

CAIET DE SARCINI

CUPRINS:

1. Caiet de sarcini lucrari pregatitoare

2. Caiet de sarcini demolari si reparatii

3. Caiet de sarcini lucrari de desfaceri

4. Caiet de sarcini demontari tamplarie

5. Caiet de sarcini sistem termoizolant slab ventilat de fatada cu panouri sandwich

6. Caiet de sarcini hidroizolatii

7. Caiet de sarcini termoizolatii

8. Caiet de sarcini tamplarii

9. Caiet de sarcini tinichigerie

10. Caiet de sarcini trotuare de garda

1. Caiet de sarcini lucrari pregatitoare

DATE GENERALE

Continutul caietelor de sarcini se refera la standarde si normative de referinta, ordinea de executie a lucrarilor, conditiile privind executia, transportul, manipularea si depozitarea materialelor rezultate din demolare.

ELEMENTE

Urmatoarele elemente fac parte din lucrarea generala:

- Organizarea santierului si diverse costuri suportate de antreprenor
- Raport asupra situatiei
- Demolari si reparatii
- Indepartarea vegetatiei.

❖ *ORGANIZAREA SANTIERULUI SI DIVERSE COSTURI SUPORTATE DE ANTREPRENOR*

DATE GENERALE

Dupa acceptarea ofertei, antreprenorul preia amplasamentul, stabileste drumurile de acces precum si toate masurile care trebuiesc luate in vederea instalarii si organizarii santierului, pentru fiecare amplasament in parte.

ELEMENTE COMPONENTE

- a) Instalarea santierului
- b) Accesul pe santier
- c) Racorduri la utilitati
- d) Imprejmuirea santierului
- e) Iluminatul santierului
- f) Intretinerea santierului
- g) Panou de identificare
- h) Sectorizare (trasare)
- i) Curatirea la terminarea lucrarilor
- j) Paza.

CARACTERISTICI

A. Organizarea santierului

Include costuri inerente lucrarilor efectuate de antreprenor si anume:

- spatiu amenajat pentru birouri (Antreprenor si Consultant) cu mobilier, facilitati sanitare, echipament de acordare a primului ajutor, telefon/fax/copiator, copii ale tuturor documentelor de santier (rapoarte, specificatii, planse tehnice (ultima revizie), jurnal santier zilnic, etc.. . .) asezate intr-un rastel sau o biblioteca ;
- sala de intrunire (15 m²), prevazuta cu o masa, cel putin 8 scaune, lumina si incalzire electrica;
- vestiare si grupuri sanitare pentru muncitori;
- tot echipamentul necesar pentru masuratori si nivelment;
- tot echipamentul necesar pentru definitivarea lucrarilor;
- tot echipamentul necesar administratiei santierului pentru verificarea lucrarilor;
- toate lucrarile pregatitoare necesare pornirii santierului;
- echipament de protectie pentru **beneficiar** si reprezentantul biroului tehnic;

Birourile, sala de intrunire si facilitatile sanitare vor fi mentinute pana la terminarea constructiei sau pana cand biroul tehnic aproba desfiintarea lor.

B. Accesul pe santier

Caile prevazute pentru accesul pe santier pot fi utilizate (total sau partial) de catre antreprenor cu conditia **mentinerii accesibilitatii si curateniei**.

C. Racorduri la utilitati

Pentru organizarea de santier, antreprenorul va lua masurile necesare, impreuna cu companiile pentru distribuirea energiei electrice si retelei telefonice, in vederea conectarii temporare a santierului.

Asigurarea cu apa a santierului se poate face prin conectarea la reseaua de distributie a apei stabilindu-se racordurile, costul de utilizare si ritmul de livrare solicitat.

Aceste racorduri temporare vor fi intretinute pana la terminarea tuturor lucrarilor contractate sau cat va decide biroul tehnic.

Costul acestor racorduri, inchirierea contoarelor si consumurile pe timpul lucrarilor, vor fi suportate de antreprenorul lucrarii.

Dupa aceasta, costurile de inchiriere si consum vor fi suportate de beneficiar.

D. Imprejmuirea santierului

Santierul va fi imprejmuire temporar, conform legislatiei in vigoare in vederea semnalizarii si securizarii punctului de lucru.

E. Iluminatul pe santier

Santierul trebuie sa aiba iluminat artificial atunci cand se lucreaza inainte de rasaritul soarelui sau dupa apus, sau in spatii insuficient luminate natural.

Costul utilizarii acestor instalatii va fi suportat de antreprenorul general.

Instalatia de iluminat si intensitatea acestuia vor fi in conformitate normativele in vigoare.

F. Intretinerea santierului

Antreprenorul este obligat, printre altele, sa respecte urmatoarele reguli pana la terminarea totala a sarcinilor preluate:

- curatarea si indepartarea reziduurilor rezultate in urma efectuarii lucrarilor sau ale subantreprenorilor, in locuri special amenajate;
- intretinerea si curatarea sistemului de scurgere, indiferent de natura reziduurilor;
- curatirea imediata a reziduurilor sau poluantilor din locurile publice, rezultate direct sau indirect din activitatile asumate.

G. Panou de identificare

Antreprenorul va construi, pe cheltuiala lui, un panou conform Normelor Metodologice din 12.10.2009 de aplicare a Legii 50/91 privind autorizarea lucrarilor de constructii, Anexa 8

H. Sectorizare (trasarea)

Antreprenorul raspunde de trasarea si imprejmuirea punctului de lucru.

I. Curatirea la terminarea lucrarilor

Indepartarea deseurilor rezultate in urma lucrarilor revin in sarcina antreprenorului.

J. Paza

Antreprenorul trebuie sa asigure paza santierului tot timpul cat nu se lucreaza (noaptea, la sfarsit de saptamana).

2. Caiet de sarcini demolari si reparatii

In cazul in care sunt prevazute lucrari de demontare/demolare, precum si reparatii, acestea vor fi executate de catre antreprenor.

Se interzice demontarea invelitorilor pe timp de ploaie, ceata deasa, vant cu intensitate mai mare de gradul 6, ploaie torentiala sau ninsoare puternica, indiferent de temperatura aerului..

MASURI DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

Masurile de protectie a muncii avute in vedere au fost extrase din :

- Legea securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006 + Normele metodologice de aplicare a acesteia;
- Norme de Medicina a Muncii conform Ordinului Ministerului Sanatatii Nr.983/23.06.94;
- HG 355/2077 Privind supravegherea sanatatii lucratorilor
- HG 1091/2006 Cerinte minime de securitate si sanatate pentru locul de munca
- HG 300/2006 Privind cerinte minime de securitate si sanatate pentru santiere temporare si mobile
- NP 55-88, Normativ cadru provizoriu privind demolarea partiala sau totala a constructiilor;

Lucrarile de desfacere se vor executa pe baza unei documentatii tehnice ce va fi intocmita de catre executant. Tehnologia privind executarea lucrarilor de desfacere intocmita de executant va fi stabilita numai dupa verificarea amanuntita a partilor de constructie ce urmeaza a fi desfacute. Verificarile se vor face vizual si prin decopertari locale.

Acolo unde este cazul, se vor lua masuri de consolidare sau de sustinere provizorie in scopul evitarii riscului de producere a accidentelor si pentru a evita deteriorarea altor elemente ale constructiei.

Executia se va incredinta numai unor echipe specializate in acest gen de lucrari.

Personalul va fi instruit atat cu privire la succesiunea operatiilor si a fazelor de lucru, cat si asupra normelor de protectie a muncii ce trebuie respectate.

Inainte de inceperea efectiva a lucrarilor, prin grija beneficiarului, se vor asigura:

- delimitarea zonei de lucru;
- supravegherea permanenta a zonei in vederea impiedicarii accesului persoanelor neautorizate;
- masuri de protectie impotriva prafului;
- conditii pentru transportul si depozitarea materialelor rezultate.

Pentru lucrarile la inaltime este obligatorie, in timpul lucrului, legarea muncitorilor cu centuri de siguranta de elemente stabile ale constructiei si instruirea personalului privind lucrul la inaltime. Coborarea materialelor rezultate din demolare se va face cu mijloacele prevazute in acest scop, fiind interzisa aruncare la sol. Utilajul folosit trebuie sa fie complet si verificat tehnic, iar manevrarea lui va fi asigurata de personal autorizat.

Sefii de santier si conducatorii tehnici ai punctelor de lucru pot lua si alte masuri care sa conduca la buna desfasurare a lucrarilor de demolare/demontare.

Executantul va respecta intocmai obligatiile ce-i revin pentru acordarea primului ajutor in caz de accidentare, precum si dotarea locurilor de munca cu truse sanitare si personal instruit in acest sens.

3. Caiet de sarcini lucrari de desfaceri

DESFACEREA PARAPETILOR

Desfacerea parapetilor si a ornamentelor din beton se va face pe baza unui proiect elaborat de catre executantul lucrarii in functie de tehnologia pe care o va utiliza. Aceasta documentatie va fi supusa spre aprobare consultantului. Executantul va trebuie sa tina cont de urmatoarele aspecte:

- minimizarea poluarii fonice
- minimizarea poluarii cu praf prin mentinerea umiditatii in zona frontului de lucru
- transportul la sol al elementelor dezafectate in conditii de siguranta

CONSIDERATII GENERALE

Prezentul capitol cuprinde caietele de sarcini pe categorii de lucrari de arhitectura necesare executiei lucrarilor de demolare sau desfacere partiala.

Continutul caietelor de sarcini se refera la standarde si normative de referinta, ordinea de executie a lucrarilor, conditiile privind executia, transportul, manipularea si depozitarea materialelor rezultate din demolare.

Executia demolarii se va realiza numai pe baza proiectului tehnologic, intocmit de executant, si vizat de responsabilul tehnic cu executia. Acest proiect va contine:

- memoriu justificativ;
- preluarea frontului de lucru;
- forta de munca pe meserii;
- sculele si utilajele necesare executiei;
- accese si restrictii in folosirea cailor de acces in santier;
- detalierea masurilor de protectie a muncii, precum si de prevenire si stingere a incendiilor.

DESFACEREA INVELITORILOR

▪ Generalitati

Prezentul caiet de sarcini se refera la desfacerea invelitorii existente deteriorate de pe suport existent si a glafurilor la aticul terasei, in vederea inlocuirii si repararii zonelor deteriorate.

Stratul suport al invelitorii este planseu beton armat.

Structura straturilor invelitorii in camp este urmatoarea:

- Hidroizolatie;
- Beton de panta

▪ Standarde de referinta

- "Normativ cadru provizoriu privind demolarea partiala sau totala a constructiilor" ind. N.P 55-88, cap. 3.9 ;
- "Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor si elementelor componente ale constructiilor. Interventii la invelitori si acoperisuri" ind. NE 005-97 aprobat de MLPAT cu ord. nr. 81/N DIN 20 MAI 97 ;
- Legea mediului nr. 137/96 .

PROCEDEE DE LUCRU

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 periclita continuarea demolării. Operațiunea se va efectua în timpul sezonului cald pentru a se evita caderea de pe acoperiș datorată înghețului. Operațiunile de desfacere a straturilor învelitorii se vor efectua în ordinea inversă de realizare a acestora.

Taierea se face pe dimensiuni convenabile pentru ușurința la transport, de pe placă 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 terasă.

DEMONTAREA ELEMENTELOR DE EVACUARE A APE METEORICE

Pentru acoperișurile cu scurgerea apelor pluviale la interior, se vor demonta gurile de scurgere începând cu protecția lor – căciula din tablă zincată perforată, continuând cu desfacerea sifoanelor, și scoaterea palniei din tablă de plumb.

4. Caiet de sarcini demontări tamplarie

GENERALITĂȚI

Prezentul caiet de sarcini cuprinde principii și reglementări necesare lucrărilor de demontare a tamplariei.

STANDARDE DE REFERINȚĂ

- "Normativ cadru provizoriu privind demolarea parțială sau totală a construcțiilor" ind. N.P 55–88 ;
- Ghid privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor și elementelor componente ale construcțiilor. "Intervenții la închideri exterioare" ind. NE 007 - 97 aprobat de MLPAT cu ord. nr. 79/N din 20 mai 97 ;
- Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor și elementelor componente ale construcțiilor. "Intervenții la compartimentele spațiilor interioare" ind. NE 006 - 97 aprobat de MLPAT cu ord. nr. 80/N din 20 mai 97 ;
- Legea mediului nr. 137/96 .

PROCEDEE DE LUCRU

Lucrările de desfacere se vor executa de firme de construcții specializate în acest gen de lucrări.

Înainte de demontarea tamplariei se va îndepărta local stratul de finisaj, inclusiv tencuiala în vederea identificării buiandrugilor și ancadramentelor golului asupra căruia se intervine. În cazul în care nu există buiandrugii din beton armat., sau aceștia nu sunt rezemați suficient în zidărie, sau sunt degradați, partea superioară a golului se va sprijini prin "popire". astfel ca prin demontarea tamplariei să nu se dărâme zidăria de deasupra.

Demontarea tamplariei de metal se executa îngrijit, cu scule adecvate, în scopul eliberării praznurilor metalice înglobate în zidărie.

Funcție de tehnologia de execuție adoptată, de sistemul de fixare, și de dimensiunile tamplăriei, se vor lua măsuri de susținere provizorie a elementelor care se demontează, în vederea evitării oricărui accident.

Funcție de greutate, tamplăria se coboară la sol cu un sistem adecvat și se transporta la locul de depozitare, în vederea recuperării metalului.

MASURI DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

Măsurile de protecție a muncii avute în vedere au fost extrase din :

- Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 + Normele metodologice de aplicare a acesteia;
- Norme de Medicină a Muncii conform Ordinului Ministerului Sănătății Nr.983/23.06.94;
- HG 355/2077 Privind supravegherea sănătății lucrătorilor
- HG 1091/2006 Cerințe minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă
- HG 300/2006 Privind cerințe minime de securitate și sănătate pentru șantier temporare și mobile
- NP 55-88, Normativ cadru provizoriu privind demolarea parțială sau totală a construcțiilor;

5. Caiet de sarcini sistem termoizolant slab ventilat de fatada cu panouri sandwich

GENERALITATI

Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificații pentru executarea și montajul sistemelor slab ventilat de termoizolare a fatadelor.

Concept de baza

Sistemul reprezintă o metodă rapidă și eficientă de termoizolare a fatadelor construcțiilor civile sau industriale. Sistemul are o greutate redusă, iar suprafețele rezultate sunt netede și au aspect estetic superior. Datorită materialelor utilizate sistemul termoizolant este rezistent din punct de vedere mecanic, inert din punct de vedere chimic, are o conductivitate termică scăzută și o rezistență ridicată la transmisia vaporilor de apă.

Elementele componente primare ale sistemului sunt: panouri termoizolante pentru fațade realizate din panouri de aluminiu prevopsite cu termoizolație spuma poliuretanică la interior și bariera de vaporii – folie de aluminiu și structura de fixare realizată din montanți din aluminiu și piese de ancorare din aluminiu.

Mostre și testări

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Consultantului una sau două mostre pentru piesele mai complexe, tipice, cuprinzând materialele, sistemele de fixare, și asamblare.

Numai după obținerea aprobării din partea Consultantului se vor lansa comenzile pentru execuție și livrarea subansamblelor, care se vor executa în conformitate cu mostrele aprobate.

Subansamblele vor fi însoțite de certificatele producătorului, prin care se atestă calitatea materialelor folosite, în concordanță cu mostrele aprobate și cu desenele de execuție

Totodată se vor prezenta certificatele de calitate și agrementele tehnice.

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

Desene de executie

Antreprenorul va prezenta o data cu mostrele desene de executie pentru toate confectiile metalice ce vor fi cuprinse in lucrare, inclusiv sistemele lor de fixare de elementele de structura.

MATERIALE SI PRODUSE

Materiale

Elementele sistemului termoizolant:

Piesa de ancorare este de tip L, realizata din aliaj dur aluminiu cu grosime de minim 4,00mm. Piesele au rol de fixare a montantului ce sustine panourile termoizolante si de reglare a coplanaritatii fatadei si a dimensiunilor spatiului slab ventilat. Una din laturile piesei are lungime fixa de 40 mm si este prevazuta cu o gaura de 9mm in care se introduc diblurile conexpand de fixare in perete M8 (sau alte dimensiuni in functie de stratul suport in care se fixeaza). Cea de-a doua latura a piesei de ancorare are lungimea impusa de cerintele proiectului.

Montantul este un profil de tip Ω cu dimensiunile 25mm x 45mm x 6m realizat din tabla de aluminiu cu grosimea de 2mm. Montantul se fixeaza de piesele de ancorare cu suruburi autofiletante cu cap plat cu saiba 4,2 x 19.

Panoul termoizolant va fi alcatuit dintr-un strat de spuma poliuretana rigida, ignifugata, cu grosimea de minim 50 mm, cu densitate de minim 40 kg/m³ si conductivitatea termica de maxim 0,027 W/(m*K). La exterior statul izolant va avea lipit panou de aliaj de aluminiu, cu grosimea de minim 0,45 mm, iar la interior va fi lipita o folie de aluminiu cu grosimea de cca. 0,08 mm, cu rolul de bariera de vapori. Larimea panoului va fi cuprinsa intre 35 si 55 cm. Extremitatile panourilor vor fi profilate, pentru o imbinare facila, etansa recomandabil in sistem tip Delphin. Se fixeaza pe structura cu suruburi autofiletante cu cap plat 4,2 x 19.

Profile de inchidere vor fi fabricate din tabla de aluminiu sau zincata de grosime minim 0,46mm.

Deoarece fatadele blocurilor sunt intr-un grad avansat de uzura, este recomandat : greutatea sistemului termoizolant sa fie cat mai redusa, maxim 7kg/mp.

Caracteristici

Finisarea panourilor metalice exterioare va fi facuta din fabrica prin vopsire in camp electrostatic cu pulberi poliesterice prin efect tribocinetic, pentru a conferi acestora o rezistenta sporita fata de actiunea agresiva a factorilor de mediu si durabilitate indelungata, cu persistenta culorilor, reducand costurile de intretinere.

Sistemul slab ventilat permite circulatia aerului si eliminarea umiditatii, excluzand riscul de formare a condensului si efectele negative ale acestuia. In plus stratul de aer contribuie la cresterea nivelului de izolatie termica si fonica.

Livrare, manipulare, transport

Subansamblele se vor **proteja** si se vor transporta astfel pana la depozitul special amenajat din cadrul santierului.

Subansamblele se vor depozita in spatii acoperite, ferite de intemperii si de

actiunea agentilor corozivi si nocivi, pe stative, la 10-15 cm de pardoseala.

Depozitarea se va face protejandu-se **subansamblele** cu prelate sau folii de polietilena.

MONTAJUL

Operatiuni pregatitoare

La inceperea montajului se vor fi executat urmatoarele lucrari:

- Lucrarile de hidroizolatii, inclusiv probele de etanseitate a acestora.
- Pozitionarea si fixarea elementelor inglobate pentru montarea subansamblelor

Se efectueaza trasarea si verificarea axelor de montaj a subansamblelor functie de elementele de fixare existente sau pentru pozitionarea acestora - in conformitate cu detaliile de executie.

Se verifica calitatea executiei lucrarilor executate anterior, in legatura directa si care pot influenta operatiile de montaj a confectiilor metalice.

Inainte de a incepe montajul panourilor termoizolante, trebuie asigurata structura de fixare a acestor panouri iar fatada trebuie sa fie libera de orice element extern care ar putea afecta in vreun fel montarea sistemului termoizolant (antenele de satelit, pervazele ferestrelor, cabluri, intreruptoare, etc).

Schela va fi ancorata obligatoriu de fatada in zona glafurilor inferioare ale ferestrelor si va avea dispozitive de asigurare a eliminarii apei, pentru a nu se murdari suprafata fatadei. Se va lasa o distanta minima de 40cm intre schela si fatada pentru a permite manipularea panourilor termoizolante

Structura de fixare pe care se va monta panoul termoizolant trebuie asamblata la fir cu plumb sau cu ajutorul aparatelor speciale, astfel incat aplicarea panourilor sa se faca fara probleme si sa se obtina la sfarsit o suprafata perfect neteda. In caz de nerespectare a acestor instructiuni, panourile nu se vor mai inchide perfect si aspectul estetic final va fi influentat negativ. Avantajul montarii acestui sistem este ca fatada nu trebuie reabilitata sau corectata, eventualele retusuri de unghiuri realizandu-se cu ajutorul structurii metalice de fixare a panourilor.

Etape de montaj:

- Se face o masurare a lucrarii si se confrunta cu masuratorile facute de catre proiectant. Se fac eventualele corecturi pe proiect.
- Se alege punctul 0 de pornire a montarii subansamblelor.
- Se monteaza piesele de ancorare la extremitatile fatadei (dreapta, stanga, sus si jos) cu surub conexpand de M8 x 80. sau alte dimensiuni in functie de stratul suport in care se fixeaza.
- Cu ajutorul laserului si al sarmei bine intinse se stabilesc pozitiile celorlalte piese de ancorare de-a lungul montantului prim. Aceasta distanta variaza intre 800 si 1500mm, in functie de inaltimea cladirii care face obiectul anveloparii.
- Se monteaza restul pieselor de ancorare, astfel incat toata suprafata fatadei sa fie acoperita conform cerintelor proiectului. Prima axa din cele 3 (axa X sau axa orizontala) o reglam cu piesele de ancorare.
- Se monteaza montantii pe piesele de ancorare cu suruburi autofiletante cu cap plat 4,2 x 19, avand o distanta de 600mm intre ei pe verticala astfel:
- Se monteaza un montant sus si un montant jos. Dupa aceea se lucreaza la fir cu plumb pentru toti ceilalti montanti. Astfel se preiau denivelarile pe axa Z.

- se monteaza primul panou vertical cu partea fara pliu, avandu-se grija sa fie perfect drept in boloboc . Panoul prim se fixeaza de profil prin strapungere cu suruburi de inox M5x70 si pe partea cu pliu, cu autofiletante 4,2 x 19.
- Se monteaza in continuare urmatorul panou, fixandu-se de montant cu cate 2 suruburi autofiletante 4,2 x 19.
- La coltul cladirii se va decupa panoul dupa un trasaj perfect, astfel incat sa se poata indoi la 90°. Astfel se regleaza si cea de-a treia axa, axa Y.
- In dreptul ferestrelor/usilor, se vor folosi panourile lungi alternate cu panouri mai scurte, care vor avea dimensiuni in functie de cerinte. Eventualele surplusuri vor fi indepartate cu grija la fata locului, tinandu-se cont ca nu au voie sa fie mai scurte decat cu max. 50mm fata de conturul ferestrelor/usilor. In jurul conturului ferestrelor se va aplica izolatia suplimentara de vata minerala de 100mm.
- panourile astfel decupate vor fi ulterior integrate in structura finala cu ajutorul profilelor speciale de ferestre/usi.
- Partea de sus se va incheia cu un profil unghi negativ de inchidere. Acesta va fi fixat de structura cu pop-nituri in pas de 200mm si de fatada cu surub conexpand M8x80 sau alte dimensiuni rezultate din calculul de rezistenta in pas de 2000mm.
- Profilele vor fi fixate de panouri cu pop-nituri sau autoforante in pas de 200mm.

Operatiuni de finisare

Se curata suprafetele de eventuale urme de mortar sau alte impuritati.

Verificari in vederea receptiei

Se va verifica calitatea fixarii pe stratul suport, calitatea executarii (suduri, slefluirii, imbinari, etc.)

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

MASURARE SI DECONTARE

Decontarea lucrarilor se face functie de numarul de metri patrati de sistem termoizolant, conform articolului din listele de cantitati, din proiect.

6. Caiet de sarcini hidroizolatii

CONSIDERATIUNI GENERALE

Acest capitol prezinta Caietul de Sarcini pentru lucrarile de hidroizolare la elementele supraterane ale cladirilor.

Sunt tratate hidroizolatiile la acoperisurile, peretii exteriori ai cladirilor si peretii accesibili ai subsolului (inclusiv a zidariei de protectie din caramida).

STANDARDE DE REFERINTA:

- SR EN 12620+A1:2008 – Agremente pentru beton
- SR EN 12659:2002 – Plumb si aliaje de plumb.

MATERIALE UTILIZATE

- White-spirit conform STAS 44-84.
- Tabla zincata, conform STAS 2028/80.
- Placi prefabricate din beton conform NI de productie.

- Alte materiale pentru protectie (nisip, pietris 7-15 mm) conform SR EN 12620+A1:208.
- Betoane si mortare pentru realizarea: betonului de panta, sape suport si sape de protectie conform normelor in vigoare.
- Hidroizolatie flexibila bicomponenta pe baza de ciment
- Membrana Poliuretanică Lichida pentru hidroizolare si protectie

EXECUTAREA LUCRARILOR DE IZOLATII HIDROFUGE

Alcatuirile hidroizolatiei la acoperisuri difera in functie de structura suportului de rezistenta, de natura termoizolatiei si de conditiile de climat interior (umiditate).

Pregatirea suprafetelor de poza

Pentru toate cazurile este necesara o verificare a calitatii si starii stratului suport pe care urmeaza sa se aplice straturile hidroizolatiei. Aceasta se va efectua in cadrul executarii suportului respectiv.

Se va verifica si asigura starea de curatenie a stratului suport, fara resturi de materiale, praf, etc.

Pentru realizarea hidroizolatiilor de calitate corespunzatoare, vor fi respectate urmatoarele conditii :

- lucrarile de hidroizolatie se vor executa de intreprinderi de specialitate sau de echipe specializate;
- se vor asigura spatii corespunzatoare pentru depozitarea materialelor aproape de locul executiei;
- se vor asigura caile de acces cele mai scurte pentru transportul si manipularea materialelor;
- se va controla calitatea si cantitatea materialelor; daca au certificate de calitate si corespund prescriptiilor tehnice respective, pentru utilizarea conform normativului si proiectului;
- lucrarile de hidroizolare la cald se vor executa la temperaturi de peste +5°C, fiind interzisa executia acestora pe timp de ploaie si burnita;
- la lucrari executate pe timp friguros, ce vor respecta prevederile din « Normativul pentru realizarea pe timp friguros, se vor respecta prevederile din “Normativul pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si instalatii aferente” C 16-84;
- se va verifica daca sunt fixate conductele de scurgere, elementele de strapungere, diblurile, carligele, agrafele de prindere a copertinelor, daca sunt executate rebordurile, lacasurile rosturilor si daca sunt montate deflectoarele pentru difuzia vaporilor sau alte elemente situate sub bariera contra vaporilor sau sub hidroizolatie.

LEGI SI NORME CARE SE VOR RESPECTA LA EXECUTIA LUCRARILOR

- Legea nr. 10/1995 – Legea calitatii in constructii;
- P 118/1999 – Normativ privind siguranta la foc a constructiilor;
- C 37/1979 – Normativ pentru alcatuirea si executia invelitorilor in constructii;
- STAS 2355/1-1985 – Lucrari de hidroizolatie in constructii. Tehnologie;
- STAS 3303/2-1988 – Pantele acoperisurilor.

VERIFICAREA CALITATII LUCRARILOR IN VEDEREA RECEPTIEI

Verificarile necesare se vor face in spiritul prevederilor din "Normativul pentru verificarea calitatii si receptiei lucrarilor de constructii si instalatii aferente C.56-1985".

Sunt necesare o serie de verificari pe parcursul lucrarilor, la incheierea diverselor faze de executie a hidroizolatiilor si verificari finale pentru receptie.

Verificari ale lucrarilor pe parcurs

Pentru asigurarea calitatii finale a lucrarilor este necesara organizarea controalelor de calitate privind materialele ce urmeaza a fi introduse in opere si diversele etape de realizare:

- lucrarile de hidroizolatii se vor executa de intreprinderi de specialitate sau echipe specializate;
- se va controla calitatea si cantitatea hidroizolatiei folosite si a materialelor auxiliare, daca au certificate de calitate si corespund prescriptiilor tehnice respective, pentru utilizarea conform proiectului si actelor normative;
- lucrarile de hidroizolare la cald se vor executa la temperaturi peste 5°C si este interzisa executia acestora pe timp de ploaie si burnita;
- la lucrari pe timp friguros se vor respecta prevederile din "Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si instalatii aferente" C.16-1979.
- Pe parcursul executarii hidroizolatiei trebuie facute unele verificari care vor fi trecute in procese verbale de lucrari ascunse si din care trebuie sa reiasa urmatoarele:
 - daca alcatuirea structurii hidroizolatiei este identica cu prevederile si detaliile de executie ale proiectului si corespunde conditiilor de functionare corecta;
 - daca executia s-a efectuat in ordinea si etapele corespunzatoare;

Daca se considera necesar se va face si o verificare practica a executiei prin sondaj.

La proiectarea si executarea hidroizolatiilor se vor respecta masurile privind prevenirea incendiilor prevazute in:

Norme generale de protectie impotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor si instalatiilor, P-118/99

Verificari finale

Aceste verificari finale, globale si directe se vor face la lucrari terminate, ca de exemplu:

- Verificarea etanseitatii hidroizolatiilor prin inundare cu apa timp de 72 ore a acoperisurilor cu pante pana la 7 % inclusiv. Nivelul apei va depasi cu minimum 2 cm punctul cel mai ridicat, iar pentru acoperisurile cu suprafata peste 20 m² se va cere acordul scris al proiectantului;
- La acoperisuri se vor verifica pantele, conform proiectului, amplasarea in punctele cele mai coborate a gurilor de scurgere iar prin turnarea de apa in punctele mai ridicate se va verifica daca gurile de scurgere functioneaza bine;
- se vor efectua toate verificarile prevazute in normativul sus-mentionat.

TIPURI DE HIDROIZOLATII PROPUSE

- **Membrana hidroizolanta flexibila, bicomponenta pe baza de ciment (pentru etansarea suprafetelor la cladiri si elementele structurale)**

Pregatirea suprafetei de baza

Suprafetele trebuie sa fie nivelate, absorbante si cu porii deschisi. Murdaria , straturile friabile, toate acoperirile anterioare cu vopsea, tencuielile de var si substantele non-aderente trebuie indepartate cu atentie. Se recomanda sa se pregateasca substratul cu jet de apa cu presiune mare pentru curatare. Fisurile statice cu latimea mai mare de 0,5mm trebuie sa fie largite si apoi umplute cu ciment. Adera excelent la orice fel de suprafata, cu sau fara utilizarea unei amorse speciale, are o rezistenta sporita la vreme si UV, rezistenta termica (cu o maxima de rezistenta de 90°C, si o minima de -30°C), rezistenta mecanica (alungire ridicata si rezistenta la rupere si abraziune), non toxic dupa uscare, transmitere de vapori de apa (stratul respira, astfel incat nu exista acumulare de umiditate sub invelis), . Hidroizolatia flexibila cu proprietati excelente mecanice si chimice. Este potrivit in special pentru utilizarea in exterior, in cazul in care se exceleaza in principal pe elasticitate ridicata, chiar si la temperaturi foarte scazute. Toate instrumentele frecvent utilizate in constructii poate fi considerate adecvate. Suprafetele si sculele trebuie sa fie curate si fara ulei, grasime si praf. Cimentul sau betonul este necesar sa fie curatat de praf, reziduuri de petrol sau coroziune.

Obiectele straine ar trebui sa fie eliminate. Pentru suprafete umede, apa in exces sa fie drenata, eliminata cu aer comprimat sau prin aspirare. Substratul foarte absorbant, cum ar fi gips si fundatii, care contin tencuiala trebuie sa fie lipsite de praf.

In cazul in care stratul suport este din spuma poliuretanică, suprafata trebuie sa fie curatata de impuritati, apa in exces drenata.

Domenii de utilizare

Este o membrana impermeabila flexibila pentru structuri din beton, care sunt incarcate dinamic, acoperiri de impermeabilizare pentru piscine, rezervoare de apa, stratul hidroizolant pe terase si balcoane, membrane elastice sub placi ceramice in zone cu sarcini statice sau dinamice, in zonele in care apare riscul de infiltrare a apei din sol, atat in interior si exterior, impermeabilizarea peretilor din beton de retinere, zonele vizuale constand din ipsos cu fisuri capilare, strat flexibil rezistent la apa pe suprafete de beton expuse la stres chimic, de degivrare, saruri, sulfati, izolare impermeabila flexibil in sala masinilor, rezervoare, etc, oriunde ar putea duce la scurgeri de petrol si alte uleiuri.

Mod de aplicare

Pregatirea amestecului se face dupa cum urmeaza:

Componenta lichida se va amesteca cu componenta pudra in procent de 1:3, amestecarea se va face astfel incat rezultatul sa fie omogen, fara aer.

Daca aplicarea se face cu un singur strat, acesta poate avea o grosime mai mare de 2 mm. Straturile suplimentare se aplica dupa uscarea stratului anterior, care in conditii normale nu poate fi mai mult de aproximativ 4-5 ore (la o temperatura de 20°C). In cazul in care structura este incarcata dinamic, sau in cazul in care exista riscul de fisuri capilare, este necesar sa se includa in al doilea strat o plasa din firba de sticla de 4x4mm.

Dupa realizarea amestecului de material (consistenta materialului este sub forma de pasta), se va aplica un strat cu rascheta astfel incat suprafata sa fie acoperita in totalitate pe o grosime de 1-2 mm. Daca este necesar, se va aplica un strat suplimentar.

Suprafata etansata trebuie protejata impotriva uscarii prea rapide si de expunere timpurie la umiditate. Suprafata etansata poate fi calcata dupa 5 zile.

- aderenta la un teren din beton dupa 28 de zile : minim 0.8 Mpa,
- circulatia vaporilor: max 11g/m² (conform ISO 1062-2)

- hidroizolant la 0.8 Mpa si grosime de 2mm : min 1.8m (conform ISO 1062-3)
- produs calitativ conform ISO 7031

Este recomandat la hidroizolarea urmatoarelor elemente:

- terasa
- atic
- soclu
- balcon ultimul etaj
- copertina
- pereti accesibili subsol (suprafete orizontale si verticale)

- **Membrana Poliuretanică Lichidă pentru hidroizolare și protecție**

Descriere

Membrana bazată pe rășină poliuretanică elastomera hidrofobă pură. Produce o membrană foarte elastică, cu o puternică aderență la multe tipuri de suprafețe. Se întărește la contactul cu umiditatea din atmosferă. Este recomandat la hidroizolarea și protecția spumei poliuretanică de izolare aplicată pe terasă.

Pregătirea suprafeței de bază

Aderă excelent la orice fel de suprafață, cu sau fără utilizarea unei amorse speciale, are o rezistență sporită la vreme și UV, rezistență termică (cu o maximă de rezistență de 80°C), rezistență mecanică (alungire ridicată și rezistență la rupere și abraziune), non toxic după uscare, transmitere de vapori de apă (stratul respiră, astfel încât nu există acumulare de umiditate sub înveliș).

Poate fi aplicat pe :beton, ciment fibros, mozaic, țigle de ciment, acrilic vechi și suprafețe de asfalt, lemn, metal corodat, oțel galvanizat.

Mod de aplicare

Suprafața va fi curățată folosind jetul de apă. Impuritățile uleioase, ceroase și grăsimile vor fi îndepărtate. Laptele de ciment, particulele detașate, agenții de demulare, membranele întărite vor fi îndepărtate de asemenea. Aplicarea se face cu un trafalet sau pensula în cel puțin două straturi (maxim 48 de ore între aplicări).

MASURATORI SI DECONTARE

Hidroizolațiile se măsoară la metrul pătrat pentru fiecare strat al hidroizolației, separat, închizând-o pentru straturile de difuzie, amorsaj și protecție a hidroizolației. Decontarea cuprinde și materialele puse în opera.

AGREMENTE TEHNICE

Produsele componente ale hidroizolației inclusiv piesele accesorii, vor avea agremente tehnice în condițiile stipulate de legea nr. 10 / 1995.

7. Caiet de sarcini termoizolatii

Lucrările de termoizolatie fiind, în general, lucrări ascunse, pe parcursul executiei se va proceda în permanentă la verificarea lor de către organele de control ale executantului si ale beneficiarului în conformitate cu Legea nr. 10/1995.

Tipuri de termoizolatii:

- termoizolatii la intradosul placii peste subsol/ parter, din poliuretan aplicat prin sprayere
- termoizolatii peste placa ultimului etaj, din poliuretan aplicat prin sprayere

Termoizolatii din poliuretan realizate prin sprayere

Procedeul de izolare consta in aplicarea prin pulverizare pe suprafata de izolat a spumei de poliuretan preparata la fata locului cu dispozitive de inalta presiune.

Spuma de poliuretan se formeaza in jetul de aer comprimat al pistolului de pulverizare in urma reactiei chimice intre doua componente lichide (poliol si izocianat), incalzite si aduse separat in jet unde se amesteca in raport 1:1 in volum. Amestecul de spuma se proiecteaza pe suprafata suport. Se va aplica in mai multe straturi pentru a asigura grosimea necesara prin proiect. Amestecul aplicat se intareste in cca. 4 minute formand un strat izolant de spuma rigida de poliuretan. Spuma rigida este un material pe baza de poliuretan, termo, fono si hidroizolant, duro-plastic, cu structura celulara predominant inchisa (avand peste 90% celule inchise)

Coeficientul de conductivitate termica al spumei rigide de poliuretan aplicate trebuie sa aiba o valoare de minim 0.027 W/mK.

Instalatia mobila, de executare a izolatiei, are urmatoarele componente:

- generator de curent
- compresor de aer
- rezervor de poliol
- rezervor de izocianat
- echipament pentru incalzirea si pomparea componentelor lichide ale spumei
- pompe pneumatice
- manson cu trei furtunuri (pentru componente lichide si aer comprimat)
- pistol de pulverizare

Elementele componente ale spumei de poliuretan utilizate in procedeu (poliol si izocianat) se livreaza in bidoane metalice prevazute cu eticheta pe care se specifica:

- denumire/marca fabricantului
- denumirea comerciala a materialului
- data si numarul lotului de fabricatie
- instructiuni de transport, depozitare, utilizare
- atentionari si riscuri
- viza controlului tehnic al calitatii

Punerea in opera

Inainte de aplicarea spumei se verifica starea suprafetei suportului. Suprafata suportului trebuie sa fie curata, uscata, fara praf si grasimi. Daca suportul este metalic acesta trebuie sa fie fara oxizi si rugina iar pentru asigurarea unei aderente bune a spumei se recomanda amprentarea suprafetei.

Operatiile principale ale procedeeului de izolare sunt urmatoarele

- se curata suprafata de lucru si se verifica daca este uscata
- se porneste generatorul de curent
- se porneste compresorul de aer
- se porneste instalatia de incalzire si de pompare a amestecului
- se face reglarea instalatiei de incalzire in functie de temperatura ambianta, temperatura suprafetei de izolat si de temperatura componentelor lichide din rezervoare
- se deruleaza furtunurile pana la suprafata de lucru
- se actioneaza pistolul si se pulverizeaza amestecul de spuma pe suprafata de lucru

In momentul in care se actioneaza pistolul de aplicare a amestecului se pornesc cele doua pompe pneumatice dispuse in bidoanele componentelor lichide. Lichidele sunt impinse la pistol prin doua furtunuri separate, incalzite electric. In fata jetului de aer comprimat se deschid concomitent acele componentelor lichide, se regleaza dozajul si se proiecteaza amestecul pe suprafata de lucru.

Randamentul procedurii de izolare este influentat de urmatoarii factori:

- conditiile suprafetei suportului (temperatura, umiditate, curatenie, tip material)

- reglajul utilajului de aplicare

Se va tine cont de urmatoarele reguli generale:

- grosimea unui strat aplicat nu trebuie sa depaseasca 20mm avand in vedere exotermia ridicata a reactiei de spumare

- grosimea stratului de spuma este bine controlabila prin viteza de aplicare si/sau marimea camerei de amestec a pistolului

- pe suprafete reci primul strat de spuma aplicat are un timp de reactie marit si cresterea nu este completa, de aceea se recomanda ca primul strat sa fie un grund subtire, generator de caldura, peste care, se poate realiza stratul urmator la parametrii prevazuti

- temperatura recomandata in furtunuri este de +30 grade C si +150 grade C in functie de conditiile de mediu

- temperatura suportului in timpul pulverizarii spumei sa fie cel putin +5C

- procedeul de izolare nu se aplica pe suporturi umede si nici in conditiile atmosferice nefavorabile (temperaturi scazute, umiditate ridicata, precipitatii, vant etc)

Executarea lucrarilor de izolare se face in conditiile respectarii prevederilor din „Fisa cu date de sigurata” a produsului elaborata de producator

Ca masuri de protectia muncii se folosesc echipamente adecvate de protectie (combinezon, ochelari de protectie, manusi, pantofi, etc) pentru evitarea contactului solutiei de pulverizare cu ochii si pielea.

Avand in vedere ca spuma poliuretana va fi expusa razelor UV, aceasta trebuie protejata cu pelicule rezistente la razele UV, agenti atmosferici, chimici si bine aderente la spuma

Controlul procedurii

Inainte de aplicarea spumei se verifica:

- stare tehnica a instalatie de pulverizare
- termenul de valabilitate a componentelor
- starea suprafetei suportului
- temperaturile (mediului, suportului si a componentelor din bidoane)

La inceperea pulverizarii spumei se verifica:

- temperatura furtunilor componentelor
- reglajul instalatiei de pulverizare
- aspectul si grosimea stratului de spuma realizata

Dupa terminarea procesului de aplicare a spumei se verifica stratul izolant de spuma rigida de poliuretan rezultat: aspect, grosime, aderenta la suport, densitate

Depozitarea materialelor componente:

Componentele lichide ale spumei poliuretanică se depoziteaza in bidoane metalice inchise ermetic, in spatii inchise si uscate cu temperaturi intre +15 si +125 grade C, ferite de umezeala, intemperii si de radiatii solare

MĂSURĂTORI SI DECONTARI

Lucrările de izolare termică se vor măsura si deconta la metru pătrat de termoizolatie executată, conform listelor de cantitati din proiect.

8. Caiet de sarcini tamplarii

CONSIDERATIUNI GENERALE

In acest capitol se prezinta caietul de sarcini pentru lucrarile de tamplarie exterioara.

Specificul acestor lucrari este operatiunea de montare a unor elemente confectionate industrializat de catre producatori specializati.

Caietul de sarcini se va referi la conditiile de calitate ale produselor de tamplarie gata confectionate si care conditioneaza punerea lor in opera, precum si conditiile de calitate a lucrarilor de montare a lor.

LEGI SI NORME CE SE VOR RESPECTA LA EXECUTIA LUCRARILOR

Se vor respecta in mod obligatoriu de catre executant urmatoarele legi si norme:

- LEGEA 10/95
- O.G.R. 60/1998 si P 118/1999
- C 47/1979
- STAS 3230-84
- SR EN 573-3:2009
- STAS 9142-80
- SR EN ISO 2409:2007
- Legea calitatii in constructii;
- Normativ pentru siguranta la foc;
- Folosirea si montarea geamurilor in constructii;
- Garnituri de cauciuc;
- Aliaj aluminiu
- Profile pentru tamplaria metalica;
- Vopsele si lacuri;

AGREMENTE TEHNICE

Pentru toate sistemele de tamplarie descrise se vor prezenta agrementele tehnice conform Legii 10/95 sau alte certificari echivalente valabile pe teritoriul Uniunii Europene

CERINTE TAMPLARIE DIN PROFILE PVC

GENERALITATI

Tamplaria de PVC cu geam termoizolant se va folosi la inchideri perimetrare (ferestre, usi de acces, balcoane).

CARACTERISTICI TEHNICE

Sistemul de tamplarie compus din profile de PVC si geamurile termoizolante va respecta urmatoarele cerinte minimale de calitate:

1. profilele pentru tocuri, cercevele si montanti:
 - profile cu tetracameral si lătime minimă de 60mm si grosime pereti min. 2.8mm;
 - sistem de garnituri de etansare duble (cauciuc rezistent la căldură si intemperii);
 - design atrăgător, cu muchii rotunjite, atât pentru cercevele cât si pentru baghetele de geam;
 - să existe posibilitatea montării sistemului de ventilatie controlată a aerului;
 - profilele să asigure proprietăți optime de statică a ferestrei;
 - să se încadreze cel puțin în clasa de combustie C2 – greu inflamabil.

2. armatura
 - ramele si cercevele vor fi prevăzute cu armătură de otel zincat, cu grosime de minimum 1,2 mm pe tot perimetrul;
 - stâlpii verticali de legătură dintre panouri vor fi rigidizati cu armătură din otel zincat – compensatori dilatare.
 - feroneria – va fi permisă numai folosirea pieselor specifice sistemului
 - va fi prevăzută cu închidere suplimentară, de securitate, la coltarul de jos si cu plăcută standard, tip antiefracție, din otel; - la ferestrele oscilo batante obligatoriu inchidere suplimentara spate; la parter se vor monta minim 2 placute antiefracție
 - să fie dotată cu cel puțin 3 coltari/ sistem
 - prinderea balamalelor pe tocul ferestrei să se realizeze cu cel puțin 4 suruburi, iar balamaua inferioară de pe cercevea în minimum 6 suruburi, pe două directii;
 - grosimea tijei metalice să fie de minimum 2,5mm;
 - să fie la culoarea tâmplăriei;
 - feroneria batantă sau oscilo-batantă tebuie să asigure o manevrare usoară
 - să fie garantată pentru cel puțin 15 000 cicluri închis-deschis;

3. geamul termoizolant
 - va avea o dimensionare de tipul 4-16-4; acolo unde este necesar (usi, suprafata mare a geamului etc.), grosimea geamurilor poate fi mai mare;
 - la exterior va fi prevazuta o foaie de sticla float, iar in interior o foaie de sticla Low-e, cu un coeficient global de transfer termic k mai mic de 1,5 W/mp x K intre foile de geam se introduce argon;
 - vor fi prevazute ochiuri fixe sau mobile;
 - pentru usa de intrare parter, gemul termoizolat va fi securizat

Piesele si componentele de fixare sunt in sarcina furnizorului de sisteme ,care va propune solutia optima ,care sa asigure criteriile de siguranta in exploatare.

REZISTENTA LA ACTIUNI EXTERIOARE

Permeabilitatea la apa si condens

- se vor respecta valorile din STAS-urile 6472/2 ; SR EN ISO 13788/2002 (cantitatea de apa rezultata din condens in sezonul rece trebuie sa fie mai mica decat cea care se poate evapora din structura in sezonul cald).

Presiunea vantului

- tamplaria exterioara se va dimensiona sa reziste la presiunile standardizate pentru regiunea amplasamentului, STAS 10101/20.

Izolarea acustica

- minim 30 dBA la fatade (STAS 6691; 6156; SR EN 6161-1:2008 ; C 125).

EXECUTAREA LUCRARILOR DE MONTARE A TAMPLARIEI

Pentru a se putea incepe aceste lucrari sunt necesare o serie de verificari anterioare operatiilor de montare:

- verificarea calitatii elementelor de tamplarie;
- verificarea calitatii lucrarilor de realizare si pregatire a locului de montare.

Montajul tamplariei

Montarea foilor de usa se va face numai dupa terminarea executarii lucrarilor cu proces tehnologic umed (tencuieli interioare, placajul de faianta, spacluirea peretilor ce se tencuiesc).

Etansarea rostului intre toc si perete se va face prin umplerea rostului cu spuma poliuretanică sau chit siliconic.

Dupa realizarea celorlalte lucrari de finisaj interior : pardoseli, tencuieli, placaje si vopsirea tocului, se monteaza foile de usa.

Inaintea efectuării lucrarilor de vopsitorii se face o revizuire a tocurilor metalice, facandu-se slefui si ajustari de la caz la caz.

Operatiunea de receptionare a tamplariei se face la producator sau la santier in functie de prevederile din contractul cu furnizorul privind transportul.

Verificarea tamplariilor

Operatiunile de verificare sunt urmatoarele :

- verificarea dimensiunilor conform prevederilor din tablourile de tamplarie din proiecte.
- verificarea formei si a rectangularitatii;
- verificarea etanseitatii realizate prin montarea geamurilor si a cercevelor mobile;
- verificarea functionarii si aspectului pieselor de manevrare, inchidere si blocare prin actionare repetata a mecanismelor;
- verificarea perfecteii suprapunerii a cercevelor in faltul tocului pe tot conturul acestora;
- verificarea deschiderii si inchiderii cercevelor fara frecari, cu lufturi minime si cu asigurarea etanseitatii corecte la infiltrarea apei si a aerului;
- verificarea uzinala a starii peliculei de protectie si de aspect, culoarea ca nuanta, luci si uniformitate;
- starea garniturilor, chiturilor si baghetelor de prindere a geamurilor;
- verificare a existentei si calitatii tuturor elementelor de prindere a ferestrelor la montare si a tuturor materialelor auxiliare necesare conform specificului produsului.

Livrarea se va face in ambalaje speciale pentru protejarea perfecta a lor in timpul manipularii transportului si depozitarii pe santier pana la momentul montarii.

Piese din otel care vin in contact cu profilele de aluminiu vor fi zincate sau cadmate pentru inlaturarea coroziunii materialului.

CONDITII DE EXECUTIE SI MONTAJ

Executia se va face conform proiectului si detaliilor furnizorilor de sisteme, in concordanta cu prescriptiile caietului de sarcini.

Proiect tehnologic

Furnizorul va preda beneficiarului la incheierea lucrarilor manualul de exploatare si intretinere a furniturilor din cadrul acestui pachet.

Protectia muncii :

Furnizorul sistemului va prevedea in oferta toate materialele de protectia muncii necesare pe durata lucrarilor de executie, conform legislatie rominesti in vigoare si suplimentar cele specifice furnizorului.

Mijloace de mecanizare si dotari pentru organizarea de santier

Furnizorul sistemului va prevedea in oferta sa utilajele necesare realizarii lucrarilor, in conformitate cu tehnologia de montaj proprie.

Furnizorul sistemului va prevedea in oferta sa dotarile specifice de organizare de santier, altele decat cele puse la dispozitie de beneficiar, dupa caz.

Alte cerinte:

Montajul se va face numai de catre firme specializate agreate de furnizorul si executantul sistemului (furniturii).

Furnizorul va intocmi programul de asigurare a calitatii furniturii pentru tamplarie, care va fi urmarit de antreprenor si proiectant.

Criterii admisibile privind cerintele de calitate

Siguranta utilizatorilor

Materialele utilizate trebuie sa asigure respectarea criteriilor si conditiilor de siguranta in exploatare prevazute de Normativul privind Alcatuirea Cladirilor Civile din Punct de Vedere al Cerintei de Siguranta in Exploatare (CE 1-95).

Sanatatea oamenilor. Protectia mediului

Materialele nu trebuie sa contina substante sau compusi radioactivi, elemente cancerigene, rebuturi industriale, deseuri toxice sau alte substante daunatoare sanatatii oamenilor sau integritatii mediului inconjurator. Materialele utilizate trebuie sa fie reciclabile si sa corespunda cerintelor impuse prin Legea nr.137-95 – Legea Protectiei Mediului.

Siguranta la incendiu

Din punct de vedere al combustibilitatii, materialele utilizate trebuie sa se incadreze in clasele de combustibilitate prevazute de normativul P118-99, iar sarcinile termice degajate de fiecare tip de material trebuie sa se incadreze in prevederile STAS 10903/79 modificat de IRS cu nr.3384/89.

Durabilitatea. Intretinerea

Materialele utilizate trebuie sa prezinte o buna stabilitate in timp. Intretinerea acestora pe durata utilizarii trebuie sa fie posibila prin masuri obisnuite. Suprafetele interioare si exterioare vor putea fi curatate usor cu detergenti neutri. Este interzisa utilizarea materialelor abrazive sau a solventilor. Criteriile esentiale de durabilitate – mentinerea caracteristicilor mecanice – vor permite o apreciere a durabilitatii materialelor pe o perioada de peste 15 ani.

Mostre

Constructorul va prezenta spre aprobare cate o mostra pentru fiecare tip de usa/fereastră sau familie de tipuri de usa/ fereastră asemanatoare, cu toate accesoriile, feronerie, elemente de fixare, materiale de etansare, etc.

Livrare, transport, depozitare

Tocurile de usi pot fi livrate montate, constituind un ansamblu cu foaie de usa sau pot fi neasamblate si livrate separat de foile de usa. In ambele cazuri, tocurile si foile de usi sunt echipate cu accesoriile necesare pentru actionare, manevrare si blocare, avand asigurata interschimbabilitatea tocurilor si a foilor de usi dupa montarea in constructii.

In mijlocul de transport, tamplaria va fi asezata pe suporti, sipci care sa le fereasca de contactul cu apa care s-ar scurge de pe prelate sau ambalaje. Dupa incarcare se va

asigura stabilitatea prin consolidare cu sipci si tampoane asezate intre acestea si peretii vehiculelor.

Depozitarea se va face in incaperi uscate, ferite de ploaie si raze solare, ferite de vant si degradari prin lovire.

Abateri admisibile

Abateri de la grosimea specificata la plansa:

- pana la si inclusiv 50 mm grosime $\pm 0,4$ mm
- pana la si inclusiv 200 mm grosime $\pm 0,5$ mm;

Abateri de la planeitate (deviatia unui colt fata de planul format cu celelalte 3) :

- pentru elemente pana la 1,5 m lungime – max. 1,5 cm;
- pentru elemente peste 1,5 m lungime : - 1% din lungime;

Abateri fata de dimensiunile specificate in planse :

- pentru toc : dimensiunea totala ± 3 mm;
- golul la interiorul tocului : ± 2 mm;
- alte elemente ± 1 mm.

Verificarea in vederea receptiei

Urmatoarele defecte se considera minore si se pot remedia prin operatiuni de mica amploare, la cererea proiectantului pe cheltuielile constructorului.

Usile se inchid si se deschid cu greutate.

Defecte de montaj al feroneriei.

Etansari si chituri neregulate.

Defecte majore se considera urmatoarele:

- foaia de usa/ fereastra nu corespunde cu dimensiuni, cu tocul, rostul intre toc si foaia de usa nefiind conform cu detaliile;
- foaia de usa are tendinta de a se deschide sau inchide din cauza abaterii tocului de la verticala sau fixarii defectuoase a balamalelor.
- tocul nu este fixat pe elementele de structura.

Intretinerea si protejarea lucrarilor

Pana la receptie lucrarilor se va avea grija ca tamplaria sa nu fie deteriorata in cursul executarii ultimelor operatiuni de finisare.

Este recomandabil ca usile sa fie protejate cu hartie in timpul zugravelilor.

Masuratori si decontari

Tamplaria se deconteaza in functie de numarul de mp, de usa in conformitate cu articolul din deviz.

Articolul de deviz cuprinde costul tamplariei, feroneriei, accesoriilor de fixare, geamul, materialele de etansare si vopsitorie, transportul si manopera.

9. Caiet de sarcini tinichigerie

GENERALITATI

Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificatii pentru lucrarile de tinichigerie (jgheaburi, burlane, glafuri, sorturi, parafrunzare, etc.).

Sunt cuprinse, de asemenea, specificatii pentru montajul elementelor de tinichigerie utilizate la lucrarile de etansare a rosturilor verticale si orizontale.

Concept de baza

Toate elementele de tinichigerie se vor executa din tabla zincata la cald (490 g/m²).

Standarde si normative de referinta

Acolo unde exista contradictii intre prezentele specificatii si prescriptiile cuprinse in standardele enumerate mai jos vor avea prioritate prezentele specificatii.

Standarde:

- STAS 429-85 - Chit de miniu de plumb.
- STAS 500/3-80 - Oteluri de uz general pentru constructii, rezistente la coroziune atmosferica marci
- STAS 889-89 - Sarma moale zincata.
- STAS 908-90 - Otel laminat la cald. Banda.
- STAS 2028-80 - Tabla zincata.
- STAS 2111-90 - Cuie cu cap plat, conic si cu cioc.
- STAS 2274-88 - Burlane, jgheaburi si accesorii de imbinare si fixare.
- STAS 2389-92- Jgheaburi si burlane. Prescriptii de proiectare si alcatuire;
- STAS 3097-80 - Grund anticoroziv - miniu de plumb.
- STAS 8285-88 - Impletituri de sarma. Tesaturi de sarma de uz general.
- SREN 10143:1994 - Tabla din otel zincata continuu la cald.

Normative

- C 3 7-88 - Normativ pentru alcatuirea si executarea invelitorilor la Constructii - Caietul I.

Prescriptii generale.Desene de executie

Antreprenorul va prezenta desene de executie pentru elementele de tinichigerie cuprinzand:

- detalii de croire si fasonare a tablei;
- detalii de montaj a elementelor.

Aprobarea detaliilor de arhitectura (detalii terasa, strapungeri, scurgeri) insemna aprobarea si a elementelor de tinichigerie care nu se vor supune separat aprobarii Consultantului.

MATERIALE SI PRODUSE

Materiale (in plus fata de cele de mai sus).

Accesorii : suruburi, piulite, saibe cadmiate.

Bitum tip H80/90 conform STAS 7064-78.

Lista confectiilor de tinichigerie

- glafuri de protectie la ferestre si atic, din tabla de minim 0,5 mm grosime, avand latimea conforma cu detaliile din proiect;
- garguie (guri de scurgere) din tabla zincata de 0,5 mm grosime, de forma circulara sau dreptunghiulara cu sectiunea conforma cu detaliile din proiect;
- caciuli de protectie, deflectoare la terase, tuburi de aerisire din tabla zincata de 0,5 mm grosime, conform detaliilor din proiect;

Livrare, manipulare, depozitare

Foile de tabla zincata se livreaza in legaturi, impreuna cu certificatele de calitate emise de producator.

Transportul legaturilor se va face cu mijloace auto, asezate in stive pe platforma acestora, nefiind admisa ramanerea in consola a legaturilor cu foi de tabla.

Pe santier legaturile cu foi de tabla se vor depozita in stive asezate pe platforme, in spatii inchise, uscate, ferite de intemperii si de degradari mecanice (lovire, zgariere, deformare).

Manipularea se va face in conditii de protejare a materialului astfel ca sa nu se deterioreze stratul protector anticoroziv.

Manipularea elementelor de tinichigerie, gata confectionate, se va face cu grija pentru a nu provoca deformari ale acestora inainte de a fi puse in opera.

Montajul

Se va face in conformitate cu planurile si detaliile de arhitectura ale proiectului, aprobate de Consultant si cu prescriptiile din STAS 2389-92.

Glafurile de protectie care se vor monta in jurul ferestrelor vor fi fixate de panoul termoizolant si vor fi izolate cu silicon.

Verificari in vederea receptiei

Agrafele si bratarile de fixare trebuie sa fie corect prinse in stratul suport.

Elementele de tinichigerie trebuie sa nu prezinte deformari mecanice de suprafata, cu stratul de zinc deteriorat sau lipsa.

Acoperirea rosturilor orizontale si verticale trebuie sa fie in concordanta perfecta cu cerintele si detaliile din proiect provenite din dilatatie.

Elementele de acoperire la rosturi vor trebui sa permita variatiile de dimensiuni, din dilatatie, ale rostului.

Cositorirea trebuie sa fie fara intreruperi pentru a nu permite desprinderea elementelor si infiltrarea apei.

Consultantul va putea solicita inlocuirea unor elemente de tinichigerie daca nu sunt respectate:

- prezentele specificatii;
- prevederile proiectului aprobat si dispozitiile de santier;
- detaliile de executie din proiectul aprobat.

MASURATOARE SI DECONTARE

Masurarea lucrarilor se face conform articolului din cantitativul de lucrari, functie de numarul de bucati sau metri liniari de lucrare.

In pret este inclus transport si montaj, precum si toate accesoriile necesare si partile necesare pentru a asigura o etansare si o buna scurgere a apelor pluviale.

10. Caiet de sarcini trotuare de garda

GENERALITATI

Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificatii pentru executarea trotuarelor de protectie pentru clădiri astfel:

- trotuare din beton simplu turnat pe loc;
- trotuare din plăci din beton;
- trotuare din mixturi asfaltice;
- borduri.

Se vor executa trotuare similare cu cele existente pentru repararea acestora, inlocuirea lor sau montarea acolo unde lipsesc complet.

Standarde de referință

Standarde:

- STAS 790-84 - Apa pentru mortare si betoane
- STAS 1030-85 - Mortare obisnuite pentru zidărie si 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 si betoane cu lianti minerali
- STAS 7064-78 - Bitumuri pentru materiale si lucrări de hidroizolatii în constructii
- STAS 9199-73 - Masticuri bitumioase pentru izolatii în constructii

Grad de detaliere a proiectului

Antreprenorul va prezenta planse cu detalii de executie pentru executia trotuarelor de protectie cu sau fără borduri.

EXECUTIA TROTUARELOR

Borduri din beton prefabricate

Se execută fundatia din beton Bc 3,5, conform celor specificate la capitolul de fundatii si conform cu detaliile din proiect.

Se verifică suprafata de pozare si se aplică stratul de poză din mortar de ciment. Se pozează bordurile în conformitate cu specificatiile de la capitolul referitoare la elementele din beton mozaicat si indicatiile din proiect.

Plăci de beton prefabricate

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

Se toarna fundatia din beton marca Bc 3,5, turnat în panouri de 4 m², cu panta spre exterior de cca. 3%.

Se aplică stratul de poză din mortar de ciment 400 kg/m³ conform (20) 1000 în grosime de 3cm.

Se aseză plăcile prin presare, cu rosturile în continuare pe cele două directii, controlându-se cu dreptarul de 2 m, si având grijă sa se asigure panta de scurgere de cca.3 % de la clădire spre exterior.

Se umplu rosturile între placi cu lapte de ciment iar spre soclul cladirii cu bitum (dop de bitum).

Beton simplu turnat pe loc

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

Se astere 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 toarna betonul marca Bc 3,5 () 0000 și se prelucrează fața vizibilă cu rolul; la cca 3,0 m se lasă rosturi de dilatare.

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

Mixtura asfaltică

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

Se toarnă fundația din beton marca Bc 3.5 în grosime medie de 10 cm, în panouri de 4 m² și cu panta spre exterior de cca. 3 %.

Se toarnă asfaltul în grosime de 2 cm conform SR 174-2:1997 și STAS 175-87.

Abateri limita admisibile

La așezarea bordurilor și placilor:

- Planeitate : ± 4 mm sub dreptarul de 2 m lungime.
- Denivelarea admisă între 2 elemente prefabricate alăturate este de 1 mm.

La turnarea betonului și asfaltului:

- 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)
- fixarea îmbrăcămintii pe suport;
- 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 stribite, etc.), Consultantul poate decide înlocuirea locală sau pe suprafețe mai mari a lucrărilor și refacerea în condițiile prescrise în specificații.

MASURARE SI DECONTARE

Decontarea se face la metru pătrat de lucrare, conform planselor din proiect.