

PROIECT nr. 46/2023

Denumirea obiectivului de investiții:

Creșterea Eficienței Energetice și Gestionarea Inteligentă a Energiei pentru obiectivul - Școală Cuib - Corp C1 și Corp C2

Faza de proiectare: **PT+DE**

Ordonator principal de credite/ investitor:
ADMINISTRAȚIA FONDULUI PENTRU MEDIU

Ordonator de credite (secundar/ terțiar) ;
Nu este cazul

Data elaborării proiectului: **Mai 2023**

CAIET DE SARCINI

Arhitectura

CUPRINS

Capitolul I - OBIECTUL CAIETULUI DE SARCINI

- 1.1. Considerații generale
- 1.2. Lucrări proiectate

Capitolul II - CONDIȚII GENERALE

- 2.1. Documente de referință
- 2.2. Domeniul de aplicare
- 2.3. Protecția mediului

Capitolul III - CONDIȚII TEHNICE

3.1. Specificații tehnice privind execuția lucrărilor de arhitectură

- Specificații tehnice pentru lucrări de demolare și refacere
- Specificații tehnice pentru lucrări de zidărie
- Specificații tehnice pentru lucrări de învelitoare
- Specificații tehnice pentru lucrările de tavan casetat
- Specificații tehnice pentru lucrări de -montaj tâmplării exterioare din aluminiu
- Specificații tehnice pentru lucrări de montaj uși interioare
- Specificații tehnice pentru lucrări de izolații hidrofuge
- Specificații tehnice pentru lucrări de tencuială
- Specificații tehnice pentru lucrări de zugrăveli și vopsitorii
- Specificații tehnice pentru lucrări de placări cu faianță
- Specificații tehnice pentru lucrări de pardoseli
- Specificații tehnice pentru lucrări de aplicare termosistem
- Specificații tehnice pentru lucrări de confecții metalice
- Specificații tehnice pentru lucrări de scurgeri și tinichigerie
- Specificații tehnice pentru trotuare de gardă și alei

- 3.2. Condiții tehnice pentru utilaje
- 3.3. Tehnologia de execuție
- 3.4. Calificarea personalului
- 3.5. Norme de protecția muncii
- 3.6. Prevenirea și stingerea incendiilor

Capitolul IV – CONSIDERAȚII FINALE



Capitolul I - OBIECTUL CAIETULUI DE SARCINI

1.1. CONSIDERAȚII GENERALE

- Prezentul caiet de sarcini face parte integrantă din proiectul tehnic și se referă la lucrările de execuție ale obiectivului "Creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei pentru obiectivul - școală Culb - corp C1 și corp C2"
- Prezenta documentație se ocupă de lucrările pentru execuția zidărilor, finisajele interioare și exterioare (pardoseli, pereți, fațadă, înveltoare).
- Condițiile tehnice și de calitate din prezentul caiet de sarcini au fost stabilite pe baza prescripțiilor tehnice de proiectare, execuție și recepție în vigoare la data întocmirii documentației și a căror aplicare este obligatorie.
- Prevederile prezentului caiet de sarcini sunt obligatorii pentru oricare unitate de execuție care realizează lucrările.
- Nerespectarea acestor prevederi atrage după sine întreruperea lucrărilor și refacerea lor. Constructorul este răspunzător de pagubele rezultate din aceste întreruperi și refacerea lucrărilor necorespunzătoare.
- Constructorul este obligat să efectueze toate încercările de laborator și verificările prevăzute în prezentul caiet de sarcini și normele tehnice în vigoare, precum și încercările și verificările suplimentare pe care proiectantul și beneficiarul le vor considera necesare pe parcursul execuției lucrărilor.
- Dispozițiile de șantier date de beneficiar și de proiectant cu respectarea normelor legale în vigoare au aceeași putere ca și proiectul de execuție din punct de vedere al verificărilor de execuție.
- În cazul în care un rezultat provenit dintr-o verificare vizuală sau încercare efectuată pe parcurs referitoare la rezistența, stabilitatea și durabilitatea sau funcționalitatea lucrărilor depășește în sens defavorabil abaterile admisibile prevăzute în proiect sau în prescripțiile tehnice, decizia asupra continuării lucrărilor nu va putea fi luată decât pe baza acordului dat în scris de beneficiar, cu avizul proiectantului și cu acordul verificatorului de proiect.
- Nu se admite trecerea la o nouă fază de execuție înainte de încheierea procesului verbal referitor la faza precedentă, dacă aceasta urmează să devină lucrare ascunsă. Dacă se constată neconcordanțe față de proiect sau față de prevederile prescripțiilor se vor stabili și consemna măsurile necesare de remediere. După executarea remediilor se va proceda la o nouă verificare și la încheierea unui proces verbal.
- Materialele necesare pentru realizarea soluțiilor proiectate vor putea fi utilizate numai după obținerea prealabilă a agrementelor tehnice.
- Este cu desăvârșire interzisă execuția de lucrări ce ascund sau înglobează defecte ale structurilor sau care să împiedice accesul și/sau repararea corectă sau consolidarea acestora.
- Beneficiarul are obligația de a urmări comportarea în timp a lucrărilor, luând măsuri pentru remedierea deficiențelor care pot să apară și pentru menținerea obiectivelor în stare de funcționare.
- Exigențele de verificare de către verificatorul M.L.P.A.T., stabilite prin "Regulamentul de atestare tehnico-profesională a specialiștilor cu activitate în construcții" sunt A2, B2, în condițiile H.G. nr. 925/1995.



1.2. LUCRĂRI PROIECTATE

1.2.1. Date de proiectare :

Proiectul a fost întocmit în conformitate cu următoarele date :

- Datele de temă
- Studiul de fezabilitate

1.2.2. Situația existentă:

Pe terenul studiat se regăsesc 2 corpuri de clădire cu funcțiunile de C1 – școala și C2 – toaletă. În cadrul prezentei documentații se vor trata ambele corpuri, C1-școală și C2-toaletă. Clădirile studiate sunt imobile rectangulare cu regim de înălțime parter.

Corp C1- Școală

- An construcție- 1998
- S. construită- 146 mp
- S. desfășurată- 146 mp
- H. streășină- 4,24 m
- H. coamă- 6,78 m

Corp C2- Grup sanitar

- An construcție- 1970
 - S. construită- 16 mp
 - S. desfășurată- 16 mp
 - H. streășină- 2,92 m
 - H. coamă- 4.15 m
- Fundația este din beton și are 0,80m față de cota terenului natural. Zidăria este formată din cărămidă plină presată. Există o centură perimetrală din beton iar placa peste parter este din beton. Șarpanta este alcătuită din elemente structurale din lemn și înveltoarea din tablă fâltuită.
 - Imobilul este racordat la rețeaua de distribuție a apei potabile și la rețeaua de distribuție a energiei electrice.
 - Încălzirea imobilului se realizează cu sobe de teracotă cu combustibil solid.
 - Iluminatul artificial este asigurat cu corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente.

Principalele deficiențe ale clădirii, din punct de vedere funcțional, arhitectural, structural și al instalațiilor interioare/exteroare, sunt următoarele :

Corp C1- Școală

- La interior finisajele prezintă mici degradări. La exterior, însă, sunt prezente degradări vizibile la nivelul soclului, și deficiențe majore de execuție la nivelul timpanului acoperișului.
- Starea de degradare a trotuarelor de gardă ce favorizează apariția de infiltrații la nivelul fundațiilor și pereților;
- Clădirea nu este termoizolată
- Tâmplăria exterioară, din PVC cu geam termoizolant, este prevăzută cu măsuri parțiale de etanșare și garnituri parțial deteriorate, care nu îndeplinesc condițiile actuale de eficiență energetică
- Înveltoarea este în proces de degradare, iar timpanele laterale sunt executate defectuos
- Nu dispune de o instalație de încălzire centralizată.
- Lipsa unui sistem corespunzător de preluare a apelor pluviale;
- Lipsa unui sistem de iluminat eficient din punct de vedere al consumului de energie.

Corp C2- Grup sanitar

- Tâmplăria este de lemn cu foaie simplă de sticlă.
- Clădirea nu este termoizolată
- Starea de degradare a trotuarelor de gardă ce favorizează apariția de infiltrații la nivelul fundațiilor și pereților;

- Învelitoarea este în proces de degradare, iar timpanele laterale sunt executate defectuos
- Nu dispune de o instalație de încălzire centralizată.
- Instalațiile sunt executate rudimentar și nu există mijloace de preparare apă caldă.
- Lipsa unui sistem corespunzător de preluare a apelor pluviale;
- Lipsa unui sistem de iluminat eficient din punct de vedere al consumului de energie.

1.2.3. Soluția propusă:

- Pentru a aduce clădirea la standarde optime de funcționare, se propun următoarele lucrări de reabilitare și modernizare:
- Îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre și uși, planșeu peste ultimul nivel, planșeu peste sol), a șarpantelor și învelitoarelor, precum și a altor elemente de anvelopă care închid spațiul climatizat al clădirii, inclusiv măsuri de consolidare a șarpantei;
 - se va înlocui învelitoarea existentă cu una din tablă cu falț;
 - se va realiza un tavan casetat;
 - se vor reface trotuarele din jurul clădirii pentru a stopa infiltrațiile, cât și sistemul de scurgere a apelor, burlane și jgheaburi;
 - introducerea, reabilitarea și modernizarea, după caz, a instalațiilor pentru prepararea, distribuția și utilizarea agentului termic pentru încălzire și a apei calde menajere;
 - utilizarea surselor de energie regenerabilă, pentru asigurarea necesarului de energie a clădirii;
 - înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, cu respectarea normelor și reglementărilor tehnice;
 - implementarea sistemelor de management energetic având ca scop îmbunătățirea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie (de exemplu, achiziționarea, instalarea, întreținerea și exploatarea sistemelor inteligente pentru gestionarea și monitorizarea oricărui tip de energie pentru asigurarea condițiilor de confort interior);

Caracteristicile construcției

FUNȚIUNE:

educație- școală

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ:

C- construcție de importanță normală (conform P100-1/2006)

GRADUL II DE REZISTENȚA LA FOC:

IV

(Corp C1)REGIM ÎNĂLȚIME:

P

(Corp C1)ÎNĂLȚIME LIBERĂ MINIMĂ:

2.86 m

(Corp C1)ÎNĂLȚIME MAXIMĂ COAMĂ ACOPERIS (ȘARPANTĂ) :

+6.78 m

(Corp C1)H MINIM STREĂȘINĂ (ȘARPANTĂ):

+4.24 m

(Corp C1)SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ:

Sc = 146 mp

(Corp C1)SUPRAFAȚĂ DESFĂȘURATĂ :

Sd = 146 mp

(Corp C1)SUPRAFAȚĂ UTILĂ:

Su = 95.44 mp

(Corp C2)REGIM ÎNĂLȚIME:

P

(Corp C2)ÎNĂLȚIME LIBERĂ MINIMĂ:

2.36 m

(Corp C2)ÎNĂLȚIME MAXIMĂ COAMĂ ACOPERIS (ȘARPANTĂ) :

+4.15 m

(Corp C2)H MINIM STREĂȘINĂ (ȘARPANTĂ):

+2.92 m

(Corp C2)SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ:

Sc = 16 mp

(Corp C2)SUPRAFAȚĂ DESFĂȘURATĂ :

Sd = 16 mp

(Corp C2)SUPRAFAȚĂ UTILĂ:

Su = 10.95 mp

P.O.T PROPUS:

26%

C.U.T PROPUS:

0.26

Lista spațiilor interioare

| SUPRAFETE PLAN PARTER | | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------|-------|----------|-----------------|-----------|-----------------------------|---------------------------------|-------------------|
| Nr. Crt. | Denumire Incapere | Cota | H Camera | Suprafata Utila | Perimetru | Finisaj Pardoseala | Finisaj Pereti | Finisaj Tavan |
| Corp C1 | | | | | | | | |
| P.01 | Hol Acces | +0.14 | 3.00 m | 8.35 mp | 11.64 m | Placaj ceramic antiderapant | Vopsea lavabila+stucata | Vopsea lavabila |
| P.02 | Sala de curs | +0.14 | 2.86 m | 16.77 mp | 24.14 m | Parchet lemn | Vopsea lavabila+tapet | Placi gips-carton |
| P.03 | Oficiu | +0.14 | 3.00 m | 7.32 mp | 10.86 m | Placaj ceramic antiderapant | Vopsea lavabila | Vopsea lavabila |
| P.04 | Sala de curs | +0.14 | 2.86 m | 42.46 mp | 26.14 m | Parchet lemn | Vopsea lavabila+tapet | Placi gips-carton |
| P.05 | Camera controlata | +0.05 | 2.44 m | 5.70 mp | 9.60 m | Placaj ceramic antiderapant | Vopsea lavabila | Vopsea lavabila |
| P.06 | Camera tehnica | +0.05 | 2.44 m | 14.84 mp | 16.50 m | Placaj ceramic antiderapant | Vopsea lavabila | Vopsea lavabila |
| Corp C2 | | | | | | | | |
| P.07 | Toaleta | +0.06 | 2.36 m | 10.95 mp | 24.14 m | Placaj ceramic antiderapant | Vopsea lavabila+ placaj ceramic | Vopsea lavabila |

Capitolul II - CONDIȚII GENERALE

2.1. DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

Lucrările se vor executa pe baza următoarelor documente care guvernează lucrarea:

2.1.1. Piese scrise ale proiectului tehnic:

- Memoriu tehnic arhitectură

2.1.2. Recapitulare piese desenate:

PIESE DESENATE :

| | | | |
|-----|-----------------------------|------------|--------------|
| 1. | Plan de încadrare - relevu | sc. 1:5000 | pl. nr. Rv00 |
| 2. | Plan de situație - relevu | sc. 1:200 | pl. nr. Rv01 |
| 3. | Plan Parter - relevu | sc. 1:50 | pl. nr. Rv02 |
| 4. | Plan Înelitoare - relevu | sc. 1:50 | pl. nr. Rv03 |
| 5. | Secțiune AA' - relevu | sc. 1:50 | Pl. nr. Rv04 |
| 6. | Secțiune BB' - relevu | sc. 1:50 | pl. nr. Rv05 |
| 7. | Elevație Sud - C1 - relevu | sc. 1:50 | pl. nr. Rv06 |
| 8. | Elevație Est - C1 - relevu | sc. 1:50 | pl. nr. Rv07 |
| 9. | Elevație Nord - C1 - relevu | sc. 1:50 | pl. nr. Rv08 |
| 10. | Elevație Vest - C1 - relevu | sc. 1:50 | pl. nr. Rv09 |
| 11. | Elevații - C2 - relevu | sc. 1:50 | pl. nr. Rv10 |
| 12. | Plan de încadrare - propus | sc. 1:5000 | pl. nr. A00 |
| 13. | Plan de situație - propus | sc. 1:200 | pl. nr. A01 |

| | | | |
|-----|---|----------|--------------|
| 14. | Plan Parter - propus | sc. 1:50 | pl. nr. A02 |
| 15. | Plan Îvelitoare - propus | sc. 1:50 | pl. nr. A03 |
| 16. | Secțiune AA' - propus | sc. 1:50 | pl. nr. A04 |
| 17. | Secțiune BB' - propus | sc. 1:50 | pl. nr. A05 |
| 18. | Elevație Sud – C1 - propus | sc. 1:50 | pl. nr. A06 |
| 19. | Elevație Est – C1 - propus | sc. 1:50 | pl. nr. A07 |
| 20. | Elevație Nord – C1 - propus | sc. 1:50 | pl. nr. A08 |
| 21. | Elevație Vest – C1 - propus | sc. 1:50 | pl. nr. A09 |
| 22. | Elevații – C2 - propus | sc. 1:50 | pl. nr. A10 |
| 23. | Detaliu soclu | Sc. 1:5 | pl. nr. DE01 |
| 24. | Detaliu streășină | sc. 1:5 | pl. nr. DE02 |
| 25. | Detaliu streășină – racord cu construcție | sc. 1:5 | pl. nr. DE03 |
| 26. | Detaliu învelitoare | sc. 1:5 | pl. nr. DE04 |
| 27. | Detaliu termoizolație și tâmplărie | sc. 1:5 | pl. nr. DE05 |
| 28. | Detaliu balustradă trotuar | sc. 1:10 | pl. nr. DE06 |
| 29. | Detaliu scurgere apă trotuar | sc. 1:20 | pl. nr. DE07 |
| 30. | Tablou de tâmplărie – uși exterioare | - | pl. nr. TT01 |
| 31. | Tablou de tâmplărie – uși interioare | - | pl. nr. TT02 |
| 32. | Tablou de tâmplărie - ferestre | - | pl. nr. TT03 |

2.1.3.

Standarde, Normative și alte prescripții ce trebuie respectate la execuție:

| Nr. crt. | STANDARD | DENUMIREA |
|----------|---------------|--|
| 1 | STAS 855-79 | Desene tehnice de construcții. Intocmirea desenelor pentru construcții din beton și beton armat |
| 2 | STAS 1434-83 | Desene tehnice de construcții. Linii, cotare, reprezentări convenționale, indicator |
| 3 | STAS 9773-88 | Desene tehnice de construcții. Intocmirea desenelor pentru construcții metalice. Regulă de reprezentare și cotare |
| 4 | STAS 10265-75 | Toleranțele în construcții. Calitatea suprafețelor finisate. Termeni și noțiuni de bază |
| 5 | SR 388: 1995 | Lianți hidraulici. Ciment Portland |
| 6 | STAS 1030-85 | Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuială |
| 7 | C 17-82 | Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială. Bul.constr. nr.1/1983 nr.4/1985 nr.6/1988 |
| 8 | NE 001-96 | Normativ privind executarea tencuieiilor umede groase și subțiri Bul.constr. nr.8/1986 |
| 9 | C 83-75 | Îndrumător privind executarea trasării de detaliu în construcții. Bul.constr. nr.1/1976 |
| 10 | P 130-99 | Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor Bul.constr. nr.4/1998 |
| 11 | C 56-85 | Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalațiilor aferente Bul.constr. nr.1-2/1986 nr.4/1976 nr.4/1977 |
| 12 | P 95-77 | Normativ tehnic de reparații capitale la clădiri și construcții speciale Bul.constr. nr.1/1977 nr.11/1977, nr.8/1994 |
| 13 | NE 002-97 | Norme tehnice privind măsurile de asigurare a igienei și sănătății oamenilor, a refacerii și protecției mediului la lucrările de execuție a construcțiilor 47/N/03.03.97 |

| | | |
|----|-------------------|---|
| 14 | - | Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții Bul.constr. nr. 5-6-7-8-/1993 |
| 15 | P 118-99 | Normativ de siguranța la foc a construcțiilor Bul.constr. nr.7/1999 |
| 16 | - | Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor Mon.official 381/4.03.93 |
| 17 | C 300-94 | Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora Bul.constr. nr.9/1994 |
| 18 | CE 1-1995 | Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranța în exploatare Bul.constr. nr.11/1995 |
| 19 | IM 006-96 | Norme specifice de protecția muncii pentru lucrări de zidărie, montaj, prefabricate și finisaje în construcții Bul.constr. nr.10/1996 |
| 20 | C 112/86 | Normativ pentru proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcții |
| 21 | IM 007-96 | Norme specifice de protecția muncii pentru lucrări de cofraje, schele, cintre, și esafodaje. Bul.constr. nr.10/1996 |
| 22 | 3.1.3 C 16/84 | Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalații aferente. Bul. constr. nr. 6/1985 |
| 23 | - | Proceduri, instrucțiuni de aplicare a prevederilor Hotărârilor Guvernului României conexe la legea 10/1995 și Metodologia de stabilire a categoriei de importanța a clădirilor. MLPAT 31/N/2.10.95 |
| 24 | NE 001-1996 | Normativ privind executarea tencuielilor umede, groase și subțiri. Bul. constr.nr. 8/1996 |
| 25 | STAS 2742- 86 | Receptoare ptr. colectarea apelor de pe terase și acoperișuri, forme și dimensiuni |
| 26 | C3- 1976 | Normativ pentru executarea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii Completat cu "Instrucțiuni tehnice pentru folosirea vopselelor Dasirom, Veparom, Vepafim și a vopselelor strop. Bul. constr.nr. 5/1976, Bul. constr.nr. 3/1989 |
| 27 | - | Metodologie de stabilire a categoriei de importanța a construcțiilor Bul.constr. nr.4/1996 |
| 28 | STAS 2355/2-87 | Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Hidroizolații din materiale bituminoase la elemente de construcții. Prescripții generale de proiectare și execuție |
| 29 | SR 6232: 1996 | Cimenturi, adaosuri minerale și aditivi. Clasificare și terminologie |
| 30 | ST EN 196-1: 1995 | Cimenturi. Incercări fizice. Determinări pe rezistențe mecanice |
| 31 | SR 1500: 1996 | Cimenturi compozite uzuale, tip II, III, IV și V |
| 32 | STAS 5296-77 | Cimenturi. Determinarea rapidă a mărcii cimentului (M-SR 9/84) |
| 33 | SR 138: 1994 | Cartoane bitumate |
| 34 | SR 1046: 1997 | Pânza bituminată |
| 35 | C 18-83 | Normativ pentru executarea tehnologiilor umede. Bul. constr. nr.4/1984 |
| 36 | P 100-3/2008 | Normativ pentru proiectarea antisismică a construcțiilor, culturale, agrozootehnice și industriale. inclusiv supravegherea Bul.constr. nr. 1-2/1992 |
| 37 | P 2-85 | Normativ privind alcătuirea calculului și executarea structurilor din zidărie Bul.constr. nr.11/1985 |
| 38 | GT 005-97 | Ghid pentru proiectarea și execuția lucrărilor de compartimentare cu panouri ușoare Bul.constr. nr.4/1997 |
| 39 | MP 001-96 | Manual de proiectare a clădirilor cu pereți portanți din zidărie simplă M.L.P.A.T. 63/N/16.07.96 |
| 40 | C 172-88 | Instrucțiuni tehnice pentru prinderea și montajul tebelor metalice profilate la executarea învelitorilor și pereților Bul.constr. nr.10/1987 |
| 41 | NP 069-2014 | Normativ pentru alcătuirea și executarea învelitorilor la construcții Bul.constr. nr.8/1988 |
| 42 | C 112-86 | Normativ pentru proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcții Bul.constr. nr.9/1986 nr.4/1987 nr.9/1987 |
| 43 | - | Norme generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor Bul.constr. nr.12/1977 Brosura 1977 și 1983 |
| 44 | IM 006-96 | Norme specifice de protecția muncii pentru lucrări de zidărie, montaj, prefabricate și finisaje în construcții Bul.constr. nr.10/1996 |

| | | |
|----|-----------------|---|
| 45 | STAS 10107/2-92 | Construcții civile, industriale și agricole. Planșee curente din plăci și grinzi din beton armat și beton precomprimat. Prescripții de calcul și alcătuire. |
| 46 | STAS 4606-80 | Agregate naturale grele pentru betoane și mortare cu lianți minerali. Metode de încercare. |
| 47 | SR 7055: 1996 | Ciment Portland alb |
| 48 | GE 056-2013 | Ghid privind produsele de finisare peliculogene |
| 49 | STAS 1030-85 | Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuială |

2.2. DOMENIUL DE APLICARE

Condițiile tehnice și de calitate din prezentul caiet de sarcini au fost stabilite pe baza prescripțiilor tehnice de proiectare, execuție și recepție în vigoare la data întocmirii documentației și a căror aplicare este obligatorie pentru orice unitate de execuție care realizează lucrările descrise.

2.3. PROTECȚIA MEDIULUI

- La elaborarea proiectului s-au avut în vedere prevederile cuprinse în ST 006-97.
- Lucrările prevăzute în prezentul proiect nu constituie surse de poluare a apei, aerului, solului și subsolului și nu sunt generatoare de noxe.
- După terminarea lucrărilor se vor elimina și se va curăța zona de lucru de toate materialele rămase de la lucrare.
- Prin lucrările care fac obiectul prezentei documentații, nu se evacuează în mediul ambiant substanțe reziduale sau toxice care să altereze într-un fel calitatea apei, aerului, și subsolului deci nu influențează negativ mediul înconjurător.
- Executanții și beneficiarul vor respecta LEGEA PROTECȚIEI MEDIULUI nr. 137/1990 precum și Ordinul 125/1996 - Ordin al Ministerului apelor, pădurilor și protecției mediului pentru aprobarea "Proceduri de reglementare a activităților economice și sociale cu impact asupra mediului înconjurător"; LEGEA APELOR nr. 107/1996; Ordinul 720/1996 - Ordin al Ministerului apelor, pădurilor și protecției mediului privind necesitatea elaborării documentațiilor tehnice pentru fundamentarea solicitării avizului și autorizației de gospodărie a apelor.
- După terminarea lucrărilor se vor evacua toate materialele rămase de la lucrare.
- Se vor dezafecta terenurile și platformele de lucru ocupate de constructor.

Capitolul III - CONDIȚII TEHNICE

3.1. SPECIFICAȚII TEHNICE PRIVIND EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE ARHITECTURĂ

• SPECIFICAȚII TEHNICE PENTRU LUCRĂRILE DE DEMOLARE ȘI REPARARE

Pentru lucrările de demolări și desfaceri se va avea în vedere în primul rând procesul tehnologic stabilit de șeful de șantier, în ordinea fazelor stabilite. Demolarea oricărei construcții trebuie să se facă sub conducerea directă a dirigintelui de șantier (cel puțin maestru) și care răspunde atât de instruirea personalului care execută operații de demolare cât și respectarea fazelor de lucru.

Lucrările de desfacere se vor executa pe baza unei documentații tehnice ce va fi întocmită de către executant. Tehnologia privind executarea lucrărilor de desfacere întocmită de executant va fi stabilită numai după verificarea amănunțită a părților de construcție ce urmează a fi desfăcute. Verificările se vor face vizual și prin decopertări locale.

Atunci unde este cazul, se vor lua măsuri de consolidare sau de susținere provizorie în scopul evitării riscului de producere a accidentelor și pentru a evita deteriorarea altor elemente ale construcției.

Execuția se va încredința numai unor echipe specializate în acest gen de lucrări.

Personalul va fi instruit atât cu privire la succesiunea operațiilor și a fazelor de lucru, cât și asupra normelor de protecție a muncii ce trebuie respectate. Înainte de începerea efectivă a lucrărilor, prin grija beneficiarului, se vor asigura:

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

Demontarea se va face de sus în jos, întâi învelitoarea, șarpanta și apoi tâmplăria din PVC și finisajele peretilor, tavanelor și pardoseli.

Se va uda periodic suprafața care se va dezafecta, tencuielele și alte elemente, pentru a nu se forma praf.

Circulația roabelor va fi asigurată pe podețe din dulapi montați cap la cap, așezați pe tălpi transversale.

Pentru lucrările la înălțime este obligatorie, în timpul lucrului, legarea muncitorilor cu centuri de siguranță de elemente stabile ale construcției și instruirea personalului privind lucrul la înălțime. Coborârea materialelor rezultate din demolare se va face cu mijloacele

prevăzute în acest scop, fiind interzisă aruncarea la sol. Utlajul folosit trebuie să fie complet și verificat tehnic, iar manevrarea lui va fi asigurată de personal autorizat.

Șefii de șantier și conducătorii tehnici ai punctelor de lucru pot lua și alte măsuri care să conducă la buna desfășurare a lucrărilor de demolare/demontare.

Executantul va respecta întocmai obligațiile ce-i revin pentru acordarea primului ajutor în caz de accidentare, precum și dotarea locurilor de muncă cu truse sanitare și personal instruit în acest sens.

Desfacerea învelitorilor

Înainte de începerea desfacerii, se va controla rezistența stratului suport, pentru evitarea accidentelor de muncă, luându-se măsuri pentru sprijiniri acolo unde este cazul.

Desfacerea învelitorii se va efectua cu formații de lucru specializate, cu scule adecvate, fără a afecta rezistența construcției și a periclită continuarea demolării. Operațiunea se va efectua în timpul sezonului cald pentru a se evita căderea de pe acoperiș datorată înghețului. Operațiunile de desfacere a straturilor învelitorii se vor efectua în ordinea inversă de realizare a acestora.

Tăierea se face pe dimensiuni convenabile pentru ușurință la transport, de pe placa de beton, de la locul de depozitare, la teren, cu ajutorul mijloacelor mecanizate.

Acolo unde este cazul, se vor lua măsuri de consolidare sau de susținere provizorie în scopul evitării riscului de producere a accidentelor și pentru a evita deteriorarea altor elemente ale construcției.

Execuția se va încredința numai unor echipe specializate în acest gen de lucrări.

Personalul va fi instruit atât cu privire la succesiunea operațiilor și a fazelor de lucru, cât și asupra normelor de protecție a muncii ce trebuie respectate.

Este interzisă aruncarea la sol a materialelor demontate de pe acoperiș.

• SPECIFICAȚII TEHNICE PENTRU LUCRĂRILE DE ZIDĂRIE

- zidărie existentă de 30-45 cm grosime la pereți exterior;
- zidărie existentă de 30 cm grosime la pereți despărțitori interiori.

Pentru amplasarea centralei termice sunt necesare lucrări de zidărie BCA între camerele de depozitare și transformarea acestor camere în camere tehnice. Zidul existent dintre cele două camere este realizat din placări de lemn, deci este necesară rezidirea acestuia.

Condițiile necesare pe care trebuie să le îndeplinească zidăria de beton celular autoclavizat sunt următoarele:

- zidăria se execută din blocuri și plăci întregi sau din fracțiuni de blocuri sau plăci, care se obțin prin tăierea celor întregi;
- se interzice înlocuirea acestora prin cărămizi la pereții exteriori;
- tăierea și cioplirea blocurilor și plăcilor.

Se recomandă utilizarea uneltelor specifice acestor materiale.

Înainte de întrebuințare, pentru obținerea unei aderențe cât mai bune între blocuri sau plăci și mortar, la punerea în lucrare, acestea se vor uda cu apă. Udarea se poate face fie prin aruncarea apei cu găleata peste blocuri, fie prin cufundarea și scoaterea imediat din apă. Se atrage atenția asupra importanței pe care o au aceste măsuri pentru asigurarea adeziunii dintre bloc și mortar și prin acesta asupra rezistenței și stabilității zidăriei. Consistența mortarului de zidărie (var-ciment), va fi de 10-11 cm. Mortarele pe bază de adeziv (aracet) vor trebui să îndeplinească condițiile de calitate și consistență prevăzute în indicatoarele tehnice în vigoare. Tăierea zidăriei se face obligatoriu la fiecare rând pe înălțimea zidăriei, rosturile vor fi decalate cu $\frac{1}{2}$ până la $\frac{1}{4}$ bloc. La preții portanți, blocurile se așează obligatoriu astfel ca direcția de încărcare să fie perpendiculară pe direcția de expandare a masei de beton celular în tipare (fețele longitudinale rugoase ale betonului, rezultate din tăierea din fabrică trebuie să fie în plan orizontal).

Rosturile dintre blocuri sau plăci vor avea 10 mm grosime, ele trebuie să fie bine umplute cu mortar fără pietre sau alte corpuri străine care ar putea constitui puncte de sprijin în rost – zidăria de umplură se leagă de stâlpi și diafragmele de beton armat cu ajutorul unor mustăți de 6-8 mm diametru, lăsate de stâlpi la câte 60 cm pe înălțime sau prin ancorare cu ajutorul unei șine, care se fixează în poziție verticală de elementul de beton și a unei platbande care se fixează în poziție orizontală de blocurile de B.C.A. din 60 în 60 cm. Zidăria de umplură a pereților exteriori și interiori se va împănă la partea superioară.

În cazul legăturii cu pereții de cărămidă sau blocuri mici de beton celular autoclavizat, când nu se poate țese, având altă înălțime de asiză, legătura se va realiza cu ajutorul unor elemente metalice – în cazul când înălțimea de asiză este aceeași la îmbinarea dintre pereții portanți cu pereți despărțitori se vor bate cuie inoxidabile pentru o mai bună rigidizare.

La partea inferioară, pereții despărțitori se vor executa pe un pat de mortar, iar la tavan se vor împănă.

Se recomandă acoperirea cu plasă de rabiț zincată a rosturilor de la legătura între pereți realizați din materiale diferite în vederea evitării apariției de fisuri.

Viteza de execuție a zidăriei pe înălțime nu va depăși $\frac{1}{2}$ nivel în 24 ore.

Se interzice executarea în pereți din blocuri mici de B.C.A. a șanțurilor pentru conductele instalațiilor interioare de încălzire, canalizare, alimentare cu apă, gaze etc. Radiatoarele și mașinile de spălat se vor monta pe suporturi verticali sau pe console fixate în zidărie. Se va evita montarea pe console a obiectelor grele, acestea urmând a fi rezemate numai pe suporturi fixate în pardoseală sau planșeu.

Lucrările de zidărie din blocuri mici și plăci din beton celular se vor executa în perioada în care nu se întrevede ca în următoarele 3-4 zile, temperatura să coboare sub +3°C.

Pentru asigurarea preciziei de execuție, se recomandă să nu fie depășite normativele abaterii față de dimensiunea din proiect pentru zidăriile din blocuri și plăci din beton celular autoclavizat calitatea I.

Verificarea calității blocurilor, transportul, manipularea și depozitarea pe șantier

Verificarea pe șantier a calității blocurilor mici din beton cu agregate ușoare se face pe tot timpul execuției lucrărilor conform STAS 6029-80.

Așezarea bloc în mijloace de transport se va face în rânduri strânse, bine împănate – manipularea, încărcarea și descărcarea prin basculare sunt interzise. Se recomandă ca pentru transport și manipularea blocurilor, să se folosească palete, conform "Fișei tehnologice pentru manipularea, transportul și depozitarea materialelor de construcții" - 1979.

Depozitarea bloc se va face în stive de cel mult 1,5 m înălțime, la depozit în aer liber, blocuri mici cu goluri se vor așeza golurile în jos, pe platforme protejate împotriva umidității din teren. Stivele de blocuri de diatomit sau cenușă vor fi protejate în timpul anotimpului friguros împotriva precipitațiilor.

Mortare pentru zidării

Standarde de referință: acolo unde există contradicții între recomandările prezentelor specificații și cele din standardele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specialități:

- STAS 388-68 – ciment Portland;
- STAS 780-73 – apa pentru mortare și betoane;
- STAS 3910-1-76 – var pentru construcții;
- STAS 9210-76 – var hidrant în pulbere pentru construcții;
- C 17-82 – mortare pentru zidării și tencuieli;
- STAS 1667-76 – agramente naturale dense pentru mortare;
- STAS 2634-70 – metode de tasare pentru mortare;
- STAS 1030-70 – mortare obișnuite pentru zidării;

Note și testări:

Testarea mortarelor se va face pe fiecare tip în parte în conform STAS 2634-70, prin prelevarea de probe și încercări, de către un laborator specializat, pe cheltuiala contractorului, după cum urmează:

- rezistența la compresiune la 28 de zile, câte un test la fiecare 100 m³;
- consistența și densitatea mortarului proaspăt; un test la fiecare schimb.

Condiții de acceptare la recepția mortarului:

- rezistența la compresiune la 28 zile: 25 kg/cm²;
- consistența mortar proaspăt: 5-8 cm;
- densitate mortar proaspăt: min. 1950 kg/cm³;

Metoda de testare și încercările laboratorului se vor supune spre aprobare dirigintelui de șantier.

Se va pune la dispoziție de asemenea certificatul producătorului ca cimentul livrat la șantier să fie conform cu specificațiile din STAS 383-68.

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

Monstre de culoare pentru mortar: dacă în specificații se solicită adăugarea unor pigmenți coloranți în amestecurile de mortar, se vor furniza eșantioane din fiecare culoare pentru a fi aprobate de către proiectant, conform solicitărilor acestuia. Se va furniza numărul de eșantioane pentru acest scop.

Materiale și produse

Ciment Portland; Ciment va fi conform STAS 388-68, fără bule de aer, de culoare naturală sau albă, fără constituanți care să păteze. Var hidrant - conform STAS 9201-76. Var pastă obținut din var hidrant. Densitatea aparentă a pastei de var la consistența de 12 cm va fi circa 1300 kg/m³.

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

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

Livrare, depozitare, manipulare

Agregatele vor fi transportate și depozitate în funcție de sursa și rolul lor. Agregatele vor fi manipulate astfel încât să se evite separarea lor, pierderea finelii sau contaminarea cu pământ sau alte materiale străine.

Dacă agregatele se separă sau dacă diferitele sorturi se amestecă, ele vor fi din nou trecute prin altă manipulare înainte de întrebuițare.

Nu se vor folosi alternativ agregate din surse diferite cu grade de finețe deosebite. Agregatele se vor amesteca numai pentru a obține gradații noi de finețe.

Nu se vor transforma agregatele din mijlocul de transport direct la locul de depozitare de la șantier dacă conținutul de umiditate este astfel încât poate afecta precizia amestecului de beton în acest caz, agregatele se vor depozita separat până ce umiditatea dispare.

Agregatele se vor depozita în silozuri, lăzi sau platforme cu suprafețe dure, curate. La pregătirea depozitării agregatelor se vor lua măsuri pentru a preveni pătrunderea materialelor străine. Agregatele de tipuri și mărimi diferite se vor depozita separat. Înainte de utilizarea agregatelor vor fi lăsate să se usuce.

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

Nu se vor livra ambalaje care să difere cu mai mult de 1% față de greutatea specificată.

Dacă dirigințele aprobă livrarea cimentului în vrac, se vor asigura silozuri pentru depozitarea cimentului și protejarea lui de umiditate. Nu se vor amesteca mărcile și tipurile de ciment în siloz.

Nu se vor folosi sorturi diferite de ciment sau același sort, din surse diferite, fără aprobare.

Cimentul, varul și celelalte materiale se vor livra în saci, ambalaje întregi sau alte containere adecvate, aprobate care vor avea o etichetă vizibilă pe care s-au înscris numele producătorului și sortul.

Materialele vor fi livrate și manipulate astfel încât să se evite pătrunderea unor materiale străine sau deteriorate prin contact cu apa sau ruperea ambalajelor. Materialele vor fi livrate în timp util pentru a se permite inspectarea lor și testarea lor.

Materialele ce se pot deteriora vor fi depozitate în ambalaje sau containerele lor originale, având eticheta cu numele producătorului astfel încât să se evite deteriorarea, permițând în același timp identificarea lor.

Materiale perisabile vor fi protejate și depozitate în structuri etanșe, pe suport înalți cu aproximativ 30 cm decât elementele din jur. Pentru perioade scurte de timp, cimentul poate fi depozitat pe platforme ridicate și va fi acoperit cu prelate impermeabile.

Se va îndepărta de pe șantier materialul nefolosit care s-a întărit, a făcut priză.

Rezultatele verificărilor la elementele de zidărie ce urmează a fi tencuite se înscriu în procesele verbale de lucrări ascunse.

Se vor asigura golurile nou create cu buiandrug b.a. sau cu bare ø 12 OB 37 la zidurile subțiri (12,5 cm).

• SPECIFICAȚII TEHNICE PENTRU EXECUȚIA ÎNVELITORII

Acest capitol cuprinde specificații tehnice pentru lucrările de învelitori și finichierie la acoperișuri realizate în mod curent la construcții civile și industriale.

Pentru condiții speciale de realizare a învelitorilor funcție de specificul lucrării și materializate frecvent în execuție se stabilesc specificații tehnice suplimentare de comun acord, proiectant, antreprenor și beneficiar.

Standarde și normative de referință

- C37-88 - normativ pentru alcătuire și executare,
- C56-85 - pentru verificarea calitatii și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente,
- C58-86 - norme tehnice privind ignifugarea materialelor combustibile,
- D290-77 - norme generale de protecție PSI,
- P118-83 - norme tehnice privind protecția PSI,
- STAS 3303/1,2 - 88 - paneele învelitorilor,
- STAS 2389-3/85 - jgheaburi și burlane, prescripții de proiectare și alcătuire,
- STAS 7771/1 - 81 - măsuri de siguranță contra incendiilor, determinarea rezistenței la foc a elementelor de construcții,
- STAS 6793 - 86 - detalii de străpungere și racorduri la coșurile și canalele de fum,
- Alte normative și standarde specifice fiecărui material utilizat pentru învelitori.

Mostre și testări

Toate materialele utilizate pentru învelitori vor fi testate în prealabil de furnizor și vor fi atestate calitativ. Înainte de executarea comenzilor și livrarea materialelor, furnizorii vor prezenta mostre de produse și materiale în special:

- mostre de material privind învelitoarea (tablă cu falț)
- mostre de secțiuni privind materialul utilizat pentru termolizolație,
- mostre privind secțiunea de profil la jgheaburi, burlane, etc.

Pe șantier se verifică calitatea materialelor, concordanța cu specificațiile din fișele de produs. Dacă apar neclarități se pot face probe și testări în laboratoare specializate.

Materiale și produse

Acoperirea obiectivului se face cu șarpanta din lemn și o învelitoare din tablă cu falț. Șarpanta de lemn va fi completată cu noi elemente astfel încât să reziste structural noilor dotări de panouri fotovoltaice.

Șarpanta va fi ignifugată conform normelor în vigoare. Pazile vor fi din scândură de rășinoase, geluită și cântuită și vor fi vopsite.

Racordurile învelitoare la planurile verticale se vor face conform planșelor de detalii care respectă normativele în vigoare. Consumurile specifice de forță de muncă cuprind toate operațiunile necesare unei bune executări de învelitori și anume:

- transportul vertical și orizontal, la locul de lucru, al materialelor necesare;
- executarea propriu-zisă a lucrărilor, conform prescripțiilor și normelor în vigoare.

Dimensiunea panourilor

Panourile de tablă metalică pot fi livrate în lungimi cuprinse între 800 mm și 6000 mm. Pentru lungimi de apă foarte mari, acolo unde acoperirea cu un singur panou nu este posibilă, se impune folosirea a două sau mai multe panouri de tablă fâltuită.

Proiectare

La proiectarea unui acoperiș cu tablă zincată cu falț, se poate optimiza consumul materialului de învelitoare; apele acoperișului vor fi desenate pe cât posibil în forme dreptunghiulare, având lungimi la coamă exprimată în multiplu de 500 mm (lățimea efectivă a panoului de tablă fâltuită este de 500 mm utili). Astfel se pot evita pierderi inutile ale materialului prin debitarea panourilor de tablă fâltuită.

În cazul folosirii șipcilor-suport din lemn de 30x50 mm, această distanță nu va depăși 0,9 m.

Comportare în timp

Tablă metalică fâltuită este incombustibilă. Folosirea lor ca material de învelitoare nu influențează clasa de încadrare la rezistența la foc a acoperișului. Oțelul se topește doar la temperaturi foarte ridicate și nu arde. În urma experimentelor efectuate, s-a constatat că nivelul de poluare fonică pe timp de ploaie în cazul țiglei metalice Lindab este <40dB, măsuratori efectuate într-o încălțată cu 50 mm izolație. Conform normelor care reglementează protecția sonoră, zgomotul produs de ploaie este nesemnificativ. În cazul mansardelor amenajate, pentru a realiza confortul termic specificat în normative, se folosesc în mod curent pechete de termoizolație cu grosime mai mare de 100 mm. În aceste cazuri, termoizolația are și rol de fonoizolație.

Livrare, manipulare și depozitare

Livrarea tuturor materialelor se face pe baza de convenție între antreprenor și furnizor, acestea fiind însoțite de certificate de calitate. Tabla metalică cu falț este livrată în colete, acoperite cu folie, protejate lateral cu montanți și legate cu suporturi de lemn. Descarcarea coletelor se va face mecanizat cu utilaje special pentru ridicare. Distanța între suporturi de ridicare va fi de cca 1/3 din lungimea coletului. Coletele vor fi ridicate numai în poziție orizontală, iar descarcarea se va face pe o suprafață plană. În acest caz se vor lua măsuri speciale de protecție împotriva zgârieturilor și tăierilor accidentale ce pot fi provocate de muchiile ascuțite sau colțurile panourilor. Se vor folosi întodeauna mănuși de protecție.

Panourile vor fi protejate împotriva lovirii și zgârieturilor accidentale. Pentru menținerea formei, panourile cu lungime mare vor fi ridicate din lateral și vor fi transportate pe cant, astfel ele pot suferi deformări în zonele ambutisare, acestea afectând montajul.

Coletele cu tablă metalică cu falț pot fi depozitate în exterior pentru perioade de până la 2 săptămâni în ambalajul original. Depozitarea se va face pe suprafețe uscate, ferite de umezeală. Se pot stoca până la 5 colete unul peste celălalt cu condiția ca punctele de coletare și rezemare să fie amplasate unele peste altele. Dacă stocarea se face pentru perioade mai lungi coletele vor fi dispuse în poziție ușor înclinată și vor fi acoperite cu prelate sau folie impermeabilă.

Executarea lucrărilor

Lucrul la înălțime implică riscuri multiple, de aceea montatorii vor avea cunoștințe necesare de protecția muncii și vor fi dotați cu echipament de protecție împotriva căderii, corzi fixe, căști și mănuși. Pentru ușurarea montajului este recomandată folosirea schelelor modulare, cu înălțime corespunzătoare și posibilități de deplasare. Ridicarea pe acoperiș a panourilor de tablă cu falț se va face cu ajutorul unor corzi rezistente. Panourile vor fi legate longitudinal pe cuta de mijloc, o persoană va trage panoul pe acoperiș, iar alte două persoane aflate pe schele vor susține lateral panoul ridicat.

Dacă în șantier există macara. Coletele de tablă metalică cu falț pot fi ridicate și dispuse pe elementele de rezistență ale acoperișului în cazul în care acoperișul poate prelua încărcarea suplimentară. Se vor lua măsuri de asigurare împotriva alunecării coletelor.

Pentru a realiza montaje de calitate, pe lângă unelte uzuale folosite în construcții vei avea nevoie și de scule special de tinichigerie.

Se vor utiliza membrane hidroizolante. Folia se întinde orizontal, paralel cu streșină. Suprapunerile orizontale vor respecta linia punctată, marcată pe suprafața superioară a foliei și nu vor fi mai mici de 150mm.

Pentru o etanșare optimă se recomandă lipirea acestora folosind banda dublu-adezivă. Mișcarea naturală a aerului, de la streșină spre coamă, în spațiul dintre învelitoare și hidroizolație favorizează eliminarea condensului din structura acoperișului și previne acumularea apei în șipcile suport.

Folosirea contrașipcilor permite interconectarea canalelor de aer în zonele cu ruperi de pantă, dolii, ferestre de mansardă sau lucame.

În condiții foarte severe de temperatură, vaporii pot condensa pe fața inferioară a tablei metalice cu falț și ocazional se formează gheața. Condensul sau apa din gheața topită de pe fața inferioară a panourilor de țiglă metalică vor picura pe hidroizolație și vor fi conduse în siguranță către streșină.

Înainte de începerea montajului se recomandă verificarea frontului de lucru atât din punct de vedere dimensional cât și din punct de vedere al corectitudinii în execuție a structurii acoperișului.

Este recomandată folosirea șuruburilor pentru lemn (holz-șuruburi) la fixarea șipcilor și contrașipcilor care formează structura suport a tablei metalice cu falț.

Pentru un rezultat optim se recomandă ca în zona de streșină să existe un bordaj din scândura care să depășească cu 20 mm nivelul asterelii sau al căpriorilor. În zona frontoanelor bordajul va depăși cu 100 mm cota de fixare a contrașipcilor.

La streșină, suportul cărligelor de jgheab și al șorțului de streșină va fi realizat dintr-o scândura de 30x150 mm sau trei șipci de 30x50mm fixate pe contrașipci scurte de 150 mm lungime. Folia anticondens este petrecută peste șorțul de streșină și coboară la 50 mm

de muchia șortului, astfel condensul format sub învelitoare este drenat către jgheab. Pentru a permite ventilarea acoperișului în zona de streășină se vor folosi piepteni de aerisire. Prima șipcă orizontală se fixează la 370 mm de muchia șortului de streășină. În câmp șipcuirea se va face din 400 în 400 mm. Măsura se dă la cota superioară a șipcii.

Tăierea se va face la sol cu scule și dispozitive care nu produc încălzirea locală a materialului.

În majoritatea cazurilor, montajul tablei metalice cu falț se face de la dreapta la stânga, astfel încât marginea de suprapunere să rămână la vedere. Se montează fâșii complete de la streășină spre coamă, indiferent de lungimea apei.

Pentru un rezultat optim al montajului, panourile vor fi dispuse perpendicular pe linia de streășină și se va menține aceeași cotă de montaj pe toată lungimea streășinii. Ca o măsură de siguranță, după montajul primei fâșii, se recomandă marcarea unor linii de ghidaj la interval de 50 cm (lățimea utilă a panourilor).

Perpendicular pe streășină poate fi determinat folosind triunghiul lui Pitagora (3,4,5) sau prin metoda bisectoarei.

Pentru triunghiul lui Pitagora se măsoară, pornind din același punct, de-a lungul streășinii 4 metri și lungul apei 3 metri. Măsura între capetele libere trebuie să fie de 5 metri pentru ca triunghiul format să fie dreptunghic și latura de 3 metri perpendicular pe streășină.

Metoda bisectoarei presupune o determinare care se face la fața locului folosind o șipcă lungă fixată cât mai sus pe versant și care depășește streășina de 50-60 mm. Capătul liber al șipcii va avea marcată axa verticală. Prin balansare stânga-dreapta se vor obține două puncte de tangență a șortului de streășină. Linia care le unește și punctul de fixare al șipcii reprezintă perpendicular pe streășină.

Pentru versanții la care latura dreaptă este formată dintr-o dolie montajul se va face de la stânga spre dreapta. Se vor respecta recomandările de mai sus privind așezarea perpendicular pe streășină, ordinea de montaj și alinierea panourilor.

Montajul panourilor de tablă cu falț se face cu ajutorul șuruburilor cu cap plat. Se vor folosi șuruburi special LWT de 4.8x35 mm pentru fixarea pe șipci și șuruburi scurte LL2 de 4.8x20 mm la suprapunerea panourilor și fixarea elementelor de finichierie. Se recomandă utilizarea mașinilor de înșurubat cu turație variabilă pentru a preveni strângerea excesivă a șuruburilor. Se indică folosirea de chei magnetice special pentru șuruburile de fixare.

Se va acorda atenție deosebită la fixarea pe rețeaua de șipci folosind șuruburi lungi tip Let, iar șuruburile scurte tip LL2 vor fi folosite la țeserea panourilor și fixarea elementelor de finichierie. Consumul mediu este de 7 șuruburi Let/ mp și 3 șuruburi LL2/mp.

Acoperișul din tablă metalică cu falț nu este circulabil. Panourile se montează prin retragere; dacă deplasările pe acoperișul gata montat nu pot fi evitate, cel care se deplasează pe tabla metalică va avea grijă să calce în lungul cutii. Înainte de accesul pe tabla metalică se va curăța talpa încălțămintei de așchii metalice, nisip sau alte particule abrazive.

Montatorii vor purta încălțămintă specială cu talpă aderentă, din cauciuc. Așchiile și resturile de tăiere trebuie îndepărtate cu grijă de pe suprafața tablei metalice, altfel deșeurile metalice vor păta acoperișul. Petele de murdărie vor fi îndepărtate folosind detergenți ușori, nu se vor folosi agenți de curățire abraziv. În cazul intersecțiilor de acoperiș cu calcan de zidărie se va evita stropirea panourilor de tablă metalică cu mortar sau zugrăveli pe bază de var. Varul este agent coroziv și atacă straturile de protecție.

Tabla metalică cu falț nu necesită măsuri speciale de întreținere; suprafața netedă a panourilor nu permite aderența mușchilor și lichenilor, iar praful și alte impurități sunt ușor îndepărtate de ploaie. Zonele de colectare a apelor (dolie, jgheaburi) se vor verifica periodic și se vor curăța de frunze uscate sau alte impurități care afectează buna funcționare a acoperișului.

Pentru glafuri, sorturi, paizi, dolii există elemente standard iar pentru lucrări cu anumite particularități (comenzi speciale), se vor executa aceste elemente la comanda pentru orice tip de clădiri.

Verificări în vederea recepției

Verificările se fac de către proiectant, beneficiar și antreprenor și constau în:

- respectarea prevederilor din proiect,
- existența proceselor verbale de recepție pentru lucrări ascunse,
- existența certificatelor de calitate pentru produse și materiale,
- se verifica uzual calitatea lucrărilor și se dispune refacerea celor necorespunzătoare executate.

Măsurători și deconectare

Învelitorile se măsoară la metru pătrat suprafața desfășurată real executată. Jgheaburile, burlanele și elementele liniare se măsoară la metru liniar. Decontarea se face conform clauzelor contractuale dintre beneficiar și antreprenor.

• **SPECIFICAȚII TEHNICE PENTRU LUCRĂRILE DE TAVAN CASSETAT**

Alcatuire constructivă

Tavanele false "casetate" din plăci netede (600 x 600 mm), impregnate sau plăcile cu protecție la foc se realizează prin simpla rezemare pe schelet metalic realizat din profile portante și de montaj cu secțiunea T, în câmp și pe contur profil L. Rosturile active ale construcțiilor nefinisate sunt mascate de construcția tavanelor din plăci. În cazul unor lungimi laterale mai mari de 10 ml. și a unor suprafețe de tavane considerabil îngustate (de exemplu la strangulări prin consola ale peretilor), este necesară realizarea rosturilor active. Sistemul structurii va fi de tipul structura ascunsă (structura metalică acoperită iar plăcile vor fi de tipul celor demontabile.)

Montajul plăcilor

Fixarea scheletului de planșeu de rezistență se realizează cu sarma cu buclă, cu elementul de suspendare rapidă, cu elementul de suspendare directă, sau cu elementul de suspendare ancora. La planșeul de lemn : surub pentru lemn sau surub cu montaj rapid. La

planseul din beton armat : cui de ancoraj. Ancorajul și montajul se face conform Ordinului de supraveghere a construcțiilor nr. Z-21. 1-398. Distanțele de fixare pentru tavane se execută conform proiect de execuție. Scheletul se va fixa și pe contur de pereți.

Fixarea elementelor ce transmit încărcări tavanelor

Lampile și alte elemente asemănătoare, cum sunt profilele pentru perdele, pot fi fixate cu dibluri universale, dibluri pentru goluri, dibluri cu arc și clapeta. Încărcările localizate 30N/mp, dar <200N/mp, se fixează direct pe scheletul de susținere, încărcarea maximă în punctele de aplicare fiind de 100N. Sarcini mai mari de 200N/mp, se fixează direct de planseul de rezistență. Modificările tehnice nu sunt indicate. Indicațiile referitoare la utilizare, cantități, execuție, se vor obține de la producător.

Livrare, depozitare, manipulare și transport

Plăcile se depozitează întotdeauna în poziție plană și se protejează împotriva umezelii. Se pot utiliza paleți sau șipci din lemn sau ștraifuri din gips-carton. Plăcile se manipulează în poziție verticală. Colturile și muchiile se vor proteja împotriva deteriorărilor.

Pentru tipul de plafon "casetat" din plăci plane alese de către ofertant acesta va prezenta în ofertă în mod expres planșă, agremente tehnice și certificate care să ateste cerințele de mai jos: -Să fie certificate conform ISO 9001 și ISO 14001 -Plafonele (plăcile) false ce vor avea protecție la foc: clasa de combustibilitate B1/A2 conform DIN 4102.

• SPECIFICAȚII TEHNICE PENTRU MONTAJ TÂMLĂRII EXTERIOARE DIN ALUMINIU

Generalități

Acest capitol cuprinde specificații pentru tâmplărie exterioară de aluminiu, ferestre și uși.

Date tehnice

Tâmplăria de aluminiu la exterior va fi prevăzută cu rupere de punte termică, cu acoperire prin eloxare (anodizare) sau prin vopsire în câmp electrostatic și va avea grosimea profilului de minim 65 mm.

Tocurile/ profilele de aluminiu sunt modelate din aliaj AlMgSi 0.5 în conformitate cu NE 573-3:2003. Caracteristicile mecanice se bazează pe NE 12020. Fiecare element este alcătuit din două contururi închise extrudate care, după tratamentul de suprafață, sunt lipite mecanic cu ajutorul a două benzi de fibră de sticlă poliamidică armată, obținându-se astfel o cavitate cu aer stagnant. Benzile poliamidice sunt acide și rezistente la căldură (220°C). Tratarea de suprafață se face în urma izolării.

Balamalele sunt din aliaj AlMgSi, varianta standard – anodică și conțin pivoti inoxidabili 18/8 fixați într-un tub de nilon pentru a preveni galvanizarea cu aluminiul. Balamalele pentru toate elementele care se deschid se recomandă să fie atașate pentru a se evita perforarea pentru găuri și pentru a eficientiza manopera.

În vederea asigurării unei bune etanșări, toate contururile se prevăd cu un canal inferior de scurgere.

Acest tip de tâmplărie de aluminiu oferă ca timpuri minime de rezistență la foc între 30 și 120 minute, de aceea a fost prevăzută la spațiile cu risc mijlociu și mare de incendiu.

Tâmplăria din aluminiu este verificată la seism fiind aptă și în zone de grad IX. Profilele sunt prevăzute cu un sistem de garnituri elastice ce permit preluarea eforturilor bidimensionale.

Ușile exterioare vor fi echipate cu dispozitive de autoînchidere.

Legislație

Respectarea normelor în vigoare precum și a principiilor generale derivate din fizica construcțiilor asigură atingerea performanțelor crescute privind izolarea termică și etanșeitatea anvelopei.

Directiva produselor pentru construcții – CPD, documentele care o transpun în legislațiile la nivel național, dar și noul Regulament al produselor pentru construcții cuprind următoarea cerință principală: "Produsele pentru construcții pot fi utilizate doar dacă îndeplinesc cerințele de durabilitate și sunt adecvate intenției de utilizare, pentru o perioadă de timp rezonabilă din punct de vedere economic."

Odată montate, aceste componente ale clădirilor trebuie să satisfacă condiții tehnice și niveluri de performanță, prevăzute în reglementări normative, cele mai importante fiind:

- 1 – Directiva 89/106/CEE din 21 decembrie 1988, privind apropierea actelor cu putere de lege și a actelor administrative ale statelor membre referitoare la materialele pentru construcții
- 2 – Regulamentul UE nr.305/2011, din 9 martie 2011, de stabilire a unor condiții armonizate pentru comercializarea produselor pentru construcții și de abrogare a Directivei 89/106/CEE

Standarde de referință

Pentru punerea în operă și exploatare se vor respecta legile, standardele și normativele în vigoare referitoare la:

- Tâmplărie pentru construcții civile și industriale. Terminologie.
- Modularea construcțiilor. Goluri pentru uși și ferestrele clădirilor de locuit și social-culturale.
- Uși și ferestre. Denumirea convențională a fețelor ușilor și ferestrelor, a sensului de rotație pentru închiderea și notarea lor simbolică
- Cremoane pentru uși și ferestre.
- Mânere, silduri și rozete obișnuite pentru ferestre și uși.
- Zăvoare aplicate pentru ferestre.
- Balamale îngropate pentru uși și ferestre.
- Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.
- Normativ cadru privind verificarea lucrărilor de montaj al utilajelor și instalațiilor tehnologice pentru obiectivele de investiții.

STAS 1637-73 (Înlocuit) Uși și ferestre. Denumirea convențională a fețelor ușilor și ferestrelor, a sensului rotației pentru închiderea lor și montarea lor simbolică.

SR EN 14351-1:2008+A1:2010 Ferestre și uși. Standard de produs, caracteristici de performanță.
 Partea 1: Ferestre și uși exterioare pentru pietoni, fără caracteristici derezistență la foc și/sau etanșeitate la fum

STAS 1547-86 Balamale îngropate cu aripi plane
 STAS 1548-91 Închizătoare cu bare (cremoane)
 STAS 1587-88 Balamale semingropate pentru uși
 STAS 1588-79 Opritor cu arc pentru ferestre
 STAS 1713/1-87 Broaște îngropate pentru uși. Condiții tehnice de calitate.
 STAS 1713/2-86 Broaște îngropate pentru uși. Dimensiuni
 STAS 2419-88 Mânere, butoane, silduri și rozete
 STAS 2676-87 Zăvoare îngropate pentru uși
 STAS 2846-80 Broască aplicată pentru uși
 STAS 3778-87 Zăvoare aplicate pentru uși
 STAS 7380-90 Închizătoare pentru limbă, îngropate
 STAS 8086-86 Accesorii pentru mobilier și tâmplărie. Clasificare și terminologie

STAS 9849-88 Balama batant-basculantă
 STAS 10565-88 Broaște aplicate cu cilindru de siguranță.
 STAS 11216-86 Balamale cu aripi îndoite, aplicate
 STAS 11217-86 Dispozitiv pentru cuplarea ferestrelor
 STAS 11318-87 Închizătoare cu bară și bolțuri de zăvorăre
 SR EN 12207 Ferestre și uși. Permeabilitate la aer. Clasificare
 SR EN 12208 Ferestre și uși. Etanșeitate la apă. Clasificare
 SR EN 12210 Ferestre și uși. Rezistența la vânt. Clasificare
 SR EN 12400 Ferestre și uși. Durabilitate mecanică. Cerințe și clasificare
 SR EN 12608:2004 Profile de policlorură de vinil neplastifiat (PVC-U) pentru fabricarea ferestrelor și ușilor. Clasificare, cerințe și metode de încercare

SR EN 14608 Ferestre. Determinarea rezistenței la sarcină verticală (contravântuire)SR EN
 14609 Ferestre. Determinarea rezistenței la răsucire statică

SR EN 12219 Uși. Influențe climatice. Cerințe și clasificare
 SR EN 1121 Uși. Comportare între două climate diferite. Metodă de încercare
 SR EN 107 Metode de încercare a ferestrelor. Încercări mecanice
 SR EN 1279-1:6 Sticlă pentru construcții. Elemente de vitraje izoante.
 SR EN 12898 Sticlă pentru construcții. Determinarea emisivității
 SR ISO 10292 Sticlă pentru construcții. Calculul transmitanței termice U, în regim staționar al geamurilor multiple
 SR EN ISO10077-1 Performanța termică a ferestrelor, ușilor și obloanelor. Calculul coeficientului de transfer termic. Partea 1: Generalități
 SR EN ISO10077-2 Performanța termică a ferestrelor, ușilor și obloanelor. Calculul coeficientului de transfer termic. Partea 2: Metoda numerică pentru profile de tâmplărie

Documente conexe

C 107: 2005

Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție

| | |
|--|--|
| ale clădirilor GP 15/1997 | Ghid pentru expertizarea și adoptarea soluțiilor de îmbunătățire a protecției |
| termice și acustice la clădiri GP 039/1999 GP 058/2000 locuit NP 060 | Ghid pentru calculul necesarului de căldură al clădirilor de locuit Ghid privind optimizarea nivelului de protecție termică la clădirile de |
| clădirilor de locuit existente, în vederea reabilitării și modernizării lor termice SC 007 / 2002 | Normativ privind stabilirea performanțelor termo-higroenergetice ale anvelopei Soluții cadru pentru reabilitarea termo-higro-energetică a anvelopei |
| clădirilor de locuit existente | |

Mostre și testări

Ofertantul va executa releveul, înainte de a face proiectul de execuție al tâmplăriei. Proiectarea tâmplăriei va respecta integral propunerile proiectantului general.

La alegerea mostrelor vor fi consultați atât beneficiarul cât și proiectantul general. Se vor folosi numai materiale ce au obținut agrementul tehnic al MLPAT-ului.

Constructorul va prezenta beneficiarului profilele de tâmplărie din PVC și aluminiu de care dispune, cu soluțiile de rezolvare pentru punțile termice, cu toate accesoriile, feroneriele și elementele de fixare.

După alegerea tipului de produs acesta va rămâne ca mostră și va fi comparat cu tâmplăria livrată și pusă în operă.

Abateri admisibile

Abateri fata de dimensiunile specificate în planuri se admit pentru tocuri maxim 3 mm, pentrugolul interior al tocului se admit 2 mm.

Livrare, depozitare, manipulare

Aprovizionarea tâmplăriei se va face în conformitate cu tablourile de tâmplărie puse la dispoziție de proiectant și releveul prealabil făcut după demontarea tâmplăriei existente, la dimensiunile (confirmate/ modificate prin releveul) și tipurile din specificațiile proiectantului.

La sosirea pe șantier a transportului de tâmplărie de la producător, persoana și echipa desemnată să facă recepția furniturii trebuie să verifice îndeplinirea următoarelor condiții :

- să nu prezinte zgârieturi sau urme de manipulare și transport necorespunzătoare (lovituri, deformări, colțuri sau muchii strivite sau rupte etc.);
- să solicite și să primească de la transportator, pe lângă avizul de însoțire al mărfii, declarații de conformitate (marcajul CE), documente care vor fi păstrate în vederea predării la recepția finală a tâmplăriei montată pe clădire.

Tâmplăria se va aproviziona pe elemente complete asamblate și ajustate, cu toate accesoriile necesare acționării, manipulării și blocării.

Tâmplăria se va aproviziona numai ambalată și protejată cu folie sau carton.

Transportul tâmplăriei se va face cu mijloace de transport acoperite, special amenajate cu suporturi de sprijinire și tamponare așezate între elementele de tâmplărie pentru evitarea deplasărilor și deteriorărilor. Transportul și depozitarea tâmplăriei se va face în poziție verticală astfel încât să nu sufere deformări ce ar putea să afecteze utilizarea sau conformitatea.

Depozitarea tâmplăriei se va face în încăperi uscate ferite de intemperii și de degradare prin lovire, departe de gudron și bitum, dar și de solvenți pentru a evita pătarea.

Canalele de drenare și bavurile trebuie curățate pentru a evita blocajul. De asemenea se vor îndepărta materialele abrazive pentru a evita zgărirea.

Montajul tâmplăriei

Un montaj corect trebuie să asigure preluarea corespunzătoare a tuturor solicitărilor care apar suplimentar celor produse de vânt, greutate proprie, trafic, cum sunt:

- diferența de temperatură între exterior și interior: zi/noapte, vară/iarnă;
- rigiditatea la încovoiere a profilelor de toc, deasemeni să asigure o etanșeitate corespunzătoare cerințelor de proiectare.

Generalități

Montarea tâmplăriei se va face după:

- rectificările locale,
- pregătirea suprafeței pentru aplicarea termosistemului la pereți, dar înainte de executarea termosistemului de fațadă și a reparațiilor interioare.

Înainte de montarea tâmplăriei se vor face următoarele operațiuni :

- Verificarea calității lucrărilor executate anterior și care pot influența operațiunile de montaj al tâmplăriei;
- Trasarea și verificarea anexelor de montaj a tâmplăriei, funcție de elementele de prindere existente sau pentru poziționarea acestora.

Operațiuni pregătitoare

Pregătirea golului

- se verifică rectangularitatea golului, dimensiunile minime pe cele două direcții (lățime și înălțime) ;
- se demontează grilajele metalice existente, acolo unde este cazul;
- se curăță lateralele golului și se îndepărtează reziduurile materiale pentru asigurarea condițiilor de aplicare a materialelor de etanșare, prin îndepărtarea reziduurilor materiale de pe șpalet și se marchează în planul vertical al tâmplăriei poziția de montaj în conformitate cu datele din proiect;
- se compară dimensiunile golului cu cele ale tâmplăriei și se verifică dacă toleranțerezultate sunt cele prevăzute în proiect, 10-15mm diferență între dimensiunile tâmplăriei și dimensiunile golului, pentru a se asigura un montaj corect.

Pregătirea tâmplăriei pentru montaj

- se dezechipează tâmplăria de părțile mobile (cercevele și foi de ușă), pentru pregătirea ramei în vederea montajului;
- se examinează perimetral, integritatea ramei, existența găurilor de montaj, ca număr, diametru și amplasare, realizate, conform prescripțiilor, din fabricație;
- fixarea și alinierea tâmplăriei trebuie să înceapă de la colțul de sus cu balama, cu primele puncte de fixare distanțate egal la 150mm pe fiecare parte a acestui colț
- se pregătește rama și se creează condițiile de aplicare a materialelor de etanșare;
- se aplică pe conturul exterior al ramei (tocului) o bandă precomprimată de etanșare, (multifuncțională – un singur produs pentru cele trei zone de etanșare: exterioară, mediană, interioară)

Montajul

- se poziționează rama în golul prevăzut și pregătit în acest scop, se fixează cu ajutorul cailor de montaj, respectându-se cotele din proiect pe cele trei direcții;
- se verifică verticalitatea în cele două planuri, perpendicular pe fereastră și în planul ei, apoi orizontalitatea bazei ferestrei, făcându-se corecțiile necesare;
- se trece la fixarea finală cu respectarea următoarelor cerințe:
 - poziționarea și calarea corespunzătoare a ramei ferestrei în golul pregătit pentru montaj trebuie să nu afecteze în nici un fel operațiunile ulterioare;
 - executarea corectă a găurilor de fixare (folosind percuția continuă doar la zidul din beton) cu respectarea adâncimii prevăzute (conexand oțel inoxidabil montat la minim 50mm de fețele peretelui, și la o adâncime de ancorare de minim 50mm în elementele de beton armat sau minim 70mm zidărie ceramică arsă); **Atenție! nu se vor monta în zidărie BCA sau materiale fără rezistență mecanică (tencuile, placaje, umpluturi, s.a.) adâncimea de montaj fiind considerată în aceste cazuri, prin străpungere, de la fața elementului de beton armat sau caramida ceramică arsă.**
 - utilizarea elementelor de fixare trebuie să asigure o capacitate portantă necesară, care să transfere peretelui sarcinile pe care le preia de la vânt, greutate proprie, trafic, conform specificațiilor producătorului.
 - elementele de fixare sau asigurare ale ferestrei în golul de zidărie, trebuie să fie protejate împotriva procesului de oxidare (prin cadmiere, zincare, etc.)
- să se execute strângerea uniformă a șuruburilor fără a deforma elementele fixate, asigurându-le stabilitatea geometrică inițială, folosindu-se scule cu cuplu reglabil;
- la găurirea / înșurubarea în latura orizontală de jos a ramei, axul găurii / șurubului să fie cât mai la interior iar sub cap se va prevedea înainte de strângerea finală un cordon circular de silicon pentru etanșare;
- pe parcursul operației de fixare trebuie permanent verificată poziția ramei și conformitatea cu prevederile din proiect. În final se face ultima verificare de poziționare și verticalitate cu corecțiile necesare, dacă este cazul.

Etanșarea rostului dintre tâmplărie și clădire

Prin etanșare se urmărește împiedicarea pătrunderii umezelii în rosturile rezultate din montaj, ca urmare a ploii torențiale sau a umidității aerului din încăpere la exterior și umiditatea aerului din încăpere.

Materialul de etanșare trebuie să îndeplinească și următoarele cerințe:

- izolare termică și fonică;
- să fie elastic pentru a prelua variațiile dimensionale, urmare a dilatărilor;
- să fie rezistent la îmbătrânire și la razele UV
- să fie aplicabilă pe configurația rosturilor și structura zidurilor clădirii atât la interior cât și la exterior.
- să asigure difuzia cât mai eficientă a vaporilor de apă din zona mediană a rostului sau dinperetele umed, către exteriorul clădirii.

Se va ține cont să se asigure:

1. etanșarea interioară, cea care delimitează climatul interior de cel exterior, (bariera împotriva vaporilor de apă și etanșarea perfectă la aer din interior)
2. fixarea de corpul clădirii și izolarea termică și fonică care să asigure închiderea întregului perimetru, inclusiv difuzia vaporilor de apă către exterior
3. etanșarea exterioară trebuie să fie impermeabilă la ploi, cu o aderență corespunzătoare atât la clădire cât și la tâmplărie și să asigure difuzia către exterior a vaporilor de apă

Înainte de a se trece la aplicarea materialelor de hidro-termo-fono izolație în rostul dintre tâmplărie și clădire, trebuie efectuate următoarele verificări:

- dacă dimensiunile rostului sunt corecte: lățime, adâncime, flancuri;
- dacă suprafețele de aderență sunt curate sau necesită lucrări pregătitoare;
- dacă sistemul de etanșare este compatibil și materialele hidro-termo-fono izolante puse la dispoziție sunt adecvate;
- dacă există suprafețe de aderență critice (pietre naturale, zidărie aparentă, etc.)

Către interior rostul dintre tâmplărie și clădire va primi o bandă precomprimată, dacă este necesară o piesă de compensare nu și se va sigila perimetrul cu un cordón de silicon acrilic la culoarea finisajului. Zona mediană va fi etanșată și fixată prin umplere cu spumă poliuretanică de montaj în mod uniform, excesul de material fiind înlăturat cu un cutter după întărire. Către exterior rostul dintre tâmplărie și clădire va primi o bandă butilică, după executarea termosistemului șpațelilor fiind aplicat un cordón de silicon acrilic rezistent UV și intemperii.

Cercevelele și foile de ușă se montează după terminarea celorlalte operațiuni de finisaj.

Verificări în vederea recepției

Se va verifica:

- existența certificatelor de calitate
- corespondența între proiect și lucrare
- asamblarea corectă a elementelor componente
- funcționalitatea mecanismelor de deschidere
- prinderea tâmplăriei de zidărie sau stâlpii de beton prin montarea de piese de oțel inoxidabil sau zincate
- aspectul tâmplăriei

Nu se admit defecțiuni din punct de vedere al planeității, verticalității, orizontalității, aspectului, dimensiunilor, al prinderii accesoriilor și al etanșeității.

Nu se admit abateri mai mari de 1 mm/1 m.

Montarea glafurilor exterioare la ferestre

Montarea ferestrelor prevăzute cu glafuri exterioare și interioare trebuie să se realizeze cu respectarea tuturor condițiilor de etanșare prevăzute în capitolele anterioare și conform cu detaliile de execuție prevăzute de proiectant.

Operațiunea de montare a glafurilor este separată de montarea ferestrei și se poate realiza pentru întreg obiectivul de echipa de montaj tâmplărie sau de o echipă specializată, având scule și materiale adecvate acestei operațiuni (dispozitiv de tăiere, foarfece de metal, elemente de limitare a deformațiilor produse de încălzire pe lungimi mari, silicoane, garnituri expandabile, etc.)

Se vor prevedea glafuri exterioare din tablă vopsită în câmp electrostatic de min. 0,6mm, dimensionată și configurată pentru golul pe care se montează, și glafuri interioare din PVC alb, ambele prevăzute cu lacrimar.

Montajul:

- se pregătește suprafața pe care se va monta glaful, în scopul eliminării denivelărilor din eventuale resturi de materiale, pentru a asigura orizontalitatea glafului și pante în secțiune transversală pentru scurgerea apei
- se ajustează glaful la cotele de montaj în mod frecvent pe lungime, lățimea fiind stabilită inițial
- se fixează pe poziție având capetele asigurate cu capacele necesare la cele din PVC, prin modelarea pe laterale a celor din tablă vopsită în câmp electrostatic,
- odată asigurate aceste condiții se procedează la fixarea finală prin șuruburi la partea inferioară a ferestrei care este prevăzută cu un profil adecvat acestui montaj,
- în continuare, în funcție de situația respectivă, se iau măsurile de asigurare a etanșeității montajului și stabilitatea glafului, în așa fel încât să se asigure în totalitate cerințele din proiectul respectiv:
- o fixare sigură și corectă la tâmplărie și clădire
- etanșitate hidro și termică la capetele glafului
- stabilitate în lungime prin montarea unor elemente de fixare la clădire sub glaf
- orizontalitate în planul ferestrei și pantă negativă către exterior în plan perpendicular pe fereastră

Întreținerea și protejarea lucrărilor

Până la recepția finală a lucrărilor se va avea grijă ca tâmplăria să nu fie deteriorată în cursul execuției ultimelor operațiuni de finisare.

Este recomandabil ca tâmplăria să fie protejată în timpul executării zugrăvelilor atât la interior cât și la fațadă. După terminarea lucrărilor de finisare va fi înlăturată folia de protecție.

Măsurători și decontare

Măsurătorile și decontările se vor face cu verificarea pe teren a stadiilor fizice, folosindu-se lista de cantități de lucrări.

Documente și acte necesare

Documente obligatorii:

- pentru producători, fișa de măsurători care va cuprinde datele de identificare ale clientului, caracteristicile tehnice ale comenzii, schițele conforme cu tabloul de tâmplărie, datele speciale pentru montaj, oferta tehnică, dosarul tehnic de execuție a comenzii. Totodată, contractul va cuprinde: marca profilului, culoarea, alcătuirea geamului termoizolant, coeficientul de transmisie termică, tipul de feronerie, poziția de montaj a ferestrelor, secțiunile și detaliile caracteristice, etc.
- pentru beneficiar: proces verbal de recepție, declarație de conformitate, certificat de garanție, instrucțiuni de utilizare și întreținere, eventual, informații referitoare la apariția condensului.

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

Tâmplăria se măsoară la metru pătrat de tâmplărie executată. Prețul unitar va include următoarele:

- livrarea și instalarea tâmplăriei (ambele tipuri: mobilă și fixă)
 - costurile studiilor și desenele
 - livrarea și montarea geamurilor
 - toate accesoriile pentru fixarea de structura de bază
 - toate elementele de susținere, închidere și siguranță
 - rostuirea între tâmplărie și structura de bază
 - protecția tâmplăriei, necesară asigurării diverselor componente cu o rezistență delungă durată împotriva degradărilor datorate uscăciunii, umezelii și coroziunii electrolitice
 - finisare și acoperire
 - curățirea tâmplăriei
 - certificatele și aprobările necesare
- Se cuprind în deviz toate tipurile de uși și ferestre cu prețul unitar respectiv.

Controlul calității

Verificarea calității lucrărilor se va face atât la terminarea unor etape, cât și la recepția lucrărilor.

Verificarea la livrare

- Verificarea integrității tâmplăriilor (intacte pe toată suprafața - fără zgârieturi, deformări, pete, s.a.)
- Verificarea marcajelor CE

Verificarea înainte de începerea execuției

- Verificarea trasării

- Verificarea proiectului și a detaliilor de execuție și a corespondenței;
- Verificarea etapelor executate anterior (pentru care au fost încheiate PV)
- Verificarea conformității (certIFICATE de calitate, declarații de conformitate, agremente tehnice)
- Verificarea existenței Procedurilor tehnice de execuție a lucrărilor de montaj tâmplărie exterioară în documentația constructorului.

Verificarea în timpul execuției

- Verificarea corespondenței cu prescripțiile tehnice a materialelor procurate
- Verificarea realizării ancorării de structura de rezistență
- Verificarea respectării procedurilor tehnice

Verificarea la terminarea lucrărilor

- Aceleași verificări ca și în timpul execuției dar cu frecvența de 1/4
- Verificarea încadrării în abaterile admisibile menționate anterior
- Verificarea Procesului verbal de recepție calitativă, corespunzător acestei etape
- Proces Verbal de Faza Determinantă

● **SPECIFICAȚII TEHNICE PENTRU MONTAJ UȘI INTERIOARE**

Tâmplăria se va realiza conform planșelor de execuție și tablourilor de tâmplărie (uși MDF și uși HPL) Montajul ușilor de interior trebuie executat după terminarea lucrărilor de finisare: pereți (vopsea, tapet, faianță, etc.), pardoseli (gresie, parchet). Finisajul trebuie făcut până la muchia golului de zid. Este necesar să se păstreze golul de zid drept în plan vertical și orizontal (să se folosească polobocul). În timpul montajului se recomandă verificarea corectitudinii poziționării tocului folosind foaia de ușă aferentă.

Instrucțiuni de montaj

Înainte de asamblarea tocului, pe spatele celor trei elemente se vor fixa, cu ajutorul cuielor, lamelele de plastic (câte patru pentru elementele verticale și câte două pentru cel orizontal), amplasate simetric, începând cu 10-15 cm de la marginile lor.

• pe suprafața plană se execută amplasarea tocului, pe spatele celor trei elemente ale tocului cu ajutorul a două seturi de dibluri din plastic pentru fiecare parte. Fixați capetele din plastic la baza culului și etanșați cu silicon;

- verificați dacă tocul astfel asamblat se încadrează în golul de zid;
- pregătiți pene potrivite pentru distanța dintre toc și perete;
- fixați tocul pe poziție cu ajutorul penelor și distanțierelor.

Controlați următorii parametri:

- poziția perfect verticală a elementelor laterale;
- poziția perfect orizontală a elementului de sus;
- dimensionarea "pasajului" (distanța dintre elementele laterale) în trei puncte: sub elementul de mai sus, pe mijloc și jos. Toate dimensiunile trebuie să fie egale.
- executați perforarea în toc și pene (numai în cazul în care montați tocul cu ajutorul holțșuruburilor sau diblurilor).
- fixați tocul pe poziție cu ajutorul distanțierelor (și diblurilor dacă este cazul) și montați balamalele.
- așezați foaia de ușă pe balamale, controlați poziția ușii pe toc (la ușa închisă garnitura de pe toc trebuie să fie presată pe toate cele trei laturi).
- dacă constatați nereguli, trebuie repetate operațiunile de montaj.
- curățați de praf și umeziți ușor peretele și tocul, în locurile unde va fi introdusă spuma de montaj. Lipiți banda de hârtie adezivă pentru protecția tocului. Banda nu poate rămâne pe toc mai mult de 1,5-2 ore.
- după verificarea poziției introduceți spuma de montaj respectând instrucțiunile de folosire a spumei. Folosiți spuma pentru montaj
- tăiați surplusul spumei și dezlipiți banda adezivă.
- montarea pervazurilor
- măsurați și tăiați la dimensionarea potrivită pervazurile.
- montați pervazurile cu ajutorul siliconului, clemelor de plastic fixate pe toc și șantul din pervaz.

● **SPECIFICAȚII TEHNICE PENTRU LUCRĂRI DE IZOLAȚII HIDROFUGE**

Domeniul de aplicare

Prezentul caiet cuprinde prevederi pentru executarea lucrărilor de izolații hidrofuge la pardoseala încăperilor cu procese umede (spălătorii, grupuri sanitare, dușuri, etc.)

Materiale utilizate

Pentru izolații la pardoseala încăperilor cu procese umede, se vor utiliza următoarele materiale:

- soluție sau emulsie de bitum minim 300 g/mp

- pânză sau țesătură bitumată (PA 55 sau TSA 2000) lipite cu mastic de bitum IB 70-950 cu 1,5 kg/mp
- carton sau impisitura bitumată CA 400, CA 333, IA 1100, IA.

Hydroizolația pardoselilor acestor încăperi se va ridica în dreptul stâlpilor și pereților cu minim 10 cm după care se vor aplica scafe de protecție.

Pentru executarea hidroizolațiilor se vor avea în vedere următoarele măsuri:

- stratul suport nu va prezenta denivelări mai mari de 2 mm
- aplicarea hidroizolației pe suport se va face peste stratul de amorsaj cu emulsie de bitum numai după ce amorsajul s-a uscat
- petrecerile între foile de bitum se vor executa pe o lățime de 10 cm în lungul foilor
- masticul de bitum trebuie întins uniform pentru a se asigura o lipire perfectă și straturile hidroizolației să nu prezinte dezlipiri și umflări.

Verificarea calității lucrărilor de hidroizolații la pardoseala încăperilor cu procese umede

Fiind lucrări ascunse, calitatea lor se va verifica împreună cu beneficiarul pe măsura executării lor, încheindu-se proces verbal din care să rezulte că au fost respectate următoarele:

- calitatea suportului - rigiditate, aderență, planeitate, umiditate
- calitatea materialelor hidroizolatoare
- calitatea amorsajului și lipirea corectă a fiecărui strat al hidroizolației
- etapele și succesiunea operațiilor

Hydroizolația se verifică vizual dacă îndeplinește următoarele condiții:

- straturile hidroizolației sunt lipite uniform și continuu cu mastic de bitum, fără zone nelipite
- este continuă și nu prezintă umflături

• **SPECIFICAȚII TEHNICE PENTRU LUCRĂRI DE TENCUIELI**

Tencuieli umede obișnuite:

Interioare – la pereți și la tavane

- **Tencuielile pe suprafețe de b.c.a. sau cărămidă** se execută în 3 straturi: grund, tinci - strat vizibil și glet de var.

Tencuielile vor fi drișcuite cu stratul vizibil gletuit cu var cu adaos de ipsos.

Mortarele din care vor fi executate tencuielile se vor stabili conform Instrucțiunilor tehnice C 17-82.

Pentru pereți se vor utiliza mortare marca M 50.

- Tencuielile pe suprafețe de beton (pereți, stâlpi, grinzi și tavane) se execută cu: sriț pentru amorsaj, grund și tinci - strat vizibil.

Pe suprafețele din beton prefabricat, tencuielile pot fi aplicate în 2 straturi: sriț pentru amorsaj și tinci - strat vizibil.

Tencuieli interioare legate de spargeri (umpleri) de goluri, cât și la cele legate de refacere șpaleți (la montările de tâmplărie exterioară aluminiu) se vor executa la fel ca cele ce se realizează în câmp larg.

La executarea tencuielilor se vor respecta prevederile din:

| | |
|---------------|--|
| C 17-82 | - Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuieli |
| C 16-79 | - Instrucțiuni pentru executarea lucrărilor pe timp friguros |
| STAS 1667-76 | - Nisip natural de râu sau carieră (nu se va folosi nisip de mare) |
| STAS 1134-71 | - Praf de piatră |
| STAS 8625-90 | - Pastă GIPAC |
| STAS 6476-86 | - Pigmenți naturali |
| C 140-79 | - Prepararea mortarelor |
| STAS 7058-91 | - Aracet E 50 |
| STAS 790-84 | - Apă pentru mortare |
| STAS 1500-96 | - Ciment PA 35 |
| STAS 545/1-80 | - Ipsos în construcții |
| STAS 146-80 | - Var pastă |
| STAS 9201-80 | - Var hidratat în pulberi |
| C 18-83 | - Normativ pentru executarea tencuielilor umede |

Condiții tehnice :

Se vor utiliza materialele prevăzute în C 17- 82.

Se va respecta perioada maximă de utilizare a mortarelor, din momentul preparării lor, în funcție de liantul și substanțele aditive folosite, pentru a se evita întărirea și utilizarea în bune condiții.

Consistența mortarelor și grosimea tencuielilor se vor stabili în funcție de suprafața pe care se aplică. Ele vor corespunde tasărilor la conul etalon, prevăzute în C 17-82.

Operațiunile necesare executării tencuielilor :

Controlul și pregătirea stratului suport - acesta va fi curat, plan, rigid, uscat, rugos și nu va prezenta abateri de la verticalitate (anexa 4 - C 18-83);

La începerea tencuielilor trebuie să fie finalizate deja celelalte lucrări de instalații, betoane etc.;

Rosturile zidăriei vor fi curățate cu ajutorul unor scoabe metalice;

Suprafețele interioare de beton care se execută cu cofraje de inventar, tego, nu vor fi tencuite ci doar chituite cu mortar de ciment cu adaos de aracet E 50;

După controlul suprafeței suport se vor trasa suprafețele ce urmează a fi tencuite. Pe fațade se vor fixa repere pentru zonele cu finisaje diferite;

Suprafețele ce urmează a se tencui, se amorsează;

Execuția grundului, cel mai gros strat al tencuiei. Acesta se va aplica manual sau mecanizat, în grosime de cca 15-20 mm. Pe suprafețele de beton acesta se va executa cu adaos de aracet E 50. Grundul nu se va aplica pe suprafețe înghețate. În cazul aplicării pe timp de arșiță se vor lua măsuri împotriva uscării prea rapide. Prin grunduire se vor realiza suprafețe plane, ce vor fi controlate cu firul cu plumb ca verticalitate. Se vor rectifica orice neregularități. Înainte de aplicarea stratului vizibil se va controla ca suprafața grundului să fie uscată și să nu aibă granule de var. Abaterile admisibile sunt consemnate în anexa 4 din C 18-83.

• Tencuielile pe suprafețe de lemn – materiale

- Ciment Portland: cimentul va fi conf. STAS 388-68 fara bule de aer, de culoare naturală sau alb, fără constituanți care au pătruns.

- Var hidratat - conform STAS 5201-28

- Var pastă obținut din var hidratat

- Agregatele vor fi conform STAS 1667-76-nisip natural de carieră sau de râu.

- Nisipul de carieră poate fi parțial înlocuit cu nisip de concasare. Conținutul de nisip natural va fi de cel puțin 50%.

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

Se poate face amestecul cu 16 ore înainte de utilizare.

Aditivi conform recomandărilor proiectului de execuție și dirigintelui de șantier.

Coloranți minerali pentru betoane și mortare conform STAS 6476-81.

Amestecuri

Mortar pentru tencuiei aplicate pe rabitz (05) 9640

Mortar de var - pastă - ciment - nisip pentru tencuiei drisuite la interior

Pentru prepararea mortarelor se vor respecta standardele și normativele în vigoare precum și recomandările producătorului

Dozarea se va face volumetric cu toleranțe de 2% pentru lianți și pentru agregate.

Accesori

Accesoriile la lucrări de tencuire, cuprind corniere de protecție pe canturi, plase zincate sau armături similare pentru tencuială, plastifiant antrenor de aer tip STAS 8625-70

Acolo unde există contradicții între recomandările prezentelor specificații și cele din standardele enumerate mai jos, vor avea prioritate prevederile din standarde și normative.

Se vor supune spre aprobare proiectantului mostre de tipuri de armături de tencuiei:

- 1mp de plasă armată zincată sau similar;

- 3 dispozitive de ancorare pentru plase zincate propuse pentru a fi folosite.

Operațiunile necesare executării tencuielilor :

Se vor examina zonele și condițiile în care urmează a fi puse în operă tencuielile. Nu se vor începe lucrările înaintea îndeplinirii condițiilor satisfăcătoare – se vor îndepărta toate materiale până la structura de lemn.

Se va monta plasa zincată, bine întinsă și legată, și sub plasă se va aplica fie un strat de carton asfaltat, fie altă soluție hidrofugă, pentru a se evita umflarea lemnului în contact direct cu tencuiala. Se aplică tencuiala și se vor lua măsuri pentru protecția suprafețelor proaspat tencuite până la întărirea mortarului.

• SPECIFICAȚII TEHNICE PENTRU LUCRĂRI DE ZUGRĂVELI ȘI VOPSITORII

Pentru executarea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii se vor respecta prescripțiile tehnice cuprinse în :

- Normativul C 3 -76

- Instrucțiuni privind executarea și recepționarea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii;

Pentru executarea corectă și calitativă corespunzătoare de zugrăveli se vor respecta următoarele:

• depozitarea materialelor să se facă în depozite închise și acoperite, ferite de umezeală;

• depozitele trebuie să satisfacă condițiile de securitate împotriva incendiilor.

Se recomandă ca temperatura la locul de depozitare să fie cuprinsă între 7° și 20°C.

În timpul depozitării se va urmări ca ambalajul să fie ermetic închis pentru a evita scurgerea, uscarea sau murdărirea produselor.

Execuția lucrărilor de zugrăveli

Lucrările de zugrăveli se vor executa după efectuarea unor operațiuni pregătitoare și anume:

- terminarea execuției instalațiilor electrice și sanitare;
- efectuarea probelor prescrise pentru instalații;
- montarea tâmplăriei cu excepția ducarelor și șildurilor;
- executarea pardoselilor reci, inclusiv lustruirea;
- rectificarea pardoselilor și tencuielelor ce urmează să se zugrăvească;
- executarea placajelor.

Condiții de execuție

Lucrările de finisare a pereților și tavanelor se vor începe numai la o temperatură de cel puțin 5°C. Acest regim de lucru se menține în tot timpul execuției și cel puțin încă 8 ore după executarea lor.

Înainte de începerea zugrăvelilor se va verifica dacă suprafețele stratului suport au atins umiditatea de regim de 3%. Aceasta se obține în condiții obișnuite la umiditate relativă a aerului de 60% și temperaturi între +18°C și +20°C după circa 30 zile de la executarea mortarului tencuielelor.

Zugrăvelile se execută pe un suport curat prin stropire mecanică sau manual. Fiecare strat de zugrăveală se va aplica numai după uscarea celui precedent.

Se va evita o uscare forțată pentru a nu favoriza coajirea zugrăvelilor.

Verificarea și calitatea lucrărilor

Controlul se va face în timpul execuției de către executant precum și de către beneficiar și proiectant urmărindu-se prevederile din proiect.

Se vor verifica în mod special următoarele:

- îndeplinirea condițiilor de calitate, a suprafețelor suport, consemnându-se aceasta în procese verbale de lucrări ascunse;
- calitatea principalelor materiale ce intră în operă conform standardelor și normelor de fabricație;
- corectitudinea execuției.

Pentru lucrările necorespunzătoare se va da dispoziție de șantier pentru remediere sau refacere.

Recepția lucrărilor se va face după uscarea lor completă și se referă la:

- respectarea prevederilor proiectului și a dispozițiilor ulterioare,
- aspectul corespunzător (fără pete, scurgeri, discontinuități),
- aderența la stratul suport.

Execuția lucrărilor de vopsitorii

Materialele folosite la vopsitorii se vor depozita separat în locuri uscate și ferite de îngheț. Depozitele trebuie să satisfacă condițiile de securitate împotriva incendiilor având scrise pe ușă următoarele inscripții:

- "Pericol de foc"
- "Nu fumați"
- "Nu intrați cu foc deschis"

Înainte de vopsirea cu vopsea tip vinarom se va verifica dacă toate porțiunile sunt gletuite și șlefuite corespunzător. Se va executa stratul amorsă și apoi vopsirea propriu-zisă în 2-3 straturi până la realizarea suprafeței finisate optim.

Se recomandă ca temperatura la locul de depozitare să fie cuprinsă între 7°C și 20°C.

Ambalajul să fie ermetic închis.

Execuția lucrărilor de vopsitorie se va face după efectuarea unor operațiuni pregătitoare după cum urmează:

- aplicarea primului strat de vopsea se face după terminarea completă a zugrăvelilor și pardoselilor cu luarea de măsuri de protecție a acestora;

- verificarea corectitudinii montării și funcționării tâmplăriei;

- verificarea suprafețelor de lemn din punct de vedere al planeității și umidității care nu trebuie să depășească 15%;

- îndepărtarea de pe suprafețele metalice a petelor de rugină sau grăsime.

Executarea vopsitoriei

Începerea lucrărilor de vopsitorie se va face la o temperatură a aerului în mediul ambiant de cel puțin 15°C, regim ce se menține pe tot parcursul execuției lucrărilor și cel puțin 15 zile după executarea lor.

Se recomandă ca suprafețele vopsite să fie în poziție orizontală.

Încăperile unde se vopsește trebuie să fie lipsite de praf și bine aerisite, fără curenți puternici de aer.

Verificarea lucrărilor de vopsitorie

Controlul în timpul execuției se va face, atât de către executant cât și de beneficiar și proiectant.
La vopsitoria executată pe tâmplărie se va verifica vizual buna acoperire a suprafețelor bine chituite și șlefuite.
Nu se admit pete de mortar sau zugrăveli pe suprafața de vopsit.
Recepția lucrărilor de vopsitorie se va face numai după uscarea lor completă.

Măsuri speciale de tehnica securității muncii și PSI

La executarea lucrărilor de vopsitorie se vor avea în vedere Normele de protecția muncii și Normele PSI în vigoare.
În plus în imediata apropiere a locului unde se lucrează cu vopsele să fie așezate stingătoare de incendiu în număr suficient și ușor accesibile. În jurul locului unde se lucrează cu aceste materiale pe o rază de 10m, trebuie să fie puse afișe ușor de citit de la distanță cu inscripțiile :

- "Nu împușcați cu pistolul pentru bolțuri "
- "Fumatul strict interzis"
- "Nu sudați "
- "Nu vă apropiați cu foc deschis "

În cazul placării cu tapet a pereților interiori, se va aplica un adeziv de fixare a tapetului și se va asigura planitatea peretelui înainte de aplicarea acestuia.

• SPECIFICAȚII TEHNICE PENTRU LUCRĂRI DE PLACAJE DIN FAIANȚĂ

Plăcile de faianță se pot aplica pe pereții din zidărie de carmidă. Placajele realizate din plăci de faianță se aplică la interior în băi, bucătărie, grupuri sanitare, saloane de spital, cabinete, culoare, casa scării, săli tratament, spații de depozitare.
Nu se vor executa placaje în zona în care temperatura este sub 10 grade; se va evita evaporarea rapidă a apei din patul de mortar; nu se va aplica patul de mortar mult înainte de așezarea plăcilor; se va evita tăierea plăcilor mai mici de 1/2; se vor poliza marginile plăcilor tăiate cu piatra de carbid (nu se vor aplica plăci nefinisate corespunzător);

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

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

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

- se așează pe cantul dreptarului (2 m lungime și cu înălțimea egală cu plinta 10-15 cm) și va rezema pe două repere alăturate care să fie de-a lungul aceleiași perete; orizontalitatea va fi verificată cu nivelele cu bulă de aer;
- verticalitatea se obține cu ajutorul unor repere verticale alcătuite din plăci fixate provizoriu cu mortar, la cca. 1 distanță între ele, în imediata vecinătate a suprafeței care se plachează;
- firul de plumb lăsat la fața reperelor trebuie să reprezinte linia suprafețelor placajului de faianță, care urmează să se execute.

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

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

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

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

Partea de sus a placajului se va termina în mod curent cu plăci cu marginea rotunjită sau smălțuită.

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

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

Protejarea lucrărilor

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

Standarde de referință

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

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

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

Plăcile vor avea următoarele caracteristici fizico-chimice:

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

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

Abateri admisibile de la dimensiunile nominale:

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

Materiale:

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

Transport, manipulare, depozitare

Plăcile ceramice (faianță) se vor transporta ambalate în cutii (conform STAS 233-88, STAS 9405-80, STAS 7813-80) cu mijloace de transport acoperite, curate, uscate. Manipularea se va face cu grijă pentru a nu deteriora plăcile și se vor feri de contactul cu material care pot păta. Cutiile cu plăci ceramice se vor depozita în încăperi curate și uscate, în stive de maxim 1,5 m înălțime, pe platforme plane. Nu se va aduce la punctul din șantier decât cantitatea strict necesară pentru execuția placajului și la momentul necesar astfel încât cutiile cu faianță să nu fie depozitate în locuri neadecvate. Componentele mortarului vor fi bine amestecate. Se adaugă o cantitate suficientă de apă pentru a obține consistența dorită. Amestecul se va prepara cu atenție pentru umidificarea completă și omogenizare. Din timp în timp amestecul se agită pentru menținerea unei consistențe adecvate, dar nu se vor adăuga ingrediente. Mortarul care a făcut poză nu mai poate fi folosit. Mortarul pentru șprîj va fi mortar de ciment, nisip (0,3mm) în proporție de 1:2, mortarul pentru grund va fi mortar de ciment, nisip și var pastă în proporție de 1:3, 5:0,05, adeziv pentru faianță și gresie, la interior. Eventualele denivelări ale suprafețelor (până la 1 cm) se pot repara cu adezivul în ziua anterioară placării. Se vor îndepărta straturile cu rezistență mecanică slabă. Suprafețele puternic absorbante se vor grundui.

Aplicare:

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

Date tehnice:

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

• SPECIFICAȚII TEHNICE PENTRU LUCRĂRI DE PARDOSELI

Pardoselile se vor executa având atât îmbrăcămintea cât și stratul suport executate astfel încât să prezinte durabilitate în exploatare, eficiență economică, posibilitate de reparat sau înlocuit, siguranța contra alunecării la mers, ușurință la întreținere și curățenie. Se va utiliza pardoseala ceramica antiderapantă.

Execuția pardoselilor va cuprinde următoarele faze:

- execuția umpluturilor sub pardoseala până la cota prevăzută în proiect în straturi succesive de 10-20cm grosime;
- executarea stratului de rupere a capilarității din balast;
- executarea stratului suport rigid executat dintr-o placă slab armată de 10cm grosime cu suprafața netedă. Eventualele

corecții se vor face prin șpițuire, curățare și spălare după care se aplică un strat de mortar ciment având aceleași dozați cu al stratului suport;

- execuția pantelor la pardoseli se va face prin variația grosimii stratului suport al pardoselii.

La trecerea de la execuția unui strat la altul trebuie realizată o legătură cât mai bună între straturi și ca urmare, înainte de realizarea stratului de uzură al pardoselii, se curăță și se verifică stratul suport.

Pardoselile se vor realiza din:

- gresie antiderapantă pe holuri, în grupuri sanitare;
- pardoseli parchet laminat în sălile de clasă și birouri;
- ciment sclivisit în camera ce adaposteste centrala termică;

Executarea pardoselilor se va face numai după terminarea lucrărilor prevăzute sub pardoseli (canale) și după terminarea în încăperea respectivă a tuturor lucrărilor de construcții-montaj, a căror execuție ulterioară ar putea deteriora pardoseala.

Înainte de executarea pardoselilor se va verifica dacă conductele de instalații sanitare sau încălzire centrală care străpung planșeul au fost izolate corespunzător pentru a se exclude orice contact al conductelor cu planșeul și pardoseala.

Atunci când este necesar se va face o nivelare a suprafeței stratului suport existent cu ajutorul unui strat de beton sau mortar de nivelare, care trebuie să fie suficient întărit când se va așeza peste el îmbrăcămintea pardoselii.

În cazul când pardoselile se vor aplica peste o placă de beton turnată pe pământ se vor prevedea pe lângă măsurile de rupere a capilarității, acolo unde se impune, și stratul de izolare hidrofugă.

Stratul suport

Stratul suport va fi constituit dintr-o șapă de egalizare aplicată direct pe suprafața respectivă. Aceasta șapă de egalizare care se va executa dintr-un mortar de ciment marca 100 cu grosimea de 25 mm. Mortarul de ciment preparat cu nisip 0-7 mm, se va întinde pe suprafața respectivă și se va nivela cu dreptarul tras pe fâșii de ghidaj din mortar de ciment sau pe șipci de ghidaj, fixate în prealabil la nivel. Stratul suport trebuie să fie aderent la suprafața la care este aplicat la ciocănirea ușoară cu ciocanul de zidărie, trebuie să prezinte un sunet plin.

Condițiile de finisare a suprafeței șapei de egalizare sunt următoarele:

- suprafața trebuie să fie plană și netedă (fără asperități, loviri, granule rămase în relief sau adâncituri) sub dreptarul de 2 m lungime se admit cel mult două unde cu săgeata maximă de 1mm;
 - diblurile pentru prinderea pervazurilor trebuie să fie bine încastrate în șapă, în număr și pozițiile stabilite prin proiect
- Se vor lua măsuri pentru protejerea șapei de egalizare de acțiunea următoarelor substanțe agresive:
- acizi minerali și organici (acid clorhidric, acid sulfuric, acid azotic, acid acetic, acid lactic, acid formic)
 - alcalii și leșii
 - produși petrolieri (uleiuri minerale, motorină, petrol lampant sau pacură)
 - săruri (sulfati, clorură de sodiu concentrată- sămătură)
 - substanțe oxidate (hipoclorit de sodiu, potasiu, bicromați, cromați, azotați, azotiți)
 - uleiuri vegetale

Specificații pentru pardoselile din gresie antiderapantă

Proveniența și calitatea materialelor

Pardoselile din gresie antiderapantă vor fi realizate cu plăci și bucăți speciale alcătuite dintr-o masă unică, omogenă și compactă, colorată pastel, fără a fi smălțuită sau tratată superficial, obținută prin presare uscată a amestecului.

Pardoselile vor fi clasificate în grupul B1, conform normelor UNI EN 87 și vor răspunde tuturor condițiilor cerute de norma UNI EN 176; caracteristicile tehnice vor trebui să fie conforme normelor indicate în următorul tabel:

| | |
|--|---------------|
| - Temperatura de cocere | 1200 – 1250°C |
| - Absorbție H ₂ O | UNI EN 99 |
| - Rezistența la flexiune | UNI EN 100 |
| - Duritate superficială | UNI EN 101 |
| - Rezistența la agenți chimici | UNI EN 106 |
| - Rezistența la ger | UNI EN 202 |
| - Rezistența la variații termice | UNI EN 104 |
| - Stabilitatea culorilor la lumină și radiații U.V | DIN 51094 |

- Rezistența la abraziune profundă UNI EN 102
- Ignifugie

Executarea lucrărilor

Înainte de începerea lucrării se vor efectua următoarele operațiuni:

- se va controla ca materialul să corespundă cu cel comandat și să se verifice dacă se vor aplica plinte curbate – scafă – pentru a face racordul între pardoseală și finisare;
- se vor curăța cu grijă planul de lucru înlăturând praful, corpi străini și părțile desprinse din acest suport, chiar dacă sunt mici;
- se vor fixa rosturile, care vor fi coordonate cu modularitatea plăcilor și discutate cu subantreprenorul responsabil pentru lucrarea în cauză.

Execuția se poate face cu "rost deschis" sau "rost unit" conform indicațiilor din planșele proiectului. Mortarul poate fi realizat cu mortar de ciment (grosime 20-50 mm) sau adeziv (grosime 2-5 mm).

Este de dorit să se adauge mortarului de ciment un lapte de cauciuc pentru a ameliora caracteristicile de adezivitate și lucrabilitate ale amestecului, pentru a reduce raportul apă-ciment, a face mult mai stabil dimensional și compact șturlul. Înaintea aplicării mortarului se va uda uniform planul de execuție și deci acesta se va aplica pe grosimea prevăzută (dar nu mai mică de 2 cm).

Operațiunile ce trebuiesc executate sunt următoarele:

- se va uda uniform suprafața de așternere;
- aplicarea mortarului pe grosimea prevăzută (nu mai mică de 2 cm, pentru pardoseli interne și 3 cm pentru cea externă), care trebuie să fie așternută și nivelată astfel încât să nu prezinte cavitații sau găuri în interiorul masei sale;
- se va aplica o "pulbere" de ciment pur, 3-5 kg/mp;
- se vor aplica plăcile așezându-le pe stratul de mortar, margine la margine, în cazul aplicării de tip "rosturi unite" sau cu distanțatori în cazul "rosturilor deschise". Planeitatea pardoselii va fi controlată cu o riglă metalică de 2 m care, așezată pe plan în orice direcție, nu va trebui să aibă o săgeată mai mare de 3 mm;
- se va uda pardoseala astfel încât apa să treacă prin interstițiile dintre o placă și alta integrând patul de mortar și "pulberea" cantități necesare pentru a face priză (maturarea rosturilor);
- se va bate pardoseala energic cu un ciocan de cauciuc (sau cu bătătoare sau vibratoare mecanice) astfel încât plăcile să-si găsească poziția definitivă;
- când patul de prindere – mortarul – este parțial întărit, la o jumătate de zi de la cea de aplicare, se vor sigila rosturile plăcilor cu soluție de ciment pur pentru spațiile până la lățimea de 3 mm și cu mortar de nisip și ciment pentru lățimile mai mari de 3 mm. Pentru obținerea unui rezultat optim trebuie mai întâi să se aplice un strat de lapte de ciment consistent foarte lichid și apoi să se întindă pastă cu consistența plastică folosind spatula de cauciuc. Va crește astfel rezistența sigilaturii, cu un mai bun rezultat estetic.
- se va curăța pardoseala cu o cârpă de lută cu ajutorul mașinilor de spălare a pardoselilor, astfel încât să se înlăture toate reziduurile de sigiliant. Odată terminate operațiunile de aplicare, va fi necesar să se evite trecerea pe pardoseala proaspăt așternută pentru cel puțin 3-4 zile. Privitor la gresia porțelanată se va trata pardoseala cu un material impregnant pe bază apoasă (tip ceară metalizată, ideală pentru un asemenea tip de materiale) înainte de a aplica materialul de umplere a microporilor și a celui ce reduce coeficientul de absorbție;
- se va trece la o curățire superficială cu ajutorul unui burete umed și ulterior la o curățire mai atentă utilizând sisteme mecanice și produse compatibile cu caracteristicile de rezistență chimică și mecanică a plăcilor și a materialelor sigilante.

SPECIFICAȚII TEHNICE PENTRU LUCRĂRI DE APLICARE TERMOSISTEM

GENERALITĂȚI

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

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

STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTE Standarde:

- STAS 6472/3-89 Fizica construcțiilor. Termodinamica. Calculul termotehnic al elementelor de construcție ale construcțiilor.
- STAS 6472/4-89 Fizica construcțiilor. Termodinamica. Comportarea elementelor de construcție la difuzia vaporilor de apă.
- STAS 6472/2 Fizica construcțiilor. Higrotermica. Parametri climatici exteriori
- STAS 6472/7 Fizica construcțiilor. Termodinamica. Calculul permeabilității la aer a materialelor și elementelor de construcție
- STAS 6472/10 Fizica construcțiilor. Termodinamica. Transferul termic la contactul cu pardoseala.
- STAS 5912-89 Materiale de construcție omogene. Determinarea conductivității termice.

Normative :

- P 118-83 Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului.

- 113-94 Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de încălzire.
- C56-86 Normativ pentru verificarea calitatii lucrărilor de construcții și instalații aferente.
- C 107/2 Normativ pentru calculul coeficienților globali de izolare termică la clădiri cu altă destinație decât cele de locuit
- C107/0-02 Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri
- C 107/3 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor
- C 107/4 Ghid de calcul a performanțelor termotehnice pentru clădirile de locuit
- C 107/5 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție în contact cu solul
- C 107/7 Normativ pentru proiectarea la stabilitate termică a elementelor de închidere a clădirilor
- NP 010 Normativ privind proiectarea, executarea și întreținerea construcțiilor pentru școli și licee
- P 122-89 Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea măsurilor de izolare fonică la clădiri civile social-culturale și tehnico-administrative.
- Legea 10-95 Legea calitatii în construcții
- HG 261/1994 Regulament privind urmărirea comportării în exploatare, intervenții în timp și postutilizarea construcțiilor
- HG nr. 273/1994 Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.
- Ordin MLPAT nr. 21/N/2.10.1995 Procedură privind controlul stării în fazele determinante privind rezistența și stabilitatea construcțiilor
- HG nr. 728/1994 Regulament privind certificarea calitatii produselor folosite în construcții.
- Ordin 9/n/15.03.1993 Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții, Normativ cadru de acordare a echipamentului individual de protecție.

Soluțiile pentru realizarea termosistemelor trebuie să respecte cerințele ETICS (External Insulation Composite Systems with rendering) conform standardului SR EN 13499 :2004 sau conform ghidului european ETAG 004, aflat sub Directiva Europeană 89/106 – Directiva produselor pentru construcții.

GRADUL DE DETALIERE PROIECTULUI

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Proiectantului detaliile de execuție ale firmei furnizoare. Totodată se vor prezenta certificatele de calitate și agrementele tehnice.

Toate materialele acestui sistem trebuie să provină de la un singur producător.

LUCRĂRI PREGĂTITOARE

GENERALITĂȚI

Montarea sistemului termoizolant nu va începe înainte de:

- îndepărtarea foliilor de protecție a tocurilor de la ferestre și uși
- toate suprafețele ce nu vor fi acoperite de finisaj, cum sunt sticla, lemnul, aluminiul, solbancuri, trotuare, vor fi protejate cu folii corespunzătoare
- tencuielele interioare și sapele să fie finalizate și uscate
- toate suprafețele orizontale cum ar fi aticele, coronamentele zidurilor, cornișele etc. vor fi acoperite cu elemente de protecție, astfel încât să împiedice infiltrarea apei în spatele sistemului termoizolant în timpul și ulterior execuției
- toate tocurile de ferestre și uși vor fi montate, precum și toate elementele ce penetrează sistemul cum sunt conducte, suporturi etc.
- existența specificațiilor (detaliilor) clare pentru toate racordurile și terminațiile sistemului
- străpungerile sistemului termoizolant să fie proiectate și executate astfel încât să asigure etanșarea corespunzătoare
- verificarea, în cazul clădirilor vechi, a eliminării umidității ascensionale, a sărurilor etc.

MONTAREA SCHELEI

La montarea schelei se va acorda o atenție deosebită ca schelea să fie montată la o distanță corespunzătoare de fațadă, lungimea ancorelor să fie corelată cu grosimea sistemului, iar ancorele să fie montate cu panta către exterior.

Lucrările nu vor fi demarate dacă schelea nu este montată pe o latură completă a fațadei.

Este absolut necesară protecția fațadei cu plasă, împotriva factorilor atmosferici.

PREGĂTIREA STRATULUI SUPORT

Suportul nu trebuie să fie friabil, sau cu tendințe de desprindere. De asemenea trebuie să fie uscat, curat, fără substanțe care să-i scadă capacitatea de aderență, precum grăsime, bitum, praf.

Rezistența suprafeței suport se testează prin metoda tragerii (rezistența necesară la tragere a suprafeței suport este $\geq 0,08\text{MPa}$) sau prin lipirea de panouri de polistiren expandat cu dimensiunile $10 \times 10\text{ cm}$, cu un strat de adeziv de maxim 1 cm . La 3 zile de la montare, la o calitate adecvată a suprafeței și adezivului, fisura se va produce în polistiren în timpul tragerii.

Suprafețele suport pe care urmează să se aplice direct bariera contra vaporilor de apă sau izolația termică vor fi curățate și amorțate.

Fisurile din suport nu influențează funcționalitatea sistemului termoizolant. Planeitatea suportului va fi în conformitate cu normele în vigoare pentru zidării. Dacă suprafața suport prezintă denivelări, după caz, se va executa o racordare cu pantă de min. 1:10, un strat de tencuială sau o șapă de egalizare, dar numai cu avizul proiectantului de rezistență.

Neregularitățile permise:

- Devierea suprafeței tencuiei de la planul și linia dreaptă nu mai mult de 3 mm și nu mai mult de 3 denivelări pe ruleta de 2 m.
- Deviația de la suprafața perpendiculară și de la muchii maxim 10 mm de la podea și în general maxim 30 mm la înălțimea totală a clădirii.
- Deviația planelor încrucișate de la unghiul anticipat în documentație nu mai mult de 3 mm la 1 m

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

TEMPERATURI

Aplicarea sistemului termoizolant este interzisă la temperaturi sub +5°C (suport, material și temperatură în aer, la Tencuieli Baumit Silikat Top sub +8°C), pe ploaie (fără măsuri de protecție) în condițiile în care există riscul apariției condensului (chiar și în fazele de întărire și uscare). Plăcile termoizolante se vor aplica numai pe suporturi uscate.

MATERIALE ȘI PRODUSE

În componența sistemului termoizolant intră următoarele produse:

- a) Profilul de soclu, din aluminiu, se montează la baza sistemului prin prindere mecanică cu dibluri, având rol de susținere. Este prevăzut cu lăcrimar pentru scurgerea apelor meteorice asigurându-se astfel evitarea infiltrării apei în zona soclului.
- b) Profilul de colț este un profil din aluminiu, cu aripi din plasă din fibră de sticlă fiind utilizat la armarea suplimentară a muchiilor (colțuri și muchii ale golurilor și intrandurilor). Asigură rectiliniaritatea muchiilor și conferă o rezistență suplimentară a acestora la solicitări mecanice.
- c) Adeziv pentru spaclu – mortar adeziv mineral permeabil la vaporii de apă și impermeabil la apă, utilizat atât la lipirea plăcilor termoizolante de fațadă, cât și pentru șpăcluirea acestora.
- d) Plăci termoizolante pentru fațadă, din polistiren expandat, cu conductivitate termică 0,038 W/mk. Plăcile au dimensiunea de 1000 x 500 mm având o abatere dimensională de $\pm 0,4$ %. Plăcile prezintă contracții reduse sub influența factorilor climatici (maxim 0,2 %), fiind depozitate (după tăiere) o perioadă de 3 luni pentru consumarea contracțiilor.
- e) Diblurile au rolul de a asigura o ancorare mecanică suplimentară a plăcilor termoizolante de suport. Diblurile sunt realizate din material plastic, pentru a evita apariția punților termice. Diametrul țigii este de 8mm iar talerul are diametrul de 60 mm. Lungimea de ancorare a diblului în zid este de min. 45 mm, adâncimea corespunzătoare a găurii din zid fiind de 55 mm (cu oca. 10 mm mai mare decât lungimea de ancorare)
- f) Plasa din fibră de sticlă este o țesătură alcătuită din fibră de sticlă cu strat protector de stiro- butadienă, având rol de armare a masei de spaclu adezive. Prin parametrii mecanici ridicați (rezistența la rupere > 1500 N/ 5 cm și alungirea aferentă < 35 (%)), plasa conferă sistemului o rezistență suplimentară la șoc și la eforturile de întindere rezultate din sarcinile termice importante ce apar la fața exterioară a finisajului.
- g) Grund Universal (amorsă lichidă pentru tencuiala decorativă), asigură o aderență sporită între finisaj și stratul de masă de șpacu și o uniformizare a absorbției, prevenind totodată apariția eflorescențelor.
- h) Tencuiala Granopor formează stratul final (vizibil) al finisajului. Este o tencuială decorativă subțire pe bază de granule de marmură și lanți de rășini sintetice. Este un finisaj hidrofob, lavabil și permeabil la vaporii de apă, astfel încât nu se pătează prin absorbție la precipitații sau stropire și previne formarea condensului. Are proprietăți fizico-chimice și mecanice superioare: rezistența la șocuri, zgâriere, variații de umiditate, agenți corozivi, raze ultraviolete și îngheț-dezghet.

Livrare, depozitare, manipulare

Materialele se aduc, în funcție de natura lor, în găleți de plastic, saci, role sau pachete protejate.

Depozitarea, tot în funcție de material se va face în locuri ferite de îngheț și umezeală, răcoase, ferite de raze ultraviolete, de influența precipitațiilor și de deteriorare mecanică. Sacii se depozitează pe paleți sau suport de lemn, rolele se depozitează în picioare. Pentru următoarele produse (adezivi, vopsele) sunt de evitat contactele îndelungate pe piele; în caz de stropire în ochi se indică călătirea cu multă apă curentă și la nevoie, consult medical. Aceste produse în stare întărită nu sunt dăunătoare.

La procurarea materialelor se va de atenție deosebită perioadei de garanție permisă de producător pentru depozitarea lor.

EXECUTIA

Generalități

Sistemul de izolare termică și finisare a fațadelor trebuie ales ca să corespundă din punct de vedere al protecției termice, acustice, incendii și la intemperii.

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

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

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

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

Pregătirea suprafeței suport

Trebuie să se înlătureze murdăriile, stropii de mortar sau alte resturi de materiale. Trebuie înlăturat uleiul de cofraj dacă este cazul.

Se fixează șinele orizontale deasupra soclului, verificându-se orizontalitatea cu bolobocul.

Între șine se lasă o distanță de 3 mm. Șinele se fixează cu dibluri - câte 3 bucăți pe metru liniar. Șinele se fixează întotdeauna în ultima gaură posibilă pentru a se evita lungimile prea mari nefixate. Pentru corpuri de clădiri cu înălțimea sub 8 m se folosesc cuii, iar pentru cele cu înălțimea mai mare de 8 m se folosesc dibluri înșurubate.

Eventualele inegalități se pot rezolva prin prevederea unor distanțieri. Șinele de colț se taie corespunzător (oblic) sau se folosesc șine cu profil de colț.

Plăcile termoizolante se fixează cu adeziv și dibluri. Pentru clădiri cu înălțimea peste 8 m se utilizează dibluri speciale. Adezivul se întinde cu partea plană a unui șpaclu cu dinți, iar ulterior se face zimțuirea suprafeței utilizând partea cu dinți. Zonele de îmbinare între plăci trebuie să rămână fără adeziv. Lipirea cu adeziv pe întreaga suprafață se utilizează pentru toate suprafețele. La aplicarea peste buiandrugii de fereastră se recomandă utilizarea unor fixatori, pentru a se evita desprinderea plăcii cu adezivul încă umed. În zonele de colț se recomandă dispunerea țesută a plăcilor izolatoare. După uscarea adezivului, proeminențele se înlătură prin tăiere cu cutter-ul. Nu se admit rosturi între plăci mai mari de 1.5 mm. Capetele plăcilor dinspre ferestre, respectiv uși, se prevăd cu bande de acoperire a rosturilor. Se lipesc apoi riglele de capăt pentru tencuieii la ramele ferestrelor. Eclisa de protecție cu banda adezivă servește la prinderea foliei de acoperire care după tencuire se înlătură.

Găurile pentru dibluri se fac cu mașina de găurit iar introducerea acestora se face prin lovire sau înșurubare.

Dibluirea se realizează cel mai devreme la două zile de la lipirea cu adeziv. Lungimea diblului se alege în funcție de caracteristicile suprafeței de baza la fața locului.

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

Prima etapă este de aplicare a masei de șpaclu adeziv în benzi, pentru a putea fixa plasa din fibre de sticlă. Plasele se suprapun una peste alta pe o lățime de 10 cm. După aceasta se aplică umed pe umed până când șpaclul adeziv încă nu s-a uscat, masa de șpaclu de fixare care trebuie să acopere plasa.

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

Colțurile se protejează cu plasă specială de colț. Masa de șpaclu se va aplica prin presare puternică pentru a nu se realiza o acoperire prea groasă.

În zona golurilor din fațadă este necesară o întărire suplimentară a colțului. Suprapunerea se face între glaf și buiandrug cu o plasă de vinclu.

La colțurile ferestrelor sau în alte zone unde pot apărea tensiuni ce pot provoca fisuri în zidărie, se recomandă aplicarea suplimentară înainte de armarea generală, a unor straturi din fibră de sticlă prinse cu adeziv pentru șpaclu.

Se aplică masa de șpaclu adeziv de cca. 2 mm grosime, se montează plasa blindată. Apoi se aplică masa de șpaclu prin presare foarte puternică. Urmează armarea pe toată suprafața cu plasă din fibră de sticlă, care se montează cu suprapunere 10cm și acoperirea ei cu masa de șpaclu.

Glafurile de ferestre se vor alege cu lățime în așa fel încât marginea de scurgere să fie ieșită în afară cu 3-4 cm față de noua suprafață.

Înainte de prelucrări, stratul de masă de șpaclu va sta la uscat minimum 7 zile.

Grundul se dă pe masa de șpaclu bine uscată. Grundul poate fi aplicat cu bidineaua sau cu trafaletetele. Trebuie lucrat uniform și fără întreruperi. Timpul de uscare este de minimum 24 de ore.

Tencuiala se dă după uscarea grundului.

Se aplică cu un dreptar de oțel inoxidabil prin apăsare energetică într-un strat de cca 2-3 mm. După aplicarea tencuiei se va drisui cu mișcări liniare verticale sau circulare cu o drisă din material plastic.

Pentru evitarea apariției nazilor în câmpul finisat se recomandă aplicarea continuă pe fâșii orizontale, în scară, de sus în jos.

Este recomandată comanda întregii cantități de tencuială o dată, pentru evitarea abaterilor de nuanță. Nuanța de culoare poate fi garantată doar în cadrul unei singure șarje de tencuială.

Schela va fi ancorată obligatoriu de fațadă și va avea dispozitive de asigurare a eliminării apei, pentru a nu se murdări suprafața fațadei. La sfârșitul lucrărilor gaurile se vor acoperi cu capace în tonul de culoare al stratului de acoperire.

VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI

- Se va verifica planeitatea ($\pm 0,5$ mm).
- Se va verifica abaterea de la verticală (± 1 mm/m).

- Se va verifica dacă corespunde din punct de vedere al izolării fonice, termice și a rezistenței la foc.
- Se va verifica corespondența între mostre și ceea ce este executat.
- Se va verifica existența certificatelor de calitate, a instrucțiunilor de folosire, a datei de garanție și a agrementelor tehnice pentru materialele folosite.

• SPECIFICAȚII TEHNICE PENTRU LUCRĂRI DE CONFECȚII METALICE

Prezentul capitol cuprinde specificații pentru lucrările de execuție a confecțiilor metalice, conf. ce sunt utilizate în mod curent la construcții civile și industriale: balustrade metalice la scări, parapeteți metalici, opritori de zăpadă la învelitoare, grătare pentru șters picioarele, etc.

Standarde de referință:

- STAS-1631-79 Pentru balustrade și parapeteți (înălțimi)
- STAS-395/80 Elemente pentru balustrade

Elementele și confecțiile metalice ce vor fi executate în general nu sunt standardizate, execuția lor realizându-se conform planșelor și detaliilor din proiect.

Profiile metalice însă din care se vor realiza aceste confecții sunt standardizate.

- C 139/87- Protecția anticorozivă a elementelor metalice

Materiale și produse

- Confecții metalice diverse: balustrade, parapeteți, grătare pentru șters picioarele, opritori de zăpadă
- Materiale mărunte pentru construcții

Specificații în execuția lucrărilor

Lucrările de confecții metalice executându-se de către un constructor cu experiență precizăm operațiunile strict obligatorii:

- Confecțiile metalice se consideră a fi aduse pe șantier gata executate, grunduite și având elementele de prindere gata montate.
- Prinderea confecțiilor metalice gata realizate se face de elementele metalice prevăzute în elementele de structură ale construcției (praznuri sau plăcuțe metalice înglobate în zidărie sau elemente de beton).
- Opritorii de zăpadă se vor fixa pe montanți metalici prinși pe căpriorii șarpantei.
- Montanți verticali ai parapeteților sau balustradelor metalice se încastrează la turnare în axul plăcilor sau elementelor de beton în care sunt înglobați.
- Parapeteți și balustradele metalice vor fi montate înaintea executării lucrărilor de finisaj (tencuiele, zugrăveli, vopsitorii) prin sudare de elementele încastrate în beton sau zidărie.
- Înainte de executarea învelitorii se vor monta și opritorii de zăpadă prin prinderea cu șuruburi de montanți verticali.
- Executarea vopsitorii se va executa îngrijit și cu atenție pentru a nu fi afectate celelalte finisaje.
- Balustradele de la scară se vor executa conform planșelor desenate
- Parapeteți metalici se vor executa conform planșelor desenate.
- Producătorul de confecții metalice și constructorul vor respecta prescripțiile tehnice în ce privește transportul, manipularea, depozitarea și montajul.
- Acolo unde este cazul, se vor face rectificări în stare montată a confecțiilor metalice.

Verificare în vederea recepției

1. Se vor face verificări la:
 - aspectul și starea generală;
 - elemente geometrice (formă, planeitate, linealitate, verticalitate, etc.)
 - prinderea confecțiilor metalice de piesele de fixare;
 - respectarea detaliilor de execuție;
2. După montarea confecțiilor metalice se va încheia un proces verbal între constructor, beneficiar și proiectant.
3. Acolo unde detaliile din proiect nu au fost respectate sau starea tehnică a confecțiilor metalice nu este corespunzătoare, consultantul decide înlocuirea totală sau locală și refacerea în condițiile prescrise în specificație.
4. Se vor face verificări scriptice și directe prin sondaj, pe baza cărora comisia de recepție va încheia un proces verbal în care se consemnează verificările efectuate, rezultatele obținute și concluziile cu privire la posibilitățile continuării lucrării.

• SPECIFICAȚII TEHNICE PENTRU LUCRĂRI DE SCURGERI ȘI TINCHIGERIE

Materiale folosite pentru lucrări de scurgere și tinchigerie:

- tablă zincată de 0,5 mm
- bandă laminată
- aliaj de lipit staniu - plumb
- cârlige din oțel zincate.

Execuția lucrărilor de tinichigerie va începe după verificarea stării suportului pentru cârlige în ceea ce privește planitatea sa și posibilitatea de a fixa corespunzător cârligele pe el.

Începerea lucrărilor se va face după finalizarea completă a cornișei sau a streășinii și executarea tencuielilor și zugravelilor la zidurile pe care se vor monta burlane.

Lucrările constau în:

- stabilirea și marcarea poziției pieselor de racordare în câmp, piesele de racordare la burlan și a coturilor;
- se bat cârligele pentru piesele speciale;
- după ce toate cârligele sunt montate, se verifică panta, se prind între ele piesele speciale și apoi la dimensiunea de livrare și ajustate după necesități;

- montarea burlanului se execută începând de jos în sus prinzând fiecare tronson de burlan într-o bridă fixată în zidărie și amplasată imediat sub punctul de înădrire. Racordarea la streășina, trecerea prin ancadramente sau sobancuri se execută cu ajutorul coturilor;

- curățirea periodică a vazoanelor se face ori de câte ori este nevoie, cu o scara de lemn. În timpul operațiunilor de montaj sau curățire se interzice sprijinirea scârilor de jgheaburi și burlane.

Condiții tehnice de calitate

Pe parcursul lucrărilor se fac următoarele verificări:

- calitatea suportului cârligelor
- prinderea corectă și la distanțele de proiect a cârligelor
- amplasarea și prinderea corectă a pieselor de racordare în câmp, a pieselor de la burlane, a coturilor precum și a tronsoanelor de

jgheab;

- execuția corectă a sortului, mai ales în ceea ce privește prinderea și racordarea lui la jgheab;

- verificarea prin turnarea de apă în jgheab, a pantei spre burlan și a etanșeității îmbinărilor dintre elemente prin înfundarea burlanelor;

- verificarea îmbinărilor dintre burlane, coturi și a prinderilor lor în brățări.

• SPECIFICAȚII TEHNICE PENTRU TROTUARE DE GARDĂ ȘI ALEI

Acest capitol cuprinde specificații pentru executarea trotuarelor de protecție pentru clădiri astfel: - trotuare din beton conform piese desenate.

Standarde de referință :

- STAS 790-84 - Apa pentru mortare și betoane
- STAS 1030-85 - Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuieli
- STAS 1134-71 - Piatră de mozaic
- STAS 1137-68 - Plăci din beton pentru pavaje
- STAS 1139-87 - Borduri din beton pentru trotuare
- STAS 1667-76 - Agregate naturale pentru mortare și betoane cu lianți minerali
- STAS 7064-78 - Bitumuri pentru materiale și lucrări de hidroizolații în construcții
- STAS 9199-73 - Mastici bituminoase pentru izolații în construcții
- STAS 2914-84 - Lucrări de drumuri – Terasamente
- STAS 6400-84 - Lucrări de drumuri – Straturi de bază și de fundație
- SR 6978-95 – Lucrări de drumuri – Pavaje de piatră naturală, pavele normale, pavele anormale și calupuri
- STAS 863-85 – Lucrări de drumuri – Elemente geometrice ale traseelor

Grad de detaliere a proiectului

Antreprenorul va prezenta planșe cu detalii de execuție pentru execuția trotuarelor de protecție cu sau fără borduri.

Materiale și produse

- trotuare din beton simplu turnat pe loc;
- borduri.

Execuție

A) Trotuar din beton simplu marca Bc 3,5 preparat cu balast cu granulația până la 31 mm și ciment F 25.

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

Se așterne stratul de balast mărunț amestecat cu argilă bătută în proporție de 1:1 și grosime medie de 10 cm cu panta spre exterior de cca. 3%.

Se toarnă betonul marca Bc 3,5 și se prelucrează fața vizibilă cu rolul; la cca 3,0 m se lasă rosturi de dilatare.

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

Materiale folosite la execuția produselor

Bitum reparafinos pentru drumuri, conform STAS 754- 86.
Filer de calcar, filer de cretă și filer de var stins în pulbere, conform STAS 539-79
Agregate naturale de balastieră, conform STAS 662- 89.
Agregate naturale și piatră prelucrată pentru drumuri, conform 667-90.

Materiale pentru stratul de poză

Mortar de poză M100T
Beton simplu cu rezistența Bc 7,5
Nisip cu granulație 0-7 mm conform STAS 1667-76.
Lapte de ciment pentru umplerea rosturilor la borduri.
Bitum pentru umplerea rosturilor conform STAS 754-86.

Abateri limita admisibile

Grosime: 10% pentru fiecare strat în parte.
Panta profilului transversal: ± 5 mm / m.

Verificări în vederea recepției

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

- aspectul și starea generală
- elementele geometrice (grosime, planeitate)
- rosturi;
- corespondențe cu proiectul.

Acolo unde prescripțiile sau datele din proiect nu au fost respectate, sau dacă aspectul lucrărilor nu este corespunzător (plăci fisurate, rosturi cu muchii știrbite, etc.), Consultantul poate decide înlocuirea locală sau pe suprafețe mai mari a lucrărilor și refacerea în condițiile prescrise în specificații.

MASURARE ȘI DECONTARE

Prețul unitar pentru trotuarul din beton cuprinde în articolul din cantitativul de lucrări și stratul de poză din mortar de ciment, precum și stratul din beton simplu. Decontarea se face la metru pătrat de lucrare.

3.2. CONDIȚII TEHNICE PENTRU UTILAJE

- malaxor de mortar de 150 l, acționat electric;
- încărcătoare pe pneuri de 2,6-3,9 mc;
- autobasculante pentru transportul pământului;
- autobetoniere pentru transportul;
- ștanță pentru tăiat oțel beton;
- motocompresor;
- ciocane pneumatice de abataj de 8-12 kg;
- macara auto;
- aparat de sudură electrică;
- mașină electrică de găurit;
- rotopercutantă, cu burghiu de ϕ 14mm;
- pompă manuală de injectat mortar;
- electrocompresor de aer.

Instalațiile vor putea începe lucrul numai dacă au fost recepționate, pentru a avea garanția că funcționarea corespunde cu prevederile din cartea mașinii.

3.3. TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE

Se recomandă ca execuția lucrărilor să se facă în următoarea succesiune:

- desfacere hidroizolații și racorduri scurgeri;
- desfacere și refacere trotuare;
- refacere placă suport și pardoseli;
- refacere rosturi după executarea fiecărei pardoseli sau plăci orizontale;
- execuție scară beton;
- placare scară;
- refacere zidărie;
- montarea pereți interiori de compartimentare și tavane din gips carton;

- finisaje: tencuire, gletuire, zugrăvire, placare;
- montare tavane false;
- montare tâmplărie interioară;
- refaceri hidroizolație și elemente de scurgere ape pluviale.

3.4. CALIFICAREA PERSONALULUI

Personalul de execuție va fi atestat pentru lucrările de construcții cu specific civil.
Exploatarea utilajelor va fi permisă numai de către personal calificat, care a fost atestat pentru utilajele respective.

3.5. NORME DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI DE SIGURANȚĂ A CIRCULAȚIEI

Executanții și beneficiarul vor respecta LEGEA PROTECȚIEI MUNCII Nr. 90/1996 inclusiv anexele 1 și 2.

De asemenea vor fi respectate "Normele departamentale pentru transporturi 1982" și regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții publicat de M.L.P.A.T. cu ordinul nr. 9/N/15.03.1993 :

Legile și normativele menționate nu sunt limitative. Conducerea șantierului este datoare să ia orice măsuri de protecție a muncii necesare pentru desfășurarea lucrului pe șantier în deplină siguranță.

Se reamintesc mai jos câteva prevederi care trebuie avute permanent în vedere:

- pe timpul executării lucrărilor în apropierea liniei c.f., se vor lua măsuri de asigurare a personalului și utilajelor față de circulația care se desfășoară (acoperirea cu semnale, personal pentru paza și întreținerea semnalelor);
- spațiul de amplasare a instalațiilor va fi liber de orice obstacole;
- nici un utilaj nu va începe lucrul dacă nu a fost recepționat, pentru a avea garanția că funcționarea corespunde cu prevederile din cartea mașinii și cu normele de protecție muncii specifice;
- nu se va staționa în raza de acțiune a utilajelor în lucru;
- piesele în mișcare ale instalațiilor vor fi prevăzute cu apărători;
- comenzile utilajelor se vor verifica zilnic;
- se interzice staționarea în raza de acțiune a instalațiilor și a utilajelor de ridicat;
- la confecționarea și montarea armăturilor se vor utiliza palmare;
- portul căștii de protecție este obligatoriu;
- accesul la lucrările situate la înălțime se va face pe scări stabile, prevăzute cu balustrade de protecție;
- la executarea lucrărilor situate pe taluzuri, sau la înălțime, muncitorii vor fi echipați cu centuri de siguranță, legate de frânghii (corzi) ancorate de țevi metalice bine fixate;
- revizia instalațiilor se va face la termenele stabilite de către mecanicul șef al executantului;
- înainte de începerea programului de lucru sau înaintea începerii fiecărui schimb, precum și după precipitații abundente, șeful punctului de lucru va efectua o verificare a terasamentului în zonă de lucru în scopul depistării apariției de fisuri și crăpături, care pot periclitiza desfășurarea lucrărilor în condiții de siguranță.

Personalul de execuție va fi instruit pentru cunoașterea și aplicarea normelor de protecție muncii, asupra modului de lucru, comportarea la locul de muncă, precum și asupra posibilelor măsuri speciale ce se pot lua pe parcursul execuției de către conducătorul punctului de lucru.

Este obligatorie efectuarea lunară a instructajului de protecție muncii a personalului angajat, precum și a personalului nou angajat, care nu va începe lucrul decât după ce și-a însușit instructajul, cu consemnarea în fișele de instructaj.

Se vor lua toate măsurile pentru evitarea oricăror situații periculoase.

Măsurile organizatorice de protecție a muncii cuprind:

- instruirea întregului personal ce participă la realizarea lucrărilor;
- responsabilități în pregătirea lucrărilor;
- îndeplinirea formelor de lucru;
- admiterea la lucru;
- controlul și supravegherea formațiilor de lucru.

La proiectare s-au avut în vedere măsuri de protecție muncii atât pe perioada de execuție, cât și în timpul exploatarei.

3.6. PREVENIREA SI STINGEREA INCENDIILOR

Executantul va lua toate măsurile prevăzute în normele în vigoare referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor, făcând instructajul necesar cu personalul de pe șantier.

Pe timpul executării lucrărilor se vor respecta prevederile următoarelor normative referitoare la paza contra incendiilor :

- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor (ord. M.I. nr. 381/04.03.1993 MLPAT nr. 7/N/03.03.1993, publicat în Monitorul Oficial.

- C 300 - 94 "Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora" - MLPAT nr. 20/N/11.07.94, publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 9/1994.

Gradul de rezistență la foc este "II", conform P118/99.

Executantul va lua toate măsurile prevăzute în normele în vigoare referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor, făcând instructajul necesar cu personalul de pe șantier.

Pe timpul executării lucrărilor se vor respecta prevederile următoarelor normative referitoare la paza contra incendiilor :

- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor (ord. M.I. nr. 381/04.03.1993 și MLPAT nr. 7/N/03.03.1993, publicat în Monitorul Oficial.

- C 300 - 94 "Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora" - MLPAT nr. 20/N/11.07.94, publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 9/1994.

Capitolul IV – Considerații finale

Exigențele de verificare de către verificatorul M.L.P.A.T.

Legea nr. 10/1995 precizează exigențele de performanță esențiale obținerii unor construcții de calitate corespunzătoare, exigențe obligatorii a fi realizate și menținute pe întreaga durată de existență a construcției.

- Prevederile prezentului caiet de sarcini sunt obligatorii pentru oricare unitate de execuție care realizează lucrările nominalizate la pct. 1.2. Nerespectarea acestor prevederi atrage după sine întreruperea lucrărilor și refacerea lor. Constructorul este răspunzător de pagubele rezultate din aceste întreruperi și de refacerea lucrărilor necorespunzătoare.
- Constructorul este obligat să efectueze toate încercările de laborator și verificările prevăzute în prezentul caiet de sarcini și în normele tehnice în vigoare, precum și verificările suplimentare pe care proiectantul, verificatorul de proiect atestat MLPAT și beneficiarul le vor considera necesare pe parcursul execuției lucrărilor.
- Dispozițiile de șantier date de beneficiar și de proiectant, cu avizul verificatorului atestat MLPAT și cu respectarea normelor în vigoare, au aceeași putere ca și proiectul de execuție, din punct de vedere al verificărilor de executat.
- Nu se admite trecerea la o nouă fază de execuție înainte de încheierea procesului verbal referitor la faza precedentă, dacă aceasta urmează să devină lucrare ascunsă. Dacă se constată neconcordanțe față de proiect sau față de prevederile prescripțiilor, se vor stabili și consemna măsurile necesare de remediere. După executarea remediilor se va proceda la o nouă verificare și la încheierea unui nou proces verbal.
- Este cu desăvârșire interzis a se proceda la executarea de lucrări care să ascundă sau să înglobeze defecte ale structurilor de rezistență, sau care să împiedice accesul la repararea corectă sau consolidarea acestora. Nu se consideră valabile procesele verbale de recepție calitativă încheiate numai de constructor.
- Lucrarea se încadrează în categoria de importanță normală (C) conf. HGR nr. 766/97.
- Exigențele de verificare a proiectului de către verificatorul M.L.P.A.T., stabilite prin "Regulamentul de atestare tehnico-profesional" a specialiștilor cu activitate în construcții" sunt A1, A2, B1, C1 în condițiile H.G. nr. 925/1995.
- Durata normală de funcționare a construcției conform HGR nr. 964/98 este de 50 de ani.
- Termenul de garanție va fi cel reglementat prin ordinul comun MF + MLPAT nr. 784-34/N-1996 (condiții generale de contractare art. 3.16: "Antreprenorul răspunde pentru viciile ascunse ale construcției, ivite într-un interval de 10 ani de la recepția lucrării și după împlinirea acestui termen pe toată durata de existență a construcției pentru viciile structurii de rezistență urmare a nerespectării normelor de proiectare și de execuție în vigoare la data realizării ei".
- Se vor lua toate măsurile necesare respectării prevederilor din "Regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și post utilizarea construcțiilor" din HGR nr. 766/1997 anexa 4 și a Normativului P 130-97.
- Eventualele divergențe ce vor rezulta din prevederile prezentului caiet de sarcini și capacitatea executantului de a le respecta întocmai, se vor concilia între proiectant, beneficiar și executant.

