperite, închise sub cheie, respectându-se modul de stivuire şi ordinea lor.

Executarea lucrărilor

Proiectantul de specialitate, de comun acord cu investitorul, constructorul şi furnizorulde materiale vor stabili termenele de predare solicitate de investitor, etapele de realizare şi asigurarea frontului de lucru.

Lucrările ce trebuiesc terminate înaintea întocmirii proiectului de stereotomie şi începerii montajului sunt:

* curăţarea de moloz şi praf a planşeului, precum şi udarea acestuia;
* realizarea şapei de egalizare din mortar de ciment marca M100T;
* realizarea tuturor instalaţiilor interioare: electrice, telefonie, sanitare, termice, alarmare, semnalizare, etc;
* fixarea ştergătoarelor de picioare la intrare;
* realizarea tuturor finisajelor interioare în spaţiile unde urmează a se realiza aceste pardoseli;
* blocarea trecerilor către zona unde urmază a fi realizate pardoselile din plăci pentru a nu se circula pe parcursul execuţiei;
* trasarea şi fixarea cu martori a axelor.

Pozarea plăcilor

Plăcile se montează ţinând seama de martorii ce au fixat în prealabil axele şi nivelul pardoselii. Plăcile se aşează după aplicarea stratului suport şi se fixează cu adezivi de import, iar zona se izolează în afara circulaţiei 24 de ore.

După montarea plăcilor, rosturile se umplu cu chit de rost la culoarea plăcilor. După 7 zile de la montare pardoseala se curăţă şi ceruieşte.

În cazul întârzierii predării la termen a obiectivului, pardoselile placate nu se lustruiesc, ci se protejează cu hârtie impermeabilă fixată cu dopuri ipsos până la 7-10 zile înainte de recepţia lucrării, când se va executa lustruirea.

La treptele de marmură se vor monta şi plinte aferente acestora. Ele se montează după realizarea pardoselii, direct pe zidărie, tot cu adezivi de import la culoarea plăcilor. După montare, la 7 zile, plintele se curăţă şi se ceruiesc.

Recepţia lucrării

Pe tot parcursul execuţiei, atât investitorul cât şi proiectantul şi furnizorul de materiale vor acorda asistenţa tehnică necesară realizării unei calităţi superioare. Se va urmări:

* aspectul şi starea generală;
* alinierea în cadrul ansamblului, planeitate, rostuire, rosturi mici şi egale, continuitatea culorii şi a lustruirii;
* corelarea lucrărilor din plăci (granit, plăci gresie porţelanată sau gresie glazurată) cu lucrări de altă natură (zugrăveli, alte pardoseli, tavane, etc);
* lovirea uşoară a plăcilor pentru verificarea aderării totale a acestora la stratul suport.

**SPECIFICAŢII TEHNICE ALE PRODUSELOR**

**Covor PVC special pentru destinaţii medicale (camine batrani etc.)**

**Descriere covoare pvc destinate pardoselilor in spitale:**

Covoarele pvc din clasa de trafic intens, sunt produse multistrat calandarate si presate cu proprietati acustice, termice si antistatice.

Produsele din aceasta categorie au grosimea totala de 3,25 mm iar grosimea stratului de uzura este de peste 1 milimetru din PVC pur, incorporeaza in mod obisnuit cipsuri colorate de diferite culori pentru un design cat mai atragator si sunt ranforsate cu plasa de fibra de sticla care genereaza o stabilitate dimensionala maxima.

Stratul suport este constituit din spuma poliuretanica VHD care confera un grad superior de antifonare (16 Db) cat si excelnte proprietati da absortie a socului.

Stratul de uzura a unui astfel de covor pvc prezinta in mod obisnuit un tratament poliuretanic ( spre exemplu Protecsol) care elimina orice necesitate de refacere ulterioara a stratului de uzura, creste durata de viata a acestuia si reduce costurile de intretinere.

De asemenea produsele de acest tip sunt antistatice ( AS clasa 1 ) si au tratamente antibacteriale si fungicide ( spre exemplu Sanosol).

**Datele tehnice ale unui asfel de produs destinat pordoselilor trebuie sa se incadreze in valorile de mai jos:**

Grosime totala conform EN 428 : 3,25 mm

Greutatea pe metrul patrat conform EN 430: 3150 grame.

Latimea rolelor conform EN 426: 2 metri

Lungimea rolelor conform EN 426: 25 metri liniari

**Clasificari:**

Norma / Specificatia produsului: EN 651

Clasa de trafic conform EN 685: intre clasa 34-43

Rezistenta la foc conform EN 13 501-1: clasa Cfl-s1

Proprietati electrostatice conform EN 1815 : mai mic decat 2 kV

**Performante:**

Rezistenta la abraziune conform EN 660: mai mica sau egala cu 0,08

Grupa de abraziune conform EN 651 - grupa T

Stabilitatea dimensionala conform EN 434: mai mica sau egala cu 0.4 %

Deformatia remanenta dupa pansoare conform EN 433: mai mica decat 0,2 mm

Izolatie fonica conform EN ISO 717-2: 16 dB

Conductivitate termica conform EN 12 524 : 0,25 W/(m.k)

Rezistenta culorii conform EN 20 105 - B02: > 6

Rezistenta chimica conform EN 423 - Buna

Tratamente antibacteriale si fungicide : Sanosol

Tratament de suprafata : Protecsol

Marca comunitara conform EN 14041 : CE

**B. Descriere tapete pvc destinate spatiilor medicale (camine batrani):**

Tapetele pvc din aceasta clasa sunt conforme cu cerintele EN 649 si sunt construite pentru a crea un mediu igienic. Au durabilitate foarte ridicata in timp si sunt usor de intretinut datorita tratamentului permanent, avand o suprafata neteda care permite indepartarea cu usurinta a murdariei acolo unde conditiile igienice si de curatenie sunt o necesitate. Au tratament antibacterial si fungicid in toata masa.Sunt construite pentru a fi foarte reziztente la impact, se comporta ca un scut impotriva loviturilor cauzate de catre paturi, carucioare, etc, in conditiile in care sunt montate pe un suport corespunzator.

**Datele tehnice ale unui asfel de produs destinat pardoselilor trebuie sa se incadreze in valorile de mai jos:**

Grosime totala conform EN 428 :1,5 mm

Greutatea pe metrul patrat conform EN 430: 2000 grame.

Latimea rolelor conform EN 426: 2 metri

Lungimea rolelor conform EN 426: 21 metri liniari

**Clasificari:**

Norma / Specificatia produsului: EN 649

Rezistenta la foc conform EN 13 501-1: clasa B

**Performante:**

Stabilitatea dimensionala conform EN 434: < 0.40 %

Rezistenta culorii conform EN 20 105 - B02: > 6 in degrade

Rezistenta chimica conform EN 423 - Buna

Tratamente antibacteriale si fungicide : DA

Marca comunitara conform EN 14041 : CE

**C. Descriere sapa destinata traficului din spatiilor medicale (camine batrani):**

Sapa autonivelanta este un material pentru nivelarea unor suprafete interioare de podea de sub pardoselile generale ale cladirilor publice ( PVC, linoleum si cauciuc) pâna la o grosime de maxim 30 mm.Serveste la nivelarea suprafetelor de beton, beton usor, lapte de ciment, mozaic cu o rezistenta de cel putin 15 N/mm Se recomanda pentru aplicare la interior. Dupa întarire rezulta o suprafata rigida.

**Datele tehnice ale unui asfel de produs destinat pardoselilor trebuie sa se incadreze in valorile de mai jos:**

Compozitie: ciment amestecat cu materiale deumplutua de origine minerala cu adaosuri speciale

Culoare: gri

Consistenta: praf

Densitate: aprox. 1400 kg/mc

Proportie de amestec: 5,0-5,5 l de apa la 25 kg praf

Timp de punere in opera: aprox. 20-25 minute

Conditii de utilizare: + 5 C - +30 C (temperatura podelei si a aerului)

Circulabil: dupa aprox. 3 ore

Acoperire ulterioara: dupa aprox. 24 ore stratul de pana la 15 mm

Aderenta la suport (SR EN 13892-8): min. 2,0 N/mm

Rezistenta la compresiune (SR EN 13892-2): min. 30,0 N/mm - la 28 de zile

Rezistenta la încovoiere (SR EN 13892-2): min. 7,5 N/mm

Clasa (SR EN 13813): CT - C 30 - F 7 - B 2.0

Contractie: -0,03% - la 28 de zile

Sensibilitate la caldura in cazul materialului de nivelare: necaracteristic se poate utiliza si în cazul podelelor cu încalzire prin pardoseala

Consum: 1,75 kg praf/metrul patrat/mm

# MONTARE TAMPLARIE TERMOIZOLANTA DIN PVC SI GEAM TERMOIZOLANT

**Generalitati**

Prezentul caiet de sarcini se refera la conditiile, modul de alcatuire si montajul tâmplariilor din profile de PVC cu posibilitate de evacuare a vaporilor de apa (supapa de ventilare) din spatiul interior si a geamului termoizolant.

Se va înlocui tâmplaria existenta din lemn de pe fatade si se vor inchide balcoanele de pe fatade.

Conductivitatea termica redusa a PVC-ului cu numeroasele alveole în configuratia profilului confera tâmplariei o izolatie termica superioara care evita fenomenul de condens pe suprafata. Capacitatea de termoizolare a PVC-ului este marita prin adâncimea mare a constructiei profilului, de pâna la 74 mm, de modul de constructie al profilului bazat pe mai multe camere interioare, de folosirea unui sistem dublu de etansare si a unui geam izolator corespunzator.

Tâmplaria din profile de PVC cuprinsa în prezentul caiet: ferestre simple, fixe sau mobile; usi de acces principal in 2 canate; usi de acces secundar, un canat.

Montarea tâmplariei din profile PVC cu minim 5 camere de aer rigidizate la interior cu profile din otel zincat, cu grosimea minima a peretilor exteriori ai profilelor de 3mm, si sistem de drenare a condensului, *prin supapa de ventilatie.*

Etanseitatea tâmplariei este realizata printr-un sistem dublu de garnituri din EPDM sau/si din cauciuc siliconic (RAU-SIK). Vitrajele sunt din geam termoizolant 4-16-4, cu argon e<0,4. Tabliile opace ale usilor vor fi din panouri stratificate termoizolante, cu miezul din poliuretan si fetele din placi de PVC dur cu grosime de 1,5 mm. Tabliile (vitraje si panouri) se fixeaza în tâmplarie cu ajutorul baghetelor si cu garnituri de cauciuc pentru etansare.

Comandarea tamplariei se va face conform cu tablourile de tamplarie din proiect.

Tamplaria se va aproviziona din elemente complet asamblate si ajustate, cu toate accesoriile necesare actionarii, manipularii si blocarii. Tamplaria va fi livrata complet vopsita si finisata.Din suprafata golului de zidarie se va scadea dimensiunea profilului metalic (30mm) amplasat perimetral.

**Materiale si produse:**

- tamplarie termoizolanta din profile PVC cu 5 camere, culoare alba, la ferestre;

- tamplarie termoizolanta din profile PVC cu 5 camere, culoare alba, cu geam la partea superioara si tablie plina termoizolanta la usi de balcon;

- geam termoizolant LOW-e, transparent;

- geam termoizolant LOW-e, transparent+securizat la usa de acces in bloc;

- profile metalice perimetrale ferestre 30mmx20mm x2, (2,73kg/ml), fixate in zidarie (cu latura mare pe inaltime), pe care se va fixa tamplaria;

- glafuri exterioare din aluminiu prevopsit culoare alba, la toate ferestrele cladirii

- glafuri interioare din lemn sau PVC numai la ferstrele schimbate.

**STANDARDE DE REFERINTA**

**Tamplarie**

- STAS 9322-73 Tamplarie pentru constructii civile si industriale. Terminologie

- STAS 6161/2-89 Acustica in constructii. Masurarea nivelului de zgomot in constructii civile, metoda de masurare

- ISO 1226/82 Notarea simbolica a directiei de inchidere si a fetelor usilor, ferestrelor si

obloanelor;

- C185-78 Instructiuni tehnice privind manipularea, livrarea, depozitarea, transportul si montrea in constructii a ferestrelor si usilor PVC

- STAS 4670-74 Modularea constructiilor. Goluri pentru usile si ferestrele cladirilor de locuit si social culturale.

- Agrementul tehnic pentru tamplaria din PVC folosita.

**Geamuri termoizolante**

- STAS 9249-73 Geam termoizolant

- C47-86 Instructiuni tehnice pentru folosirea si montarea geamurilor in constructii sau agremente pentru materiale din import. Agremente tehnice pentru produse nestandardizate.

**DATE TEHNICE** care trebuie urmarite la achizitinarea produselor:

**Geamul termoizolant** are o grosime totala de 24mm, fiind de tipul 4-16-4, format la exterior dintr-o foaie de sticla float de 4mm, iar la interior dintr-o foaie de sticla LOW-E de 4mm. Intre cele 2 foi de sticla se intoduce gaz inert-argon. Acest geam va sigura o reducere fonica de minimum Rwg=32dB si un coeficient de transfer termic Ug=1,1w/mpk Toate ferestrele sunt prevazute cu glafuri albe din PVC la interior si cu glafuri metalice albe la exterior Informativ, mentionam : geamul termoizolant poate avea nivele diferite de izolare termica si fonica in functie de echipare:

- geamul cu 2 foi de sticla float (clar) cu un coeficient de transfer termic K=2,8w/mpk

- geamul cu 2 foi de sticla din care una float si una LOW-E cu spatiul dintre sticle ocupat in proportie de 90% de argon, cu coeficient de transfer termic K=1,1 w/mpk

- geamul termoizolant cu 3 foi de sticla una float si 2 foi LOW-E, cu spatiul dintre sticle de argon in proportie de 90%, avand transfer termic K=0,6w/mpk de unde rezulta un avantaj alegerea ultimei variante din cele prezentate.

**Tamplaria** poate avea ca si sticla, diferiti coeficienti de tramsfer termic, acesti coeficienti fiind direct influentati de numarul de camere care sunt in structura profilului si care difera de la un producator de profil la altul.

De ex, la profilul Gealan, acesti coeficienti sunt diferentiati de

- profilul cu 3 camere cu un coeficient K=1,67w/mpk

- profilul cu 5 camere cu un coeficient K=1,4w/mpk

- profilul cu 6 camere cu un coeficient K<1,1w/mpk

**Protec**t**ia fonic**a reprezinta un aspect important din punct de vedere al sanatatii.

Nu se poate trece usor cu vederea ca în ultimii ani nivelul zgomotului a crescut mult datorita în principal intensific\_ai traficului rutier si al celui aerian.

Cu un indice de atenuare fonica de pâna la 45 dB, ferestrele din PVC ofera protectie eficienta la zgomotul prea mare, având în vedere ca pentru o încapere de locuit se considera ca nederanjanta o valoare maxima a zgomotului de 65 dB.

Prin solutia constructiva adoptata si prin tipul de geam utilizat (termoizolator sau cu alcatuiri speciale, ce poate ajunge la grosimi de pâna la 48 mm), ferestrele îmbunatatesc protectia fonica si maresc astfel calitatea vietii.

Tâmplaria va fi echipata cu accesoriile functionale strict necesare, de calitate – balamale, broaste, dispozitive de manevrare si închidere.

Ferestrele unei constructii trebuie sa fie etanse la apa ploilor torentiale, sa permita aerisirea spatiilor interioare, sa reziste încercarilor de patrundere prin efractie, sa aiba o alcatuire durabila, sa poata fi usor curatate si întretinute.

**Transportul si depozitarea tâmplariei**

Transportul tâmplariei se face, pâna la santier, cu mijloace auto sau C.F, acoperite, special amenajate cu suporti de sprijinire si tampoane asezate intre elementele de tamplarie, pentru evitarea deplasarilor si deteriorarilor.

Tâmplaria din profile de PVC va fi protejata împotriva umiditatii pe toata suprafata profilelor cu o banda adeziva care sa asigure o manipulare lesnicioasa. Dupa montaj aceasta protectie se îndeparteaza.

Constructorul va trebui sa respecte si sa verifice conditiile de ambalare, livrare si transport si sa asigure spatii pentru depozitare pâna la punerea în opera a tâmplariei.

Depozitarea se face numai în spatii închise, amenajate în acest scop, pentru a o proteja de ploaie, caldura excesiva, ca si de degradari prin lovire. Depozitarea se face prin asezarea tâmplariei pe suporti care sa asigure o distanta minima de 15 cm fata de pardoseala sau peretii depozitului.

În cadrul spatiului de depozitare se vor prevedea zone de circulatie pentru manipulare si transport.

La stivuire, pentru a evita contactul accesoriilor metalice cu alte elemente dure, vor fi interpuse între ansamble distantiere din diferite materiale. La usile fara praguri, tocul va fi rigidizat cu piese adecvate.

Accesoriile metalice demontabile - feroneria (silduri, olivere, broaste etc.) - vor fi livrate în ladite ambalate, pentru a evita contactul cu mediul umed.

**Receptia tâmplariei din profile de PVC**

Se va urmari sa fie îndeplinite conditiile de calitate prevazute în normative. Pentru aceasta, se vor face verificari ale calitatii lotului, iar în cadrul acestora, a elementelor de tâmplarie, separat.

În cadrul lotului se va verifica daca acesta contine numarul de elemente comandat, precum si tipul De elemente, în conformitate cu documentatia. Se va verifica deasemenea, starea fizica generala a tâmplariei, gradul de finisaj si numarul si cantitatea de elemente auxiliare necesare montajului.

Pe elemente se vor face verificari privind gabaritul, starea fizica a tocului, cercevelelor si canaturilor.

Acestea nu trebuie sa prezinte :stirbituri ale muchiilor; zgârieturi în profunzime, îndoituri;corecta montare a elementelor de închidere, deschidere, blocare; deficiente în rigiditatea îmbinarilor; defecte de finisaj.

Daca apar defecte *considerate minore* si se pot remedia prin operatiuni de mica amploare, la Cererea beneficiarului, prin cheltuiala constructorului. (usi care se inchid/deschid greu)\

Sunt considerate *defecte majore*:

- deviatia de la verticalitate sau orizontalitate

- diferente de culoare si zgarieturi adanci

- orizontalitatea laturilor

- planeitatea elementelor

- fixarea tamplariei in gol

- tendinta de deschidere sau inchidere din cauza deviatiei de la planul vertical

In aceste cazuri, remedierile se vor executa la solicitarea beneficiarului si pe cheltuiala constructorului.

**Montajul tâmplariei din PVC**

Montajul tâmplariei de PVC se începe dupa ce au fost încheiate toate lucrarile de desfacere glafuri la toate ferestre(schimbate sau care se pastreaza) si efectuat finisajul golurilor (reparatii spaleti interiori si exteriori). Montajul tâmplariei va fi asigurat sau asistat de catre furnizor. Furnizorul va verifica la fata locului dimensiunile golurilor în care urmeaza sa se monteze tâmplaria de PVC si va alege tipul de profile folosite pentru realizarea confectiei.

Masurarea golului în care va fi montata fereastra, este una dintre operatiile foarte importante, de care depinde executia ulterioara a ferestrei. De aceea trebuie executata cu foarte mare grija si corectitudine.

Se recomanda ca ferestrele termopan sa fie montate cât mai în interiorul încaperii, în caz contrar probabilitatea aparitiei mucegaiului fiind mult mai mare.

Pentru masurarea INALTIMII unei ferestre, se masoara întotdeauna în trei parti: stânga, mijloc, dreapta; pentru masurarea LUNGIMII unei ferestre, se masoara la fel, în trei parti: sus, mijloc, jos.

Sunt situatii când golul pentru fereastra nu are aceleasi dimensiuni, în stânga fata de dreapta, sau sus fata de jos; de aceea este corect sa masuram în toate posibilitatile, golul de zid. În urma efectuarii masuratorilor în acest fel, se ia cota cea mai mica, masurata, din care se scad câte 10 mm, în fiecare parte (respectiv, sus, jos, stânga, dreapta), spatiu necesar montarii ferestrei si etansarii cu spuma. Astfel, aceasta cota obtinuta se numeste \"cota de executie\" sau \"cota de fabricatie\".

Tâmplaria va fi pozitionata cu nivela si firul cu plumb. Se va asigura închiderea si deschiderea usoare si etanse.

Piesele de ancorare se vor încastra bine în elementele care formeaza golul usilor si ferestrelor.

Masticul cu care se închid rosturile va fi aplicat conform instructiunilor furnizorului, dupa ce a fost verificata calitatea acestuia.

Finisajul tâmplariei va fi realizat prin vopsire, industrializata, în culorile solicitate de proiectant, pentru fiecare obiect în parte, fiind conform paletar RAL.

Fereastra se monteaza în etapele urmatoare:

- se demonteaza tâmplaria veche;

- se fixeaza de zidarie profilul metalic cu latura mare pe verticala De profil se fixeaza fereastra

- se fixeaza tocul în cumpana. Daca este o fereastra care are deschidere, se va scoate canatul;

- fixarea tocului în cumpana se va face astfel: pe orizontala, pe verticala stânga-dreapta, pe verticala fata-spate.

- Prinderea în suruburi de montaj se face în urmatoarea ordine :

- partea de sus, urmarindu-se cumpana;

- partile laterale (suruburile de jos), urmarindu-se cumpana.

- restul de suruburi.

- suruburile se aleg în asa fel încât sa patrunda în zidarie aproximativ 80 mm.

- calarea sticlei;

- punerea baghetelor;

- umplerea spatiului dintre zidarie si fereastra cu spuma.

Observatie : Fereastra va fi utilizata dupa 24 de ore de la montare.

**Montajul geamurilor termoizolante**

Geamurile se vor monta cu garnituri speciale din cauciuc si chit elastic in tocurile tamplariei din PVC

**Controlul calit**at**ii** s**i recep**t**ia lucr**a**rilor-**

*Abateri admise la montajul tamplariei*

- se admit abateri de la grosimea specificata in planse: pana la 50mm grosime se admite 0,4mm si pana la 200mm grosime se admite un 0,5mm

- se admit abateri de planeitate (deviatia unui colt fata de planul format de celelalte 3 laturi) pentru elementele de pana la 1,5m lungime se admite maximum 0,5%, iar pentru elementele peste 1,5m lungime se asmite 1% din lungime.

- abateri fata de dimensiunile specificate in planuri se admit: pentru tocuri maximum 3mm, pentru golul interior al tocului se admit maximum 2mm.

Dupa montare se va verifica fixarea corecta a *tâmpl*a*riei* în perete, controlându-se:

- verticalitatea si planeitatea tocului ferestrei sau usii si asezarea la acelasi nivel cu alte tocuri de aceeasi înaltime;

- functionarea corecta la închidere si deschidere a usilor si a cercevelelor, respectarea rosturilor si tolerantelor dimensionale prevazute în documentatie si standarde, precum si buna etanseitate la închidere;

- daca asezarea si prinderea tocurilor si a ramelor în golurile dintre pereti, precum si astuparea, etansarea si finisarea rosturilor dintre piesele de tâmplarie si zid au fost executate conform prevederilor de mai sus.

Controlul de calitate al g*eamurilor* termoizolante:

**Trapec** Cod document: C595RoSA /W15A-001 Revizia: B Pag. 32

- sa aiba dimensiunile din proiect, fara abateri de grosime, fara zgarieturi, ciobituri, etc. Dupa montare, suprafata geamurilor trebuie sa fie cutatata, plana, fara pete sau alte defectiuni.

**Întretinere**

Portalurile, usile si ferestrele din PVC se pot curata prin spalare cu apa si solutie de detergenti.

Se va interzice folosirea acetonei, benzinei, diluantilor sau a solventilor clorurati.

**Decontarea lucrarilor de tamplarie:**

- se deconteaza **la mp** de tamplarie **real** montata

- pretul geamului termopan este inclus in pretul tamplariei PVC, deci decontarea se face odata cudecontul tamplariei.

- la **ml** de glafuri real montate la toata tamplaria

- la **kg** de teava pogil real montala, stabilind si corespondenta in ml a lucrarii, conform antemasuratoare.

- pentru alte materiale se va efecta decontarea la unitatile de masura conform listei de cantitati si conform lucrarilor real executate.

# HIDROIZOLATII CU MATERIALE BITUMINOASE

# GENERALITĂŢI

Acest capitol cuprinde specificatii tehnice privind executia hidroizolatiilor cu materiale bituminoase si a unora dintre lucrarile aferente acestora, in scopul protectiei constructiilor subterane si supraterane.

**Caracteristici**

Membrane pentru acoperisul terasa :

Se enumereaza straturile de sus in jos

Membrană bituminoasă modificată SBS, cu ranforsare din tesãtură de poliester stabilizat de 300 g/m2. Partea superioară este finisată cu ardezie şi cu margine ranforsată de circa 80 mm, iar partea inferioară este profilată şi finisată cu folie.

Membrană pentru hidroizolația acoperișurilor, armată cu poliester, pe bază de poliolefina flexibila , SBS inferior si protejata cu impaslitura superior. Flexibilitate pana la -250C.

Amorsa din bitum modificat cu vâscozitate scăzută, cu performanțe ridicate, putere mare de penetrare a stratului suport si cu un timp redus de uscare .

Folie din polietilena cu rol de strat de separatie.

Membrană bituminoasă elastomerică tip barieră de vapori și de egalizare, activare termica, armata cu fibra de sticla. La partea inferioara membrana trebuie sa aiba canale de difuzie.

Membrana pentru fundatii pe baza de bitum, rasini si cauciuc, cu ranforsare din tesatura de poliester de 250g/m2. Partea superioara finisat acu folie iar cea inferioara profilata.

Profile pentru etansarea rosturilor expandabile in contact cu apa. Etansant de rosturi expandabil in contact cu apa.

Memmbrana drenaj ușoară și flexibilă din material compozit, formată dintr-un miez de drenaj din filamente din polipropilenă buclată, care îi conferă o capacitate mare de drenaj, prevăzută pe ambele părți cu o țesătură filtrantă nețesută.

**Livrare, depozitare, manipulare**

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

Manipularea si transportul materialelor bituminoase se va face cu atentie, pentru a nu le deteriora, pe distante cat mai scurte.

Rolele trebuie transportate în camioane cu prelată, în poziţie verticală, intr-un singur rând, protejate de posibile răsturnări sau de alte daune. Rolele trebuie să fie depozitate astfel incât să se prevină deplasarea pe durata transportului.

Toate materialele in suluri pentru hidroizolatii se vor depozita cel putin sub soproane si vor fi ferite de lovituri.

La depozitare se vor lua masuri de paza contra incendiilor, conform normelor in vigoare.

Rolele trebuie să fie depozitate în încăperi închise, protejate de umezeală, ferite de de lumina directă a soarelui sau de surse de căldură. Rolele trebuie depozitate pe suprafeţe drepte, în poziţie verticală, intr-un singur rând.

**Conditii de executie**

*Terase si acoperisuri*

Hidroizolatiile la cald se vor executa numai la temperatura de peste +5C. Sub aceasta temperatura se pot executa lucrarile cu respectarea prevederilor normativului C 16-84.

Temperatura masticului de bitum in cazan nu va depasi 220oC, iar in momentul lipirii straturilor va fi cuprinsa intre 160o si 220oC.

Suprafetele suport pentru aplicarea barierei contra vaporilor sau a hidroizolatiei se vor verifica si controla daca corespund STAS 2355/3-87 si conditiilor de la pct. 3.5 din normativul C 112-86 privind controlul pantelor, eliminarea asperitatilor, starea de intarire si de uscare a suportului, fixarea conductelor de scurgere, diblurile, agrafe de prindere, a elementelor din tabla si alte lucrari similare.

Bariera contra vaporilor, straturile de difuzie sau hidroizolatia se vor aplica pe suporturile din beton sau mortar de ciment, dupa amorsarea cu emulsie sau cu solutie de bitum cu minimum 300 g/m2.

Stratul de amorsare cu solutie de bitum se executa pe suport bine curatat si uscat, numai in perioade de timp cu temperatura exterioara pina la +6oC, iar cu emulsie de bitum pe suportul umed la temperatura peste +8oC.

Straturile pentru difuzia vaporilor alcatuite din impaslitura bitumata perforate IBP 1200 sau 1100, prevazute sub bariera contra vaporilor, peste incaperi cu umiditate mai mare de 60% sau sub hidroizolatii aplicate pe termoizolatii, sensibile la umiditate, prevazute cu sape din beton, foile perforate se vor aplica nelipite cu suprapuneri de 5 cm si asezate cu partea blinds pe suport.

Straturile de difuzie nu se aplica la dolii si pe o raza de cca 25 cm in jurul gurilor de scurgere si a strapungerilor. Comunicarea cu exteriorul a difuziei de sub copertinele aticelor se va realiza din fasii de impaslitura bitumata perforata (IBP) de 50 cm latime, asezate la 1 m distanta.

Bariera contra vaporilor se va aplica pe suport din beton peste stratul de difuzie, lipita si acoperita cu mastic de bitum, cu suprapuneri de -10 cm si trebuie sa acopere complet partea inferioara a stratului de izolare termica.

Protectie cu foi bitumate a placilor termoizolatoare din materiale rigide se va executa in atelier sau fabrici, prin lipirea placilor cu minium 1,5 kg/mp mastic de bitum cald, intins cu peria pe foile bitumate.

Hidroizolatia alcatuita din straturi multiple pentru terase si acoperisuri cu panta de max. 20% se va executa prin lipitea foilor bitumate, pe toata suprafata, cu masticuri din bitum preparate cu maximum 30% filere minerale, cu punctele de inmuiere 1b in functie de panta (pina la 20% bitum H 80/90).

Tehnologia si conditiile de aplicare a straturilor de hidroizolatie sunt cele din normativul C 112/86 art.3.20.1-3.20.6.

Hidroizolatiile la elementele verticale (atice, reborduri, ventilatii, cosuri, etc.) se vor executa cu fasii croite la dimensiunile respective prin derulare pe stratul din mastic de bitum cald, incepand de jos in sus; la scafe suprapunerile se vor realiza in trepte de 40-50 cm.

La colturi, muchii si alte locuri unde foile bitumate nu se pot derula, se admite aplicarea prin intinderea masticului cu canciocul sau gletuitorul pe element si foaia bitumata, cu lipirea imediata si presarea cu canciocul, controlandu-se aderenta si continuitatea etansarii in aceste locuri.

La atice cu inaltimea pana la 60 cm, hidroizolatia se va intoarce pe partea orizontala a aticului, minium 10 cm iar in cazul unor elemente verticale inaltimea mai mare se va ridica pana la 50 cm si se va fixa cu platbanda si bolturi impuscate la distante de cca 50 cm.

Protectia hidroizolatiei elementelor verticale la terase circulabile si necirculabile, se va realiza cu mortar de ciment M 100 T de cca 30 mm grosime, armat cu rabit pe retea de otel beton  6 mm la 25 cm.

Etansarea la strapungeri se va face in functie de diametrul elementului si solicitarile fizice si mecanice astfel:

* La strapungeri reci si fara vibratii, cu diametrul mai mic de 200 mm si cu flanse, hidroizolatia se va aplica pe flanse sudate si se va strapunge cu flanse mobile in suruburi.
* La strapungeri reci si fara vibratii, cu diametrul mai mic de 200 mm si fara flanse, etansarea hidroizolatiei cu elementele verticale se va executa, dupa umplerea cu mortar a golului din jurul elementului, prin mansonare cu doua straturi de panza sau tesatura bitumata lipita cu mastic de bitum si matisate pe element cu sarma sau colier.

- Rosturile de dilatare cu rebord se vor etansa si izola conform normativului C 112-86 punctele 3.24-3.24.2.

Montarea gurilor de scurgere, racordarea izolatiei, gulerul de plumb si montarea mufei conductei de scurgere etc. se vor face conform aceluiasi normativ, punctele 3.25, 3.26-3.26.7.

Modul de alcatuire a izolatiei hidrofuge la terasa: numarul de straturi, tipul de panza, impaslitura, sape etc. se vor detalia in cadrul proiectului special pentru izolatii.

Celelalte elemente de constructie ale terasei se vor executa conform prevederilor din planurile de detaliu ale proiectului (izolare termica, sape protectie tabla etc.).

Elemente subterane

La lucrarile de hidroizolatie a constructiilor contra apelor, cu sau fara presiune, trebuie sa se respecte prevederile STAS 2355/2-87, ale normativului C 112-86, cap.4.8 si ale detaliilor respective ale proiectului.

Izolatia hidrofuga se va realiza pe toata inaltimea peretilor subsolului.

Protectia hidrozolatiei verticale se va realiza din zidarie de caramida plina, minimum 12,5 cm grosime. Elementele de beton pentru rigidizarea protectiei de zidarie se vor fixa cu distantieri pentru a nu strapunge hidroizolatia.

Modul de alcatuire a izolatiei hidrofuge sub cota terenului este precizat prin planurile de executie ale proiectului(A2-A10, D6-D10).

**Verificarea calitatii lucrarilor**

Lucrarile de hidroizolatii, majoritatea lor fiind lucrari ascunse, se vor verifica din punct de vedere calitativ pe etape de executie, incheindu-se proces-verbal, din care sa rezulte ca au fost respectate, urmatoarele:

* calitatea suportului - rigiditate, aderenta, planeitate, umiditate, constatari facute conform normelor in vigoare;
* calitatea materialelor de hidroizolatii conform certificatelor de calitate;
* pozitionarea si ancorarea pieselor metalice (daca este cazul);
* calitatea amorsajului si lipirea corecta a fiecarui strat al hidroizolatiei, inclusiv a celorlalte lucrari de constructii aferente;
* stringerea flanselor si platbandelor aferente strapungerilor.

Daca este cazul, se pot face si verificari prin sondaje prin desfacerea izolatiei si probe de laborator asupra materialelor.

* Hidroizolatia se verifica vizual daca indeplineste conditiile:
* straturile hidroizolatiei sa fie lipite uniform si continuu, fara zone nelipite;
* panta catre gurile de scurgere, fara stagnari, conform proiect este continua si fara umflaturi;
* racordarea cu elemente de strapungere, la rosturi si guri de scurgere, asigura o etansare perfecta;
* protectia corespunde proiectului;
* protectia hidroizolatiei verticale la atice, reborduri, strapungeri, ventilatii etc. este aderenta si fara deplasari.

Se verifica lucrarile de tinichigerie aferente ce asigura etanseitatea ceruta (copertine, glafuri etc.) si sunt bine ancorate si lipite cu falturi corect executate, cu gaurile de scurgere au gratar si functioneaza normal la turnarea apei in locurile cele mai inalte ale terasei.

Cu avizul scris al proiectantului de rezistenta se va verifica calitatea izolatiilor prin inundare cu apa de 2-4 cm grosime in punctele cele mai inalte, cu gurile de scurgere infundate. Dupa 72 ore tavanul nu trebuie sa prezinte pete si umeziri.

**Standarde si normative de referinta**

* STAS 2355/2 – 87 - Hidroizolatii si 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.
* SR 1046/97 - Panza bitumata PA 55, PA 45.
* SR 7016/1 – 93 - Impaslitura din fibre de sticla bitumata IA 1100, IB 1200, IBP 1200.
* SR 138/94 - Carton asfaltat CA 300, CA 400.
* STAS 7064/78 - Bitum pentru hidroizolatii tip H 60/75 si H 80/90.
* STAS 1667/76 - Agregate naturale grele pentru betoane si montare lianti minerali.
* STAS 663/89 si 491/70 - Plumb (sub forma de benzi).

# URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN EXPLOATARE A ÎNVELITORILOR

URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN EXPLOATARE A ÎNVELITORILOR LA CLĂDIRI

• Urmărirea comportării în exploatare se va face în conformitate cu prevederile reglementărilor tehnice în vigoare;

• Asigurarea urmăririi comportării în timp, în condiţii normale de utilizare a învelitorilor, se va face prin grija beneficiarului, o dată pe an. Intervalul de mai sus poate fi modificat în funcţie de condiţiile concrete pentru fiecare caz în parte, astfel:

- intervalul poate fi mărit dacă la două verificări succesive nu se constată degradări, dar nu la lucrări cu vechime mai mare de 10 ani;

- intervalul poate fi micşorat pentru învelitorile la care degradările ar conduce la deteriorarea unor echipamente speciale (camere comandă, staţii electrice, camere de calcul, etc.);

- intervalul poate fi micşorat pentru învelitorile ce au fost supuse la sarcini, şocuri sau mişcări (deplasări) neprevăzute (seism, accidente mecanice, etc.).

LUCRĂRI PRIVIND ÎNTREŢINEREA

1. Lucrările privind întreţinerea constau din intervenţii, programate cu frecvenţa de una sau două ori pe an, în general, privind curăţirea şi eventuala regenerare (dacă este cazul) a căilor de scurgere, colectare şi evacuare a apelor pluviale. În cadrul acestor lucrări se vor face şi constatările privind integritatea şi buna funcţionare a acoperişului/învelitorii (consemnate în dosarul de urmărire a comportării în timp) precum şi previziuni/atenţionări privind necesitatea (cu termen apreciat) executării unor lucrări de reparaţii sau ameliorări.

Măsuri de întreţinere şi condiţii de utilizare/exploatare:

(1) Măsuri de întreţinere:

a) măsurile de întreţinere periodică constau, după caz, în acţiuni anuale sau semestriale, (de regulăla sfârşitul toamnei şi/sau începutul primăverii); acestea constau în general din lucrări de verificare şi curăţire a traseelor de scurgere, colectare şi evacuare a apelor meteorice şi, după caz, de reparare a elementelor accesorii, izolaţiei;

b) măsuri de reparare/întreţinere necesare în cazul unor deteriorări/efecţiuni apărute din utilizarea defectuoasă a izolaţiei sau din cauze naturale, accidentale, imprevizibile

(2) Condiţii de utilizare/exploatare

Urmărirea comportării în exploatare a izolaţiilor

Urmărirea comportării în exploatare se va face în conformitate cu prevederile reglementărilor tehnicespecifice, în vigoare, în cazurile când acestea sunt direct vizibile.

Asigurarea urmăririi comportării în timp, în condiţii normale de utilizare a izolaţiilor se face prin grija beneficiarului, o dată pe an; acest interval poate fi modificat în funcţie de condiţiile concrete pentru fiecare caz în parte, astfel:

a) intervalul poate fi mărit dacă la două verificări succesive nu se constată degradări ( nu la lucrări cu vechime mai mare de 10 ani);

b) intervalul poate fi micşorat pentru izolaţiile la care degradările ar conduce la deteriorarea unorechipamente speciale (camere comandă, staţii electrice, camere de calcul, etc.);

c) intervalul poate fi micşorat pentru izolaţiile ce au fost supuse la sarcini, şocuri sau mişcări (deplasări) neprevăzute (seism, accidente mecanice, etc.). hidroizolarii la pereti si soclu

Condiţii privind hidroizolarea împotriva apelor fără presiune hidrostatică a fenomenului de capilaritate; se referă în general la hidroizolarea fundaţiilor şi soclurilor

(1) Condiţii generale privind alcătuirea

a) hidroizolaţia orizontală va fi de regulă monostrat şi se va realiza cu membrane hidroizolante bituminoase sau polimerice, la nivelul dintre fundaţie şi soclu sau zidărie, cu sau fără racordare la hidroizolaţia verticală (a soclului sau fundaţiei);

b) hidroizolarea orizontală a elementelor de fundare poate fi prevăzută şi la nivelul tălpii fundaţiei pe betonul slab armat de egalizare de minim 10 cm grosime; recomandabil, de fiecare parte, se va asigura o lăţime utilă pentru a se putea face racordarea la suprafeţele verticale ale fundaţiei sau soclului şi pereţilor pe ambele feţe (exterior şi interior);

c) hidroizolaţia verticală va fi aplicată pe un suport din tencuială cu mortar de ciment fără adaos de var, din drişcuit;

d) hidroizolaţia verticală, exterioară, a fundaţiilor, soclurilor şi pereţilor subterani va fi ridicată până la cota finită a trotuarului, în condiţiile unor stropiri normale;

e) hidroizolaţia verticală, exterioară, a fundaţiilor peste cota finită a trotuarului cu minim 30 cm, în cazurile amplasării construcţiilor în zone montane şi submontane, în care se prevăd aglomerări de zăpadă şi în cazul stropirilor frecvente şi intense (construcţii cu acoperişuri cu scurgere la picătură, cu streaşină îngustă, etc.);

f) hidroizolaţia verticală poate fi alcătuită dintr-o membrană hidroizolantă bituminoasă sau polimerică lipită continuu pe suport, fixată mecanic la partea superioară sau din minim două straturi din mase omogene cu aplicare peliculară eventual armate, protejate subteran cu plăci, panouri sau foi semirigide (simple, amprentate sau celulare), zidărie sau ecran de argilă compactat în straturi succesive şi suprateran cu tencuieli armate din mortar de ciment fără adaos de var sau zidărie.

Condiţii privind nivelurile minime de performanţă pentru hidroizolaţia orizontală împotriva fenomenului de capilaritate:

a) impermeabilitatea (I): trebuie să corespundă la presiunea de calcul a elementelor de construcţie exercitată pe suprafaţa materialului hidroizolant; recomandabil minim I.3.

b) rezistenţa la sarcină statică „Ps” şi rezistenţă la impact „Pd” – Ps3/Pd3;

c) comportament la temperatură

Recepţia lucrărilor

Recepţia finală a lucrărilor se va face în comun, de către beneficiar, proiectant şi executant, în conformitate cu prevederile reglementărilor tehnice în vigoare, avându-se în vedere cerinţele de calitate, procesele verbale de lucrări executate în diverse etape şi aspectul general al suprafeţelor executate.

Urmărirea comportării în exploatare

Urmărirea comportării în exploatare a învelitorilor la clădiri

(1) Urmărirea comportării în exploatare se va face în conformitate cu prevederile reglementărilortehnice în vigoare;

(2) Asigurarea urmăririi comportării în timp, în condiţii normale de utilizare a hidroizolaţiilor, se va face prin grija beneficiarului, o dată pe an. Intervalul de mai sus poate fi modificat în funcţie de condiţiile concrete pentru fiecare caz în parte, astfel:

(i) intervalul poate fi mărit dacă la două verificări succesive nu se constată degradări, dar nu la lucrări cu vechime mai mare de 10 ani;

(ii) intervalul poate fi micşorat pentru hidroizolaţiile la care degradările ar conduce la deteriorarea unor echipamente speciale (camere comandă, staţii electrice, camere de calcul, etc.);

(iii)intervalul poate fi micşorat pentru hidroizolaţiile ce au fost supuse la sarcini, şocuri sau mişcări(deplasări) neprevăzute (seism, accidente mecanice, etc.).

(1) Lucrările de intervenţie pentru remedierea/refacerea hidroizolaţiilor se efectuază în următoarele situaţii: la constatarea unor defecte sau degradări (dislocări alunecări, fisurări, etc.) şi în cazul unoraccidente naturale sau tehnologice (seism, explozii, etc.);

(2) Lucrările de intervenţie pot rezulta în urma verificărilor programate;

(3) Lucrările de intervenţie se vor efectua după elaborarea documentaţiilor tehnice şi a detaliilor de execuţie specifice fiecărui caz în parte;

(4) Documentaţiile tehnice de intervenţie vor fi elaborate de proiectant. În cazul în care intervenţia este necesară ca urmare a unei expertize, documentaţia tehnică de intervenţie va fi verificată de verificator şi vizată de expertul tehnic atestat conform HG nr.925/1995;

(5) Proiectantul va stabili, prin documentaţia tehnică de intervenţie, măsurile de asigurare şi control,privind calitatea lucrărilor;

(6) Lucrările de intervenţie vor fi executate obligatoriu de către unităţi specializate, atestate, conform prevederilor legale pentru categoria de lucrări pe care le execută;

(7) Fazele de execuţie a lucrărilor de intervenţie pentru remedierea/refacerea hidroizolaţiilor:

a) înlăturarea cauzelor ce au condus la deteriorarea învelitorii;

b) pregătirea suportului;

c) pregătirea materialelor hidroizolante preconizate;

d) aplicarea hidroizolaţiei;

e) verificarea calităţii lucrărilor de intervenţi

Conform

Ordin nr. 839/2009 din 12/10/2009

pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii

ARTICOLUL 67

b) executarea lucrărilor de construcţii numai pe bază de autorizaţii valabile;

c) executarea lucrărilor de construcţii cu respectarea prevederilor autorizaţiilor de construire/desfiinţare şi a proiectelor tehnice

Obligaţii ale investitorului/beneficiarului şi emitentului autorizaţiei, ulterioare autorizării (SECŢIUNEA 1)

Operaţiuni privind asigurarea cerinţelor de calitate în construcţii (ARTICOLUL 70) După obţinerea autorizaţiei de construire/desfiinţare, pentru execuţia obiectivului de investiţii, potrivit prevederilor Legii nr. 10/1995 (împreună cu regulamentele de aplicare a acesteia), prin grija investitorului/beneficiarului şi a executantului este necesară realizarea următoarelor operaţiuni:

a) Urmărirea execuţiei lucrărilor de construcţii

Urmărirea execuţiei lucrărilor este obligatorie şi se asigură prin:

1. diriginte de şantier autorizat, ca reprezentant al beneficiarului, care urmăreşte ca execuţia lucrărilor să se facă în deplină concordanţă cu autorizaţia emisă (inclusiv cu proiectul D.T.A.C./D.T.A.D., după caz, care a stat la baza emiterii autorizaţiei), precum şi cu respectarea proiectului tehnic pentru execuţia lucrărilor pe baza căruia a fost emisă;

2. responsabil tehnic cu execuţia atestat, ca reprezentant al executantului (persoană juridică cu profil de activitate în construcţii).

Costurile necesare pentru urmărirea execuţiei lucrărilor pe întreaga durată a acestora se includ în valoarea devizului general al investiţiei.

b) Întocmirea Cărţii tehnice a construcţiei

Cartea tehnică a construcţiei reprezintă evidenţa tuturor documentelor (acte şi documentaţii) privind construcţia, emise în toate etapele realizării ei - de la certificatul de urbanism până la recepţia finală a lucrărilor, se întocmeşte şi se completează pe parcursul execuţiei de toţi factorii care concură la realizarea lucrărilor, prin grija inspectorului de şantier. După recepţie, Cartea tehnică se completează în continuare, pe întreaga durata de existenţă a construcţiei, cu toate intervenţiile asupra acesteia, prin obligaţia beneficiarului.

c) Efectuarea recepţiei lucrărilor de construcţii şi a instalaţiilor aferente

Potrivit prevederilor legale în vigoare recepţia lucrărilor de construcţii şi a instalaţiilor aferente este actul prin care investitorul declară că acceptă, preia lucrarea (cu sau fără rezerve) şi că aceasta poate fi dată în folosinţă.

Prin actul de recepţie se certifică faptul că executantul şi-a îndeplinit obligaţiile în conformitate cu prevederile contractului şi ale documentaţiei de execuţie. Recepţia lucrărilor de construcţii de orice categorie şi a instalaţiilor aferente acestora se efectuează atât la lucrări noi, cât şi la intervenţiile în timp asupra construcţiilor existente (reparaţii capitale, consolidări, modificări, modernizări, extinderi etc) şi se realizează în două etape:

1. recepţia la terminarea lucrărilor;

2. recepţia finală la expirarea perioadei de garanţie.

d) Urmărirea comportării în exploatare a construcţiei

Urmărirea comportării în exploatare a construcţiei se face după recepţia finală a lucrărilor, pe toată durata existenţei acesteia, beneficiarul având obligaţia de a lua măsurile corespunzătoare pentru asigurarea cerinţelor de calitate a construcţiilor, conform prevederilor legale.

Operaţiuni privind obligaţiile investitorilor/beneficiarilor faţă de autorităţi ( ARTICOLUL 71)

(1) După obţinerea autorizaţiei de construire/desfiinţare, în vederea executării lucrărilor, investitorul/beneficiarul are obligaţia de a realiza următoarele operaţiuni:

a) Anunţarea începerii lucrărilor de construcţii autorizate

Se va anunţa emitentul autorizaţiei şi Inspectoratul în construcţii judeţean (al municipiului Bucureşti) utilizându-se formularele F.17 şi F.18 (puse la dispoziţie de emitentul autorizaţiei împreună cu aceasta).

b) Amplasarea, la loc vizibil, a Panoului de identificare a investiţiei

Se vor aplica prevederile cuprinse în Anexa nr. 8 la prezentele norme metodologice.

c) Anunţarea finalizării lucrărilor de construcţii autorizate

Se va anunţa Inspectoratul în construcţii judeţean (al municipiului Bucureşti) utilizându-se formularul F.19 (pus la dispoziţie de emitentul autorizaţiei împreună cu aceasta).

(2) După realizare, pentru punerea în funcţiune a obiectivului de investiţii, potrivit prevederilor legale în vigoare, prin grija investitorului/beneficiarului este necesară realizarea următoarelor operaţiuni:

a) Regularizarea taxelor şi cotelor legale

În conformitate cu prevederile art. 267 alin. (14) lit. b) din Legea nr. 571/2003 privind Codul fiscal, cu modificările şi completările ulterioare, în cel mult 15 zile de la data finalizării lucrărilor de construcţii, o dată cu efectuarea recepţiei la terminarea lucrărilor, solicitantul (investitorul/beneficiarul) are obligaţia de a regulariza taxele şi cotele legale. În acest scop, investitorul/beneficiarul are obligaţia de a declara la emitentul autorizaţiei valoarea finală (rezultată) a lucrărilor - se pot prezenta documentele doveditoare necesare.

Emitentul autorizaţiei va aplica prevederile art. 267 alin. (14) lit. c) şi d) din Legea nr. 571/2003 privind Codului fiscal, cu modificările şi completările ulterioare şi va înştiinţa Inspectoratul de Stat în Construcţii despre finalizarea execuţiei lucrărilor, precum şi valoarea finală a investiţiei - aşa cum a fost calculată la efectuarearecepţiei la terminarea lucrărilor - utilizând formularul-model F.19.

b) Declararea construcţiilor în vederea impunerii

Toate construcţiile proprietate particulară se declară, în vederea impunerii, la organele financiare teritoriale sau la unităţile subordonate acestora, în conformitate cu prevederile Legii nr. 571/2003 privind Codul fiscal, cu modificările şi completările ulterioare, precum şi ale art. 39 din Lege.

Data dobândirii clădirii, în vederea impunerii, se stabileşte în conformitate cu dispoziţiile Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 571/2003 privind Codul fiscal, aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 44/2004, pct. 62 privind CAPITOLUL II - Impozitul pe clădiri al TITLULUI IX - Impozite şi taxe locale din Legea privind Codul fiscal nr. 571/2003, cu modificările şi completările ulterioare.

c) Obţinerea autorizaţiei pentru desfăşurarea unei activităţi economice ori a autorizaţiei sanitare de funcţionare

Autorizaţia pentru desfăşurarea unei activităţi economice ori a autorizaţiei sanitare de funcţionare, după caz, se emite de autoritatea teritorială competentă, în condiţiile prevederilor art. 268 alin. (1) şi (2) din Legea nr. 571/2003 privind Codul fiscal, cu modificările şi completările ulterioare.

(1) Executantul, în baza contractului de antrepriză încheiat cu beneficiarul, pentru asigurarea calităţii construcţiilor, care decurg urmare procedurii de autorizare, potrivit legii, are următoarele obligaţii:

a) să sesizeze investitorul cu privire la neconformităţile şi/sau neconcordanţele constatate în proiect, învederea soluţionării lor de către proiectant;

b) să înceapă execuţia lucrărilor numai în condiţiile existenţei autorizaţiei de construire/desfiinţare;

c) să execute lucrările numai pe baza şi în conformitate cu proiectul tehnic de execuţie, verificat de specialişti atestaţi, potrivit legii.

(2) Pe durata execuţiei, executantul răspunde cu privire la celelalte obligaţii pe care le are, în conformitate cu legislaţia în vigoare privind calitatea în construcţii.

# MĂSURI DE SIGURANȚĂ ȘI SĂNĂTATEA MUNCII

1.GENERALITĂŢI

Prezentul caiet de sarcini cuprinde principalele prevederi legislative privind asigurarea siguranţei şi sănătăţii în muncă pe parcursul execuţiei lucrărilor de construcţii, instalaţii şi montaj pe şantierele în lucru.

2.MĂSURI DE SIGURANŢA LA FOC

La executarea lucrărilor de reparaţii - reabilitare se vor respecta:

- Legea nr. 307 din 12 iulie 2006 privind Apărarea împotriva Incendiilor

- Normele generale de prevenire şi stingerea incendiilor” aprobate prin Ordinul Ministerului Administraţiei şi Internelor nr.163/2007.

- Norme tehnice de proiectare şi realizare a construcţiilor privind protecţia la acţiunea focului, indicativ P118-1999+MP008- 00.

- Normele de prevenire şi stingere a incendiilor şi dotare cu maşini, instalaţii, utilaje, aparaturi, echipament de protecţie şi substanţe chimice pentru prevenirea şi stingerea incendiilor în unităţile N.C. Ind.

- Normativ de prevenire şi stingere anincendiilor pe durata executării lucrăriilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora, indicativ C300-1994.

Executantul este obligat

- sa ia toate masurile necesare pentru protectia contra incendiilor la organizarea santierelor si pe parcursul executarii lucrarilor de baza;

- sa realizeze în functie de tipurile de lucrari ce se executa integral si la timp în buna stare de functionare toate lucrarile si masurile de prevenire si stingere a incendiilor prevazute în documentatia tehnicoeconomica a investitiei si sa aduca la cunostinta investitorului solutiile necorespunzatoare, omisiunile sau încalcarile normelor, pe care le constata, solicitând rezolvarea acestora;

- sa asigure cunoasterea si respectarea de catre întregul personal din subordine, a normelor si masurilor de prevenire si de stingere specific activitatii, precum si a celor specifice unitatilor sau locurilor de munca în care executa astfel de lucrari;

- sa stabileasca împreuna cu beneficiarii si proiectantul în cazul lucrarilor ce le executa în incinta obiectivelor în exploatare, masurile de prevenire si stingere a incendiilor si de dotare cu mijloace de interventie, precum si modul de realizare a acestora;

- sa asigure efectuarea probelor de punere în functiune a lucrarilor executate, a rodajului precum si a altor probe mecanice care îi revin, în conditii de deplina securitate împotriva incendiilor;

3.MĂSURI DE SIGURANŢA ŞI SĂNĂTATEA ÎN MUNCĂ

Se vor respecta prevederile legale actuale privind siguranţa şi sănătatea în muncă:

- Legea nr. 319/ 2006 a securităţii şi sănătăţii în muncă

- Hotărârea nr. 1425/ 11.10.2006, privind aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 319/

2006

- Hotărârea nr. 300/ 02.03.2006 privind Cerinţele minime de Securitate şi Sănătate pentru Şantierele temporare şi mobile

3.1. Înaintea începerii lucrărilor de execuţie, la locul de desfăşurare a acestora, reprezentanţii beneficiarului şi ai

antreprenorului (conducătorii locurilor de muncă) vor analiza dacă măsurile din prezenta sunt suficiente şi vor stabilii şi alte măsuri dacă se impun, în funcţie de condiţiile concrete din teren, pentru prevenirea accidentelor de muncă, astfel:

- predarea concretă a amplasamentului construcţiei, utilajelor, instalaţiilor, etc. care fac obiectul activităţii în comun

- evidenţierea factorilor de risc care pot apăra ca urmare a activităţii desfăşurate şi măsurile preconizate pentru prevenirea oricărui eveniment

- existenta locurilor de muncă cu „pericol grav şi iminent’ în sensul legii nr. 319/ 2006,

- limitarea concretă a locurilor de muncă şi evidenţierea activităţilor ce se pot desfăşura în acestea;

- evidenţierea unităţilor, utilajelor, clădirilor, liniilor sau instalaţiilor, etc., care se pot utiliza în comun, respectiv în exclusivitate de către părţi

- necesitatea efectuării împrejmuirilor de protecţie pentru lucrul la înălţime (împrejmuire cu bandă avertizoare şi montare de plăcuţe avertizoare), pentru goluri, gropi, săpături sau alte pericole

- căile de acces şi deplasare în incintă, locurile unde este permis accesul, precum şi locurile unde este interzis cu strictete acest lucru, cu marcarea acestora

- mijloacele operative de comunicare, semnalizare sau avertizare în caz de necesitate sau pericol iminent (în temeiul

Legii nr. 319/ 2006, republicată)

- spaţiile de depozitare a materialelor, pieselor sau utilajelor necesare activităţii.

3.2. Antreprenorul va întocmi instrucţiuni proprii de securitate şi sănătate în muncă pentru lucrările speciale ce urmează să fie executate în cadrul lucrărilor de învelitori la acoperişuri.

3.3. Antreprenorul va întocmi şi va prelucra cu personalul muncitor PLANUL DE PREVENIRE şi PROTECŢIE, conform ANEXA nr.7/ din Hot. Nr. 1425/ 2006.

3.4. Se vor respecta Nomele specifice de securitatea muncii:

- N.S.S.M. nr.12 - Norme pentru lucrări la înălţime

- N.S.S.M. nr. 27 -Normepentru lucrări de zidărie, montaj de prefabricate şi finisaje în construcţii

- N.S.S.M. nr. 42 -Norme pentru construcţii şi confecţii metalice

- N.S.S.M. nr. 26 -Norme pentru activităţi de vopsitorie

În cazul efectuării unor lucrări cu caracter special, pentru care nu există prevederi în Nomele specifice de S.S.M. sau acolo unde acţionează cumulativ mai mulţi factori de risc, se vor stabili şi realiza măsuri concrete de evitare a efectelor acestora, în primul rând pentru protecţia colectivă şi apoi pentru cea individuală.

intocmit,

arh. **Lancrajan Franchini Radu**