

XVII. CONFECȚII METALICE, ELEMENTE DE TINICHIGERIE, JGHEABURI ȘI BURLANE

GENERALITĂȚI

Prezentul capitol cuprinde descrierea lucrărilor de confecții metalice debitate la producător și apoi sudate și finisate pe șantier, balustrade, glafuri de protecție, elemente de tinichigerie diverse, lacrimare, casete din tablă în diferite culori, etc.

Toate elementele sunt prezentate în detaliile aferente, în planuri și secțiuni caracteristice, și sunt

MATERIALE ȘI STANDARDE

- tablă plană zincată vopsită în câmp electrostatic STAS 2028 – 80
- teava rectangulară oțel STAS 334 – 88
- alte standarde care se pot aplica;

SR EN 607:2006 Jgheaburi de streasina cu pereti frontali rigidizati cu bordaj si burlane pentru apa pluviala cu îmbinări petrecute, realizate din foi metalice SR EN 607:2006 Jgheaburi de streasina si racorduri din PVC-U. Definiții, cerințe și metode de încercare SR EN 1462:2006 Cârlișe pentru jgheaburi de streasina. Cerințe și încercări

GP 065-2001	Ghid privind proiectarea și execuția lucrărilor de remediere a hidroizolațiilor bituminoase la acoperișuri de beton.
GP 122-2014	Ghid privind reabilitarea utilitară și funcțională a acoperișurilor la clădirile existente.
NP 069-2014	Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea învelitorilor acoperișurilor în pantă la clădiri.
GP 058-2000	Ghid privind optimizarea nivelului de protecție termică la clădirile de locuit.
C 107/0-2002	Normativ pentru proiectarea și execuția lucrărilor de izolații termice de clădiri, indicativ (revizuire C 107/82).
NP 040-2002	Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri.
GE 047-2002	Ghid privind utilizarea chiturilor la etanșarea rosturilor în construcții.
NP 064-2002	Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea elementelor de construcții hidroizolate cu materiale bituminoase și polimerice.
GP 114-2006	Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea hidroizolațiilor cu membrane bituminoase aditivăte cu APP și SBS.
NP 121-2006	Normativ privind reabilitarea hidroizolațiilor bituminoase ale acoperișurilor clădirilor.

LIVRARE, DEPOZITARE

Unele confecții metalice (cele din țevă rectangulară, a casetelor închise cu tablă, etc) vor fi executate pe șantier sau în ateliere specializate, pe baza detaliilor de execuție prevăzute în proiectele de specialitate, a tiparelor și șabloanelor executate pe șantier, pentru facilitarea executării în serie a elementelor metalice care se repetă. Cantitățile de tablă plană zincată vor fi livrate pe șantier ulterior grunduirii și vopsirii în câmp electrostatic în culoarea indicată în proiect de către firma furnizoare contractată pe această lucrare. Pe șantier urmează doar a fi montate pe elementele indicate prin proiect.

Elementele de tinichigerie urmează a fi executate în ateliere specializate, pe baza măsurătorilor realizate pe șantier și a detaliilor de execuție, iar pe șantier urmează a fi realizat montajul și ajustarea acestora.

EXECUTAREA LUCRĂRILOR

Pe șantier, verificarea calității materialelor are la bază certificatul de calitate emis de furnizor, ce trebuie să însoțească în mod obligatoriu fiecare livrare de confecții metalice. Verificarea calității confecțiilor metalice revine maestrului sau șefului de echipă care recepționează lucrarea.

Transportul, depozitarea și manipularea materialelor utilizate trebuie să se facă în strictă concordanță cu standardele în vigoare.

Toate operațiile se fac numai cu echipă specializată dotată cu mijloacele necesare. Scule utilizate: aparat de sudură, ciocan, clește, bulă de aer.

Poziționarea corectă se va verifica cu ajutorul bulei de nivel, asigurându-se orizontalitatea și verticalitatea panourilor confecționate. Montarea confecțiilor metalice se face în funcție de caracteristicile fiecăreia, în conformitate cu detaliile de execuție prezentate. Se va avea în vedere protecția anticorozivă a confecțiilor metalice.

Toate cotele din proiect se vor verifica pe șantier înainte de executarea diferitelor elemente metalice.

Casete metalice

Chiar dacă nu se menționează în mod expres în caietul de sarcini, trebuie să se ia în considerare materiale pentru realizarea unei funcționări corecte la închiderile interioare și exterioare, rame de fixare, construcție invizibilă, materiale ajutătoare, izolatoare, de etanșare a rosturilor.

Casetele din tablă vor fi realizate în conformitate cu detaliile de execuție pe o structură din teava rectangulară, iar fetele vizibile din tablă zincată vopsită în câmp electrostatic sau similar, având grosimea de minim 0.5 – 0.6 mm. Interiorul casetelor este termoizolat cu vată minerală, iar pe partea caldă a termoizolației se va prevedea o barieră de vapori.

Închiderile la perete, parapet cât și alte închideri, vor fi astfel realizate încât apa care poate pătrunde să poată fi evacuată fără a uda izolația termică (vată minerală).

Elemente de tinichigerie, sistem de colectare ape pluviale - jgheaburi și burlane

SPECIFICAȚII GENERALE

Conform specificațiilor din proiectul de utilizare al furnizorului, compatibile cu detaliul din proiect. Aplicabile aici: jgheaburi și burlane ascunse pentru evacuarea apei de ploaie de pe acoperiș realizate din tablă plană zincată, respectiv PVC, glafuri, coltare, elemente de tinichigerie diverse.

ELEMENTE COMPONENTE ȘI MATERIALE, CARACTERISTICI

- jgheaburi din tablă plană zincată și vopsită în câmp electrostatic
- capace de închidere de stânga și dreapta jgheaburi
- piese de îmbinare jgheaburi cu garnituri de etanșare
- elemente de tinichigerie racordate la atice;
- sisteme de prindere / pozare / fixare, conform specificațiilor producătorului;
- racorduri jgheab-burlan
- burlane din PVC
- parafrunzare/ site: oțel galvanizat
- glafuri, coltare, piese atic

Nota: jgheaburile vor fi hidroizolate, în conformitate cu detaliile de execuție.

Elementele de tinichigerie urmează a fi executate în ateliere specializate, pe baza măsurătorilor realizate pe șantier și a detaliilor de execuție, iar pe șantier urmează a fi realizat montajul și ajustarea acestora. Acestea se vor realiza din tablă zincată vopsită în câmp electrostatic și vor avea grosimea de min 0.6 mm.

Elementele de tinichigerie sunt specificate în detaliile respective, în planurile și secțiunile aferente și vor fi vopsite la culoarea tamplăriei, acolo unde nu este specificat altceva.

Tipurile de elemente pot fi: capace atic, profile de coama, profile de închidere colțuri panouri (interioare și exterioare), corniere fixare panouri, gargaie, glafuri ferestre, elemente cu lacrimar, etc.

Vor fi incluse toate elementele de etanșare necesare: benzi profilate neopren, benzi izobutil sau similar, silicon, etc.

Montarea tamplăriei se va face cu distanțieri și etanșare spuma poliuretanică cu celula închisă, sau cu benzi precomprimate – conform producătorului.

Spre exterior și interior vor fi amplasate folii de etanșare – cea exterioară permeabilă la vapori, cea interioară cu rol de barieră împotriva vaporilor.

Între tamplărie și termoizolația de pe înrădosuri sau glaf se va aplica un cordón de chit siliconic rezistent la UV – permanent elastic, sau garnituri de etanșare – cf. producătorului.

Sub glaf se va prevedea o folie hidroizolantă.

Elementul de tinichigerie-glaf se va fixa de tamplărie utilizând benzi de etanșare autoadezive (mastic sau neopren), respectiv fixare mecanică de profilul de tamplărie, după caz – conform specificațiilor producătorului și indicațiilor din detaliile de execuție.

MĂSURĂTORI

-jgheab, burlan, capac atic - element de tinichigerie: per ml, în funcție de secțiune
-sistem de prindere: incluse în prețul elementelor
rețel unitar va include toate livrările, instalațiile și elementele necesare asigurării unei bune hidroizolații, a etansării diverselor elemente, a fixării acestora, precum și a scurgerii totale a apei de ploaie.

TERMINAREA LUCRĂRILOR

Măsurile privind protecția muncii: La executarea lucrărilor se vor respecta prevederile aplicabile în vigoare.
Abateri admise: Se admit abateri de până la 0,5 % pentru execuția lucrărilor de confecții metalice și până la 5 % pentru lucrări de sudură.

După terminarea lucrărilor de montaj se va face recepția, verificând:

- dacă a fost realizată corect fixarea definitivă a elementelor
- verticalitatea montanților
- dacă s-a avut în vedere protecția anticorozivă a confecțiilor metalice

NOTA: PRODUCATORUL CONFECȚIILOR METALICE VA REALIZA PROIECTUL DE SPECIALITATE ÎN VEDEREA REALIZĂRII TUTUROR ELEMENTELOR, PE BAZA DETALIILOR DE EXECUȚIE ȘI DUPĂ REALIZAREA MĂSURĂTORILOR ÎN SANTIER. ACESTA VA FI PREZENTAT PROIECTANTULUI SPRE APROBARE.

XVIII. TAMPLARIA EXTERIOARA DIN ALUMINIU CU RUPERE DE PUNTE TERMICA

GENERALITĂȚI

Sunt cuprinse condițiile tehnice pentru executarea, verificarea și recepționarea lucrărilor pentru următoarele tipuri de tâmplărie: tâmplărie din aluminiu cu rupere de punte termică: ferestre, uși și glănduri interioare și exterioare; ferestre cu ochi mobil, cu ochiuri fixe și mobile, cu dublă deschidere, tâmplărie tip perete cortina; Specificul acestor lucrări este operațiunea de montare a subansamblurilor și elementelor, confecționate industrializat de către producători specializați.

CARACTERISTICI SPECIFICE PROIECTULUI

Se va utiliza tâmplărie din aluminiu (uzuală și tip perete cortina), cu etansare pe garnitură de cauciuc, profil pentacameral cu rupere de punte termică și geam termoizolant cu tratament protecție solară + low e cu umplutură de gaz inert (argon) $R'_{min} = cca 0.77 - 0.83 \text{ m}^2\text{K/W}$ (ÎN FUNCȚIE DE TIPUL TAMPLĂRIEI)

Se va respecta tabloul de tâmplărie anexat.

MATERIALE ȘI PRODUSE

Tâmplărie din profile din aluminiu, uzuală și tip perete cortina, culoare gri antracit, RAL 7016 sau similar :

Caracteristicile tehnice și de calitate ale ferestrelor trebuie să se înscrie în limitele impuse de standardele și normativele în vigoare și de Ghidul pentru Agrementarea Tehnică a Ferestrelor - GAT 009/1995.

Se vor utiliza profile din AL pentacamerale, cu rupere de punte termică, clasa A, clasa de combustibilitate minimum CO, clasa de reacție la foc min A2s1d0.

- elementele de tâmplărie vor fi prevăzute cu disp. de aerisire controlată dacă este cazul
- Montaj tâmplărie cu precadru termoizolant și benzi precomprimate (standard NZEB) - cf. producător
- Se aplică folie de etansare la interior și exterior - cf. spec. producătorului (cea ext. permeabilă la vapori, cea interioară cu rol b.c.v.)

Accesorii:

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

Rezistența la acțiuni exterioare:

PERMEABILITATEA LA AER:

mai mare decât valoarea minimă din SR EN 1026:2001 $R_{a_{min}} = 41,0 \times 10^{-2} \times v^2 \times R_{onec}$

PERMEABILITATEA LA APA ȘI CONDENS:

se vor respecta valorile din SR EN 1027:2001+ NP 200 (cantitatea de apă rezultată din condens în sezonul rece trebuie să fie mai mică decât cea care se poate evapora din structură în sezonul cald) și GAT 009/1995

PRESIUNEA VÂNTULUI

tâmplăria exterioară va rezista la presiunile standardizate pentru regiunea amplasamentului, dar minimum, 1000Pa ;

REZISTENTA TERMICA

R_{min}=cca. 0.77-0.83 m²K/W – SAU CONFORM NORMATIVELOR IN VIGOARE LA DATA REALIZARII OFERTEI, în functie de tipul tamplariei

COEFICIENTUL DE INFILTRATIE

- la tâmplăria exterioară va fi de 0,2 – 0,3 x 10⁴ m³ (m.s.Pa);
- se va asigura un număr de schimburi orar de aer cuprins între 6-10 volume/oră.

IZOLARE ACUSTICA

- minim 33 dBA la fatade (C 125 și GAT 009/1995)

MOSTRE ȘI TESTĂRI

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

LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Livrarea materialelor și produselor se va face conform cerințelor specifice.

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

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

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

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

EXECUTAREA LUCRĂRILOR

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

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

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

Operațiuni pregătitoare GENERALE

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

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

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

Verificarea tâmplăriei :

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

- dimensiunile tâmplăriei și rigurozitatea rectangularității tocului;
- forma muchiilor și fetelor (stirbituri, creștături și zgariți în profunzime, crăpături, etc);
- corecta montare în balamale foilor de uși;
- planeitatea cercevelor și perfecta suprapunere a lor în faturile tocului pe tot conturul acestora cu respectarea luaturilor în falțuri;
- corecta montare a elementelor de închidere-blocare;

Curățirea suprafețelor și conturului golului, verificarea pieselor înglobate, a diblurilor, etc.

Tehnologia de execuție tâmplărie din aluminiu

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

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

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

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

Se interzice folosirea substanțelor abrazive de curățire. După curățire, ferestrele și ușile se spală temeinic cu apă. În documentație este inclusă și tencuirea spațielor cu mortar de var-ciment pe o lățime de 20-25 cm, zugrăvirea locală a acestor spații precum și montarea gîlofurilor de PVC la interior și gîlofurilor din aluminiu la exterior.

Se va face:

- verificarea calității lucrărilor executate anterior și care pot influența operațiunile de montaj a tîmplăriei;
- se va realiza trasarea și verificarea axelor de montaj a tîmplăriei, funcție de elementele de prindere existente sau pentru poziționarea acestora.

SISTEMUL DE MONTAJ AL TÂMPLARIEI ÎN GOLUL DE FEREASTRA ȘI RACORDAREA CU ACESTA:

Montarea tîmplăriei din aluminiu se va face în precadru termoizolat din polistiren sau similar, etanșarea realizându-se cu benzi precomprimăte – conform producătorului.

Spre exterior și interior vor fi amplasate folii de etanșare – cea exterioară permeabilă la vapori, cea interioară cu rol de barieră împotriva vaporilor.

Între tîmplărie și termoizolația de pe intradosuri sau glaf se va aplica un cordon de chit siliconic rezistent la UV – permanent elastic, sau garnituri de etanșare – cf. producătorului.

Sub glaf se va prevedea o folie hidroizolatoare.

Elementul de tînichigerie-glaf se va fixa de tîmplărie utilizând benzi de etanșare autoadezive (mastic sau neopren), respectiv fixare mecanică de profilul de tîmplărie, după caz – conform specificațiilor producătorului.

VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI LUCRĂRILOR

Se va verifica la tîmplăria DIN aluminiu

- corespondența cu proiectul și detaliile respective;
- funcționarea cu ușurință a canatelor și a feroneriei;
- prinderea tîmplăriei de zidărie, sau în pereții din gips-carton;
- modul în care s-au realizat montările garniturilor de cauciuc;

MĂSURĂTOARE ȘI DECONTARE

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

Decontarea se va face la metru pătrat.

STANDARDE DE REFERINȚĂ

GT 043-2002	Ghid privind îmbunătățirea calităților termoizolatoare ale ferestrelor la clădirile civile existente.
--------------------	---

- SC 007/2013 – Soluții cadru privind reabilitarea termohigro- energetică a anvelopei clădirilor de locuit existente.
- Ghidul MDRL GP 123/2013 – Ghid Privind Proiectarea și Executarea Lucrărilor de Reabilitare Termică a Blocurilor de Locuințe.
- OG Nr.29/2000 și OUG Nr.174/2002 măsuri speciale pentru reabilitarea clădirilor.
- Normativ C107/0-2002 pentru proiectarea și execuția lucrărilor de izolații termice de clădiri, indicativ (revizuire C 107/82).
- Normativ C107/1, 2, 3, 4, 5 -2005, actualizat privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor.
- Legea Nr.372/2005 – privind performanța energetică a clădirilor, modificată, completată și republicată prin Legea Nr.159/2013.
- HG Nr.363/2010, cu modificările și completările ulterioare, actualizată la 14.11.2012 – SCOST-04/MDRT
- Reabilitarea termică a locuințelor – Standard de cost.
- Ordinul Nr.691/2007 pentru aprobarea Normelor metodologice privind performanța energetică a clădirilor.
- OUG Nr.18/2009 privind creșterea performanțelor blocurilor de locuințe, aprobată și completată prin Legea Nr.158/2011 și actualizată prin OUG Nr.63/30.10.2012 .

Profile din PVC dur: SR EN 12608:2004; DIN 7748; DIN 54001; DIN 18055;

SR EN ISO 10077-1:2007 – Performanța termică a ferestrelor, ușilor și obloanelor. Calculul coeficientului de transfer termic. Partea 1: Generalități

SR EN ISO 10077-2:2004 – Performanța termică a ferestrelor, ușilor și obloanelor. Calculul coeficientului de transfer termic. Partea 2: Metoda numerică pentru profile de tîmplărie

SR EN 1026:2001 – Ferestre și uși. Permeabilitate la aer. Metodă de încercare

SR EN 1027:2001 – Ferestre și uși. Etanșeitate la apă. Metodă de încercare

SR EN 1191:2001 – Ferestre și uși. Rezistența la închidere și deschidere repetată. Metodă de încercare

SR EN 12046-1:2004 – Forțe de manevrare. Metodă de încercare. Partea 1: Ferestre
 SR EN 12412-2:2003 – Performanța termică a ferestrelor, ușilor și obloanelor. Determinarea coeficientului de transfer termic prin metoda cutiei calde. Partea 2: Rame
 SR EN ISO 12567-2:2005 – Performanța termică a ferestrelor și ușilor. Determinarea coeficientului de transfer termic prin metoda cutiei calde. Partea 2: Ferestre de acoperiș și alte ferestre în relief
 SR EN 13126-1:2006 – Feronerie pentru clădiri. Cerințe și metode de încercare pentru feronerie de ferestre și uși pentru balcon. Partea 1: Cerințe comune pentru toate tipurile de feronerie
 SR EN 13126-7:2008 – Feronerie pentru clădiri. Cerințe și metode de încercare pentru feronerie de ferestre și uși pentru balcon. Partea 7: Zăvoare
 SR EN 13126-8:2006 – Feronerie pentru clădiri. Cerințe și metode de încercare pentru feronerie de ferestre și uși pentru balcon. Partea 8: Feronerie oscilo-basculantă, basculant-oscilantă și pivotantă
 SR EN 13126-15:2008 – Feronerie pentru clădiri. Cerințe și metode de încercare pentru feronerie de ferestre și uși pentru balcon. Partea 15: Rulmenți pentru ferestre și uși pentru balcon culisante orizontal și pliant culisante

XIX. TERMOIZOLARE INVELITOARE SI ATICE - TERASE

Pentru terasele necirculabile se prevad urmatoarele straturi:

- hidroizolatie membrană PVC - cf. prod.
- termoizolatie placi rigide vata minerala bazaltica, hidrofovizata (preferabil dual density, cu rezistenta la incarcari punctuale $F_p > 1000\text{N}$, rezistenta la compresiune min. 30KPa), $\lambda_{est} = \min 0.036-0.038 \text{ W/mK}$, grosime 25 cm (C0/A1);
- membrana bituminoasă -barieră contra vaporilor si strat difuzie - cf. normativelor si specificatiilor producatorului- in legatura cu atmosfera;
- panouri tabla cu cuta inalta;
- acoperis autoportant - pane metalice protejate la foc, C0/A1, R30
- grinzi metalice principale protejate la foc - C0/A1, R45

In vederea eliminarii vaporilor de sub hidro / termoizolatie, stratul de difuzie va fi pus in legatura cu atmosfera

Toate aticele vor fi termoizolate, in conformitate cu detaliile – parte din proiect, avand urmatoarea stratificatie:

- racord vertical hidroizolatie membrană PVC - cf. prod.
- racord vertical membrana difuzie si b.c.v.
- panou sandwich cu fete metalice si izolatia vata minerala bazaltica sau poliizocianurat (PIR) min 3 cm grosime - strat suport pentru membrane in zona aticului

Standarde de referinta

Se vor respecta urmatoarele stasuri si normative:

C112-80 – normativ pentru proiectarea si executarea hidroizolatiilor la lucrări de constructii

NP 34-80 – norme tehnice de folosire a materialelor termoizolante.

La preluarea frontului de lucru se vor verifica urmatoarele aspecte:

- _ - suprafata suport sa fie curata, sa nu prezinte denivelari;
- _ - pantele să corespundă STAS 3303
- _ - dacă suportul este uscat, elementele de străpungeri sa fie montate definitiv si la cotele stabilite, aticele si rebordurile vor fi terminate si finisate.

Materiale

- bariera contra vaporilor si strat difuzie – cu o grosime corespunzatoare, cf. prevederilor normativelor si specificatiile producatorilor;
- Pentru invelitoare - placi rigide vată minerala bazaltică- (Min C0/A1 in cadrul termosistemului, $\lambda_{min} 0.036-0.038\text{W/mpK}$), factor de rezistență la adifuzia vaporilor $\mu = 1$, rezistenta la compresiune pentru o deformtie de $10\% \geq 30 \text{ kPa}$, hidrofovizata, preferabil dual density, cu rezistenta la incarcari punctuale $F_p > 1000 \text{ N}$, coeficient de absorție de apă (scurtă durată) : $\leq 1 \text{ kg.m-2}$, coeficient de absorție de apă (lungă durată) $\leq 3 \text{ kg.m-2}$, inarcare din greutate proprie/mp: max 2072 kNm-3

- Pentru atic: panou termoizolant cu vata minerala bazaltica sau poliizocianurat (PIR) pentru pereti (min Bs2d0, preferabil C0/A1)- panouri cu grosime totala de 30 mm, avand doua fete de tabla de otel de min. 0.5mm si miez din poliizocianurat (PIR) sau vata minerala bazaltica – pentru termoizolarea intradosului aticului.

Livrare, depozitare , manipulare

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

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

Materialele se vor grupa într-un spatiu acoperit, uscat, bine aerisit, ferit de inghet si de variatii de temperatură (-7 si + 20 OC);

materialele vor fi depozitate pe categorii, cu etichete vizibile pentru a nu se confunda continutul.

Pentru manipulare si transport la locul de lucru se vor folosi cutiile de ambalje si se vor transporta numai cantitățile necesare unui schimb de lucru.

Executia lucrărilor

Fixarea placilor izolatoare – conform indicatiilor producatorului si modului de utilizare

Verificarea calității lucrărilor de izolații:

Lucrările de izolații fiind lucrări ascunse, calitatea lor se va verifica împreună cu beneficiarul pe măsura executării lor, incheindu-se un proces verbal din care să rezult ecă au fost respectate următoarele:

- _ - calitatea suportului – rigiditate – aderența, planeitate, umiditate conform (Ord. MC Ind. 1024D/11.11.90
- _ - calitatea materialelor izolatoare
- _ - pozitionarea si ancorarea pieselor de fixare
- _ - montarea corectă a fiecărui strat al izolatiei
- _ - etapele si succesiunea operatiilor

Daca se consideră necesar se va face si o verificare practică a executiei prin sondaj ca:

- _ desfacerea in unele puncte a izolatiei pentru a se constata identitatea structurii cu proiectul
- _ verificarea izolatiei prin determinăi de laborator pe probe prelevate din care să rezulte că materialele folosite au fost de calitate corespunzătoare conform cerintelor de calitate si buletinelor de analize.

XX. HIDROIZOLAȚII, MEMBRANE HIDROIZOLANTE, BARIERE DE VAPORI ȘI FOLII ANTICONDENS

GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde principalele condiții tehnice de calitate pe care trebuie să le îndeplinească lucrările de hidroizolații respectiv specificațiile tehnice pentru lucrările de hidroizolare.

Prevederile prezentului caiet de sarcini nu inlocuiesc si nu au prioritate fata de prevederile contractului de executie si documentatiei de licitatie. In cazul unei contradicții între prezentul caiet de sarcini si contractul de executie sau documentatiade licitatie, antreprenorul va anunta beneficiarul in scris. Beneficiarul va interpreta sau decide in concordanta cu prevederile aplicabile ale contractului de executie si documentatiei de licitatie. Acest caiet de sarcini cuprinde specificațiile tehnice pentru hidroizolații cu materiale bituminoase si a unor lucrari aferente acestora, in scopul protectiei constructiilor subterane si supratereane. Hidroizolatiile sunt lucrari de constructie cu rolul de a impiedica partunderea umezeliisi a apelor meteorice, freactice sau tehnologice in interiorul cladirii sau in elementele de constructie si asigura pastrarea in bune conditii a caracteristicilor fizico-mecaniceale materialelor care compun constructiile. Caietul de sarcini nu are caracter limitativ, in sa orice modificari sau completari se vor putea face numai cu avizul proiectantului si /sau Consultantului.

STANDARDE DE REFERINȚĂ / NORMATIVE

Se vor respecta următoarele standarde si normative:

- SC 007/2013 – Soluții cadru privind reabilitarea termohigro- energetică a anvelopei clădirilor de locuit existente.
- Ghidul MDRL GP 123/2013 – Ghid Privind Proiectarea și Executarea Lucrărilor de Reabilitare Termică a Blocurilor de Locuințe.
- OG Nr.29/2000 și OUG Nr.174/2002 măsuri speciale pentru reabilitarea clădirilor.
- Normativ C107/0-2002 pentru proiectarea și execuția lucrărilor de izolații termice de clădiri, indicativ (revizuire C 107/82).
- Normativ C107/1, 2, 3, 4, 5 -2005, actualizat privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor.

- Legea Nr.372/2005 – privind performanța energetică a clădirilor, modificată, completată și republicată prin Legea Nr.159/2013.
- HG Nr.363/2010, cu modificările și completările ulterioare, actualizată la 14.11.2012 – SCOST-04/MDRT
- Reabilitarea termică a locuințelor – Standard de cost.
- Ordinul Nr.691/2007 pentru aprobarea Normelor metodologice privind performanța energetică a clădirilor.
- OUG Nr.18/2009 privind creșterea performanțelor blocurilor de locuințe, aprobată și completată prin Legea Nr.158/2011 și actualizată prin OUG Nr.63/30.10.2012 .

C 217-1983	Norme tehnice privind alcătuirea și executarea hidroizolației cu folie din pvc plastifiat la acoperișuri.
GP 065-2001	Ghid privind proiectarea și execuția lucrărilor de remediere a hidroizolațiilor bituminoase la acoperișuri de beton.
GP 112-2004	Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea învelitorilor din membrane polimerice realizate „în situ” .
GP 122-2014	Ghid privind reabilitarea utilitară și funcțională a acoperișurilor la clădirile existente.
NP 069-2014	Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea învelitorilor acoperișurilor în pantă la clădiri.
GP 058-2000	Ghid privind optimizarea nivelului de protecție termică la clădirile de locuit.
C 107/0-2002	Normativ pentru proiectarea și execuția lucrărilor de izolații termice de clădiri, indicativ (revizuire C 107/82).
NP 040-2002	Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri.
C 107/6-2002	Normativ general privind calculul transferului de masă(umiditate) prin elemente de construcție.
C 107/7-2002	Normativ pentru proiectarea la stabilitate termică a elementelor de închidere ale clădirilor.
GT 040-2002	Ghid de evaluare a gradului de izolare termică a elementelor de construcție la clădiri existente, în vederea reabilitării termice.
GE 047-2002	Ghid privind utilizarea chiturilor la etanșarea rosturilor în construcții.
NP 064-2002	Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea elementelor de construcții hidroizolate cu materiale bituminoase și polimerice.
C 107-2005	Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor.
GP 114-2006	Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea hidroizolațiilor cu membrane bituminoase aditive cu APP și SBS.
NP 121-2006	Normativ privind reabilitarea hidroizolațiilor bituminoase ale acoperișurilor clădirilor.

NP 040 - 02 - "Proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri"

C 300 - 94 - "Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcție" și „Normele Generale de Protecția Muncii ediția 2002"

STAS 232355/2-87 - hidroizolații și materiale bituminoase la elementele de construcție, STAS 2355/3-87 Hidroizolații din materiale bituminoase la terase și acoperișuri, C112-86 Normativ pentru proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase, STAS 1046-78 Priza bituminată PA 55, PA 45 STAS 7016-78 Impaslitura din fibre de sticlă bituminată IA 1100, IB 1200, IBP1200 STAS 138 -80 Carton asfaltat CA 300, CA 400 STAS 7064 -78 Bitum pentru hidroizolații tip H690/75 și H 80/90, STAS 1667-76 Agregate naturale grele pentru

betoane si montare liantiminerali STAS 663-76 si Plumb (sub forma de benzi) STAS 3303/1-83 Plantele acoperisurilor C112-86, Norma pentru proiectare si executia membranei hidroizolante din materiale bituminoase la lucrarile de constructie (INCERC) + adaugand PE 731-85 Norma de intretinerea si reparatii necesar pentru constructiile energetice C56-85 Norma pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatiile aferente (INCERC) PE 732-89 Norme tehnice pentru instructiuni si proiecte pentru urmarirea comportamentului cladirilor cu obiective termice si energetice (MEE) C16-84 Norma pentru realizarea lucrarilor de constructii si instalatii pe timp racoros.

Lucrarile de hidroizolatie vor fi incepute atunci cand conditiile de vreme existente si prognozate permit efectuarea lucrarilor in concordanta cu recomandarile producatorului si cerintele de garantie. Nu se va incepe montajul hidroizolatiei pana cand straturile suport nu au fost inspectate si se constata ca sunt in stare corespunzatoare.

Tipuri de membrane:

MEMBRANA GEOTEXTILĂ

- pentru impermeabilizări fundații pentru construcții civile și industriale

Geotextilele sau geosinteticele (denumire generală) sunt materiale plane, continue, țesute sau nețesute, fabricate din fibre sintetice și/sau artificiale și/sau naturale, prin procedeul de interțesere (nețesute), țesere sau filare din topitură. Sunt utilizate în lucrările de construcții, la execuția straturilor de separație, a drenurilor, filtrelor, armarea terasamentelor și a taluzurilor cât și în alte alcătuiri constructive.

Membranele sunt rezistente la acțiunea ciupercilor, microorganismelor și la penetrarea rădăcinilor, fabricate din împâslitură textilă

- este interzisă depozitarea geotextilelor afară, neprotejate de acțiunea razelor UV sau a altor factori atmosferici;

- indiferent de natura lucrării, se evita pozarea geotextilului dacă acesta este ud;

- la derolarea geotextilului se va evita apariția cutelor pe suprafața acestuia. Eventualele cutoare apărute se vor îndepărta, iar dacă acest lucru nu este posibil, se vor tăia, suprapunându-se marginile în sensul desfășurării;

- suprapunerea marginilor baloților se va face pe 20-30 cm, în sensul de mers al utilajului pe geotextil;

- se interzice perforarea geotextilului pe suprafață;

MEMBRANA DE PROTECTIE HDPE CU CRAMPOANE – PROTECTIE HIDROIZOLATIE membrana din polietilena de inalta densitate (HDPE) care-i ofera o rezistenta mare la actiunea tuturor agentilor chimici naturali si la compresiune mecanica.

Se foloseste pentru:

- protejarea membranelor bituminoase, a fatadelor si fundatiilor;
- terase, acoperisuri terasa si gradini suspendate.

Instructiuni de montaj:

Protectia fatadelor si a fundatiilor - Initial, trebuie masurata inaltimea zidului care trebuie protejat. Se poate folosi membrana de orice latime, luand in considerare faptul ca membrana trebuie lasata in partea de jos mai lunga cu cel putin 30 cm.

Se pleaca de la colturi, iar membrana se instaleaza orizontal cu trunchiurile de con catre perete. Se fixeaza la partea superioara cu ajutorul rondelilor si cuielelor la o distanta pe orizontala de 30 cm intre ele. In final, trebuie fixate la partea superioara profilele de inchidere.

Acoperisuri plane si terase - Peste membrana bituminoasa se instaleaza membrana cu trunchiurile de con in sus. Stratul final de pietris sau placile de beton sunt asezate deasupra. Astfel, apa pluviala este eficient drenata printre butonii membranei la stud.

HIDROIZOLAȚIE BITUMINOASĂ ADITIVATĂ TERMOSUDABILĂ dispusă vertical pe zona de soclu și întoarsă orizontal sub conturul pereților

de la parter, și ridicată cca 30 cm de la cota 0.00 pe pereții exteriori utilizată în varianta autoprotejată (cu strat de ardeză) și pentru hidroizolarea jgheburilor și a diverselor alte zone cu probleme de protecție împotriva infiltrărilor de apă, în conformitate cu detaliile de execuție.

- membrane pentru hidroizolatie pe baza de bitum distilat modificat cu polimeri plastomeri (APP), având o armatura compozita, formata din împâslitura de poliester (P) armata cu fibre de sticla rasucite dispuse longitudinal

Sunt armate cu impaslituri din fibra de sticla sau poliester, fiind protejate pe fata superioara cu nisip sau granule de ardezii de diferite culori si pe fata inferioara cu film din polietilena, cu rol anti-lipire la transport si depozitare. Se recomanda utilizarea lor la hidroizolatie intr-un strat sau doua la: fundatii sisubsoluri, terase circulabile si necirculabile, acoperisuri de bloc, acoperisuri industriale, sisteme de acoperisuri verzi (gradini suspendate), cat si la refacerea (repararea) izolatiilor vechi. Se recomanda membrane armate cu poliester sau fibra de sticla, fara strat protector anti-UV, pentru terasele circulabile si cu strat protector anti-UV, pentru teraselenecirculabile. Armatura din fibra de sticla confera membranei o optima stabilitate dimensionala si rezistenta la sarcini. Ardezii prin reflexia razelor solare are rolul de a proteja membrana la imbatranire si totodata contribuie la o uzura mecanica minima a stratului de bitum de dedesubt. O margine de aproximativ 10 cm pe toata lungimea sulului nu este acoperita cu ardezii, permitand astfel imbinarea intre doua membrane. Armatura din poliester confera membranei o rezistenta superioara la tractiune, o excelenta stabilitate dimensionala. Ardezii prin reflexia razelor UV are rolul de a proteja membrana la imbatranire si totodata contribuie la o uzura mecanica minima a stratului de bitum de dedesubt. O margine de aproximativ 10 cm pe toata lungimeasulului nu este acoperita cu ardezii, permitand astfel imbinarea.

NOTA: se va asigura hidroizolarea pe intreaga inaltime a soclului, precum si peste acesta – in plan orizontal, conform proiectului tehnic.

HIDROIZOLAȚIE MEMBRANA PVC : membrana multi-strat, sintetica, cu insertie din fibra de sticla ne-tesuta, din PVC de inalta calitate pentru hidroizolatie acoperisurilor, in conformitate cu standardul EN 13956

UTILIZĂRI Membrană pentru hidroizolații la acoperișuri cu asternere liberă sau cu balast (de ex. pietriș, dale de beton, acoperișuri verzi intensive, extensive, terase cu trafic pietonal) ▪ Asternere liberă ▪ Asternere liberă cu balast ▪ Acoperișuri verzi ▪ Acoperișuri utilitare

Tipul de membrana va fi ales de constructor in functie de modul de utilizare.

CARACTERISTICI/AVANTAJE Stabilitate dimensională mare datorită inserției de fibră de sticlă ▪ Rezistență mare la intemperii, inclusiv radiații UV ▪ Permeabilitate ridicată la difuzia vaporilor de apă ▪ Rezistență mare la acțiunea factorilor de mediu ▪ Rezistență la solicitări mecanice ▪ Rezistență la microorganisme ▪ Rezistență la străpungerea rădăcinilor ▪ Sudare cu aer cald fără utilizarea flăcărilor deschise Special concepută pentru hidroizolații îngropate, incluzând pavaje pietonale, suprafețe cu vegetație, fundații, balcoane, terase, șape și plăci din beton ▪ ▪ Reciclabilă

APROBĂRI / CERTIFICĂRI Membrană polimerică pentru hidroizolarea acoperișurilor în conformitate cu EN 13956, certificată de organismul notificat 1213-CPD-4125 și prevăzută cu marcaj CE. ▪ ▪ Reacția la foc conform EN 13501-1. Rezistență la străpungerea rădăcinilor testată conform procedurilor de testare FLL. ▪ Aprobări oficiale ale calității, agrementări, certificări, avize. ▪ Monitorizare și evaluare de către laboratoare autorizate. ▪ Sistemul de Management al Calității în conformitate cu EN ISO 9001/1400. ▪ Producție conform cu politica de securitate din industria chimică. ▪

CARACTERISTICI

Aspect/Culoare Suprafață ușor texturată Culori: Strat superior bej Strat inferior bej

Condiții de depozitare Rolele trebuie depozitate la temperaturi cuprinse între +5 °C și +30 °C, în poziție orizontală, protejate de lumina directă a soarelui, de ploaie și zăpadă. Nu stivuiți paleții cu role sau alte materiale în timpul transportului sau la depozitarea acestora.

Declarația produsului EN 13956 Defecte vizibile Conformă (EN 1850-2)

Grosime efectivă minimă 2.0 mm (- 5 % / + 10 %) (EN 1849-2) – sau conform producătorului

Liniaritate ≤ 30 mm (EN 1848-2) Planeitate ≤ 10 mm (EN 1848-2) Masa pe unitatea de suprafață 2.5 kg/m² (- 5 % / + 10 %) (EN 1849-2)

Rezistența la impact substrat rigid ≥ 1000 mm substrat moale ≥ 1250 mm (EN 12691)

Rezistența la încărcare statică substrat moale ≥ 20 kg substrat rigid ≥ 20 kg (EN 12730)

Rezistență la penetrarea rădăcinilor Conformă (EN 13948)

Rezistența la întindere longitudinal (md)1) ≥ 9.5 N/mm² transversal (cmd)2) ≥ 8.5 N/mm² (EN 12311-2) 1) md = direcție longitudinală 2) cmd = direcție transversală

Alungire longitudinal (md)1) ≥ 200 % transversal (cmd)2) ≥ 200 % (EN 12311-2) 1) md = direcție longitudinală 2) cmd = direcție transversală

Stabilitate dimensională longitudinal (md)1) ≤ |0.3| % transversal (cmd)2) ≤ |0.3| % (EN 1107-2) 1) md = direcție longitudinală 2) cmd = direcție transversală

Rezistența la forfecare a rostului ≥ 500 N/50 mm (EN 12317-2)

Îndoire la temperaturi scăzute ≤ -25 °C (EN 495-5)

Rezistență la UV

Transmisia vaporilor de apă μ = 20 000 (EN 1931)

Impermeabilitate Conformă (EN 1928)

INFORMAȚII DE APLICARE

Se va utiliza doar împreună cu elemente componente ale sistemului de membrană

Temperatura ambientală a aerului -15 °C min. / +60 °C max. pentru termosudare cu aer cald +5 °C min. / +60 °C max. pentru lipire la rece Temperatura suportului -25 °C min. / +60 °C max. pentru termosudare cu aer cald +5 °C min. / +60 °C max. pentru lipire la rece

CALITATEA SUPORTULUI Stratul suport trebuie să fie uniform, neted, fără proeminențe sau bavuri, etc. Membrana trebuie separată de substraturile incompatibile prin aplicarea unui strat de separație eficient pentru a preveni îmbătrânirea accelerată a membranei.

APLICARE Lucrările de instalare trebuie realizate numai de aplicatori autorizați în domeniul membranelor de acoperiș. Aplicarea unor produse auxiliare, de ex. adezivi de contact / soluții de curățare, este limitată la temperaturi peste +5 °C. Vă rugăm să luați în considerare Fișele Tehnice de Produs. Pentru aplicarea membranelor la o temperatură ambientală sub +5 °C, pot fi necesare măsuri obligatorii, din cauza cerințelor de siguranță în conformitate cu reglementările naționale.

METODE / UNELTE DE APLICARE Procedura de aplicare: Conform instrucțiunilor de aplicare ale producătorului

BARIERĂ ANTIVAPORI pe bază de polietilenă, pentru montarea pe partea caldă a termoizolației, în toate zonele unde sunt utilizate termoizolații permeabile la vapori (de tip vată minerală);

MEMBRANA BITUMINOASĂ DUBLĂ – strat DDE (strat difuzie vapori de apă și bariera contra vaporilor – realizată în conformitate cu specificațiile pentru terasă);

HIDROIZOLAȚIE PENSULABILĂ TIP PASTĂ – se aplică în toate grupurile sanitare, sau în zonele unde stratificația nu permite amplasarea unei hidroizolații uzuale. Se asigură racordul cu peretii, utilizând profile specifice.

VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR DE HIDROIZOLAȚII

Lucrările de hidroizolații orizontale, verticale și înclinate fiind lucrări ascunse, calitatea lor se va verifica împreună cu beneficiarul, pe măsura execuției lor, încheinduse

procese verbale din care să rezulte că au fost respectate următoarele:

- calitatea stratului suport – rigiditate, aderență, planeitate, umiditate (nu se admit asperități mai mari de 2 mm, planeitatea trebuie să fie continuă);
- calitatea racordurilor dintre diverse suprafețe
- calitatea materialelor hidroizolatoare;
- calitatea amorsajului și lipirea corectă a fiecărui strat al hidroizolației (suprapuneri, decalări și racordări-lățimea de petrecere a foilor 7 – 10 cm longitudinal, minim 10 cm. frontal);
- etapele și succesiunea operațiilor;

În mod special, comisia va efectua și probe locale directe, după cum urmează:

- a) verificarea etanșeității hidroizolațiilor prin inundare cu apă timp de 72 ore a acoperisurilor cu panta până la 7% inclusiv. Nivelul apei va depăși cu minimum 2 cm punctul cel mai ridicat;
1. rezultatele verificărilor menționate la acest capitol se înregistrează conform instrucțiunilor pentru verificarea lucrărilor ascunse;
2. la protecția hidroizolațiilor acoperisurilor necirculabile, se verifică vizual uniformitatea acoperirii.

La acoperisurile circulabile se verifică dacă plăcile și dalele sunt montate pe un strat de nisip cu grosimea minimă de 2 cm., dacă rosturile între plăci sunt intercalate, dacă sunt corect executate rosturile de dilatație și dacă sunt umplute cu mastic bituminos.

verificarea pantelor conform proiectului, amplasarea corectă a gurilor de scurgere.

Se mai verifică dacă sunt corespunzătoare, conform proiectului, racordarea hidroizolației la reborduri și atice, la strapungeri, la rosturi de dilatație și la gurile de scurgere, care trebuie să fie prevăzute cu gratare (parafrunzare) și să nu fie infundate.

Tinichigeria aferentă hidroizolației acoperisurilor (sorturi, copertine, glafuri etc) se verifică dacă este executată conform proiectului, bine încheiată, racordată cu hidroizolația și fixată de construcție.

Conditii de executie

Caracteristicile minime ale membranelor termosudabile:

- Stratul suplimentar si stratul 1 hidroizolator :
 - Tip armatura: fibre sticla;
 - Rezistenta la rupere: -
 - longitudinal: 2: 350 N/5 cm
 - transversal: 2: 300 N/5 cm
 - Alungire la rupere:
 - longitudinal: 2: 3 %
 - transversal: 2: 3 %
- Stratul final hidroizolator :
 - Tip armatura: poliester tesut;
 - Rezistenta la rupere:
 - longitudinal: 2: 600 N/5 cm
 - transversal: 2: 450 N/5 cm
 - Alungire la rupere:
 - longitudinal: 2: 40 %
 - transversal: 2: 40 %

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

- a) lucrarile de hidroizolare cu membrane multistrat se vor executa de intreprinderi specializate sau echipe specializate iar lucratorii vor fi instruiti special pentru aceste lucrari si cu modul de utilizare al arzatoarelor cu flacari racordate la buteliile cu gaze lichefiate;
- b) se vor asigura spatii corespunzatoare pentru depozitarea materialelor aproape de locul executiei;
- c) se vor asigura caile de acces cele mai scurte pentru transportul si manipularea materialelor;
- d) se va controla calitatea si cantitatea foilor bitumate, a bitumurilor si materialelor auxiliare, daca au certificate de calitate si corespund prescriptiilor tehnice respective, pentru utilizarea conform proiectului si normativelor in vigoare;
- e) lucrarile de hidroizolare la cald se vor executa la temperaturi peste 5°C, fiind interzisa executia acestora pe timp de ploaie si burnita.

Pozitionarea si tipul hidroizolatiei va fi regasit in proiectul de arhitectura iar constructorul are obligatia de a consulta pe tot parcursul lucrarii plansele de specialitate.

La atice cu inaltimea de pana la 60 cm, hidroizolatia se va intoarce pe partea orizontala a aticului minimum 12 cm, iar in cazul unor elemente verticale cu inaltimea mai mare, se va ridica pana la 30 cm si se va ancora sau se va prinde in cuie sau cu platbanda si bolturi impuscate la distante de cca.50 cm.

XXI. LUCRARI DE IZOLATII- CARACTERISTICI GENERALE SI IZOLATII LOCALE CU SALTELE DIN VATA MINERALA BAZALTICA (RIGIDA, SEMIRIGIDA, CF INDICATIILOR DIN PLANSE)

Prevederi generale

Toate materialele si semifabricatele, care intra in componenta unor izolatii vor fi introduse in lucrare numai daca, in prealabil:

- s-a verificat de catre conducatorul tehnic al lucrarii ca au fost livrate cu certificate de calitate, care sa confirme fara dubiu ca sunt corespunzatoare normelor respective si prevederilor proiectului; inlocuiri de materiale nu sunt permise decat cu acordul scris al beneficiarului si proiectantului;
- s-a organizat depozitarea si manipularea in conditii care sa asigure pastrarea calitatii si integritatii materialelor.
- materialele folosite sa fie verificate inainte de punerea in opera, prin masurarea dimensiunilor geometrice, umiditatii etc, in conformitate cu prevederile din normele tehnice in vigoare, neputand fi utilizate daca prezinta abateri peste cele admisibile.

Verificarea caracteristicii si calitatii suportului pe care se aplica hidroizolatia se va face in cadrul verificarii executarii suportului respectiv. Este strict interzis a se incepe executarea oricaror lucrari de izolatii daca suportul – in intregime sau pe portiuni – nu a fost in prealabil verificat conform instructiunilor pentru lucrari ascunse.

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

Alte verificari ce trebuiesc efectuate sunt:

- racordarile dintre diverse suprafete, cu abateri admisibile fata de dimensiunile din proiect;
- lipirea corecta a foilor; nu se admit deslipiri, alunecari si basici;

- latimea de petrecerea foilor (7 – 10 cm. longitudinal, minim 10 cm. frontal);
- racordarea corecta a izolatilor orizontale cu cele vertical;
- se vor verifica pantele si se va controla daca suprafata suport este perfect curate, fara asperitati mai mari de 2 mm si denivelari mai mari de 5 mm si cu o planeitate continua;
- se va verifica daca sunt fixate conductele de scurgere, elementele de strapungere, diblurile, carligele, agrafele de prindere sau orice alte elemente ce pot strapunge hidroizolatia sau sunt situate sub aceasta.

De asemenea se va tine seama de urmatoarele prescriptii tehnice:

STAS 2355/1-85 – “Lucrari de hidroizolatii in constructii. Terminologie”;

STAS 2335/2-87 – “Hidroizolatii din materiale bituminoase la elemente de constructie”;

Agrementul ethnic ce trebuie livrat odata cu hidroizolatia.

Prevederile acestui capitol se aplica la toate lucrarile de izolatii termice si hidrofuge la constructii.

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

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

Conditii de executie

Caracteristicile minime ale membranelor termosudabile:

- Stratul suplimentar si stratul 1 hidroizolator :
 - Tip armatura: fibre sticla;
 - Rezistenta la rupere: -
 - longitudinal: 2: 350 N/5 cm
 - transversal: 2: 300 N/5 cm
 - Alungire la rupere:
 - longitudinal: 2: 3 %
 - transversal: 2: 3 %
- Stratul final hidroizolator :
 - Tip armatura: poliester tesut;
 - Rezistenta la rupere:
 - longitudinal: 2: 600 N/5 cm
 - transversal: 2: 450 N/5 cm
 - Alungire la rupere:
 - longitudinal: 2: 40 %
 - transversal: 2: 40 %

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

- lucrarile de hidroizolare cu membrane multistrat se vor executa de intreprinderi specializate sau echipe specializate iar lucratorii vor fi instruiti special pentru aceste lucrari si cu modul de utilizare al arzatoarelor cu flacara racordate la buteliile cu gaze lichefiate;
- 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 foilor bitumate, a bitumurilor si materialelor auxiliare, daca au certificate de calitate si corespund prescriptiilor tehnice respective, pentru utilizarea conform proiectului si normativelor in vigoare;
- lucrarile de hidroizolare la cald se vor executa la temperaturi peste 5°C, fiind interzisa executia acestora pe timp de ploaie si burnita.

Positionarea si tipul hidroizolatiei va fi regasit in proiectul de arhitectura iar constructorul are obligatia de a consulta pe tot parcursul lucrarii plansele de specialitate.

Pentru executarea hidroizolatiei in campul acoperisului, sururile din foi bitumate se vor derula pe suprafata suport si se vor curata, dupa care se vor lasa un timp suficient pentru relaxare si indreptare a foilor.

Se va matura suprafata suport, se vor poza si croi foile bitumate la lungimea necesara pe locul de aplicare, dupa care se vor rula din nou si apoi se vor lipi cu flacara prin derulare succesiva si presare a sulului peste stratul suport.

Apasarea energica a sulului trebuie sa conduca la eliminarea pungilor de aer.

Suprapunerile dintre foile bitumate vor fi de 7-10 cm longitudinal si de 10 cm transversal, se vor presa si netezi, curatindu-se totodata excesul de mastic de bitum refulat pe margini.

Al doilea strat al hidroizolatiei se va aplica in mod asemanator, cu decalari intre suprapunerile foilor realizate prin lipire, la marginea acoperisului, a unei fasii de 50 cm latime.

Fiecare strat se va aplica incepand de la gurile de scurgere, astfel ca suprapunerile sa fie realizate in sensul de scurgere al apelor. La pante pana la 20%, lipirea foilor se va face perpendicular sau paralel cu panta, iar la pante mai mari, foile bitumate se vor aplica numai paralel cu panta.

Dupa aplicarea primului strat se va examina suprafata cu grija, prin ciocanire, iar defectele constatate se vor remedia, dupa care se va executa stratul urmator. Hidroizolarea la elementele verticale (atice, reborduri, ventilatii, cosuri) se va executa cu fasii croite la dimensiunile respective prin derulare, incepand de jos in sus. La scafe suprapunerile cu straturile hidroizolatiei orizontale se vor realiza in trepte de minimum 20 cm. La colturi, muchii si alte locuri unde foile bitumate nu se pot derula se admite aplicarea flacarilor pe foaia bitumata si lipirea imediata prin presare, controlandu-se aderenta si continuitatea etansarii in aceste locuri.

La atice cu inaltimea de pana la 60 cm, hidroizolatia se va intoarce pe partea orizontala a aticului minimum 12 cm, iar in cazul unor elemente verticale cu inaltimea mai mare, se va ridica pana la 30 cm si se va ancora sau se va prinde in cuie sau cu platbanda si bolturi impuscate la distante de cca.50 cm.

Izolatii termice

Protectia termica serveste la:

- confort; protectia omului fata de prea multa sau prea putina caldura;
- economisirea energiei termice;
- protectia impotriva degradarilor constructiei rezultate din dilatarile termice si, in primul rand, datorita condensului de vapori de apa, generate de o termoizolatie insuficienta sau pozitionata gresit.

Pe parcursul executarii lucrarilor, in afara de rezolvarea problemelor prezentate anterior se verifica daca barierele contra vaporilor sunt continue.

Toate aceste verificari se inscriu in procese-verbale de lucrari ascunse.

La verificarea pe faze de lucrari comisia examineaza frecventa si continutul actelor de verificare pe parcurs, comparandu-se cu proiectul si prescriptiile tehnice respective. in plus, comisia este obligata sa verifice prin sondaj corectitudinea inregistrarilor facute pe parcurs; numarul sondajelor se stabileste de comisie, dar va fi de cel putin 1/10 din cele prescrise pentru faza premergatoare sau de executie a lucrarilor.

La receptia preliminara se procedeaza ca si in cazul verificarii pe faze, insa numarul sondajelor poate fi redus pana la 1/20 din cele initiale.

Materiale si produse:

- Polistiren expandat EPS, si vata minerala bazaltica de 100 mm pentru izolarea fatadelor
 - o Densitate: 15 kg/mc
 - o Coeficientul de transfer termic: 0,035 W/mK
- Polistiren extrudat XPS, de 50-100-150 mm pentru izolarea placii de b.a. aflata in contact cu solul, a soclului si a acoperisului in terasa.
 - o Densitate: 32 kg/mc
 - o Coeficient de transfer termic: 0.025W/mk

Ca materiale auxiliare se utilizeaza: bitum pentru lucrari de hidroizolatii tip H 80/90, STAS 7064-70 si folie de PVC(hidroizolatie);

Adezivi compatibili cu polistirenul expandat;

Plase din fibra de sticla;

Tencuieli – conform caiet „tencuieli”.

Sistemele de termoizolatie trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

- rezistenta optima de transmitere a caldurii in scopul evitarii pierderilor de caldura si formarii condensului pe suprafetele interioare;
- stabilitate termica in scopul reducerii amplitudinii oscilatiilor de temperatura interioara si pe suprafata elementelor de inchidere in limitele confortului termic;
- mentinerea capacitatii de izolare termica prin inlaturarea posibilitatilor de formare a condensului in interiorul elementelor de constructie;
- rezistenta la infiltratia aerului, pentru limitarea reducerii capacitatii de izolare termica datorita permeabilitatii la aer.

Livrare, Depozitare, Manipulare

Receptionarea rolor sau placilor termoizolante se va efectua pe santier, urmarindu-se:

- verificarea modului in care au fost ambalate si transportate materialele, inainte de descarcarea lor din mijlocul de transport;
- existenta buletinelor de calitate si a marcajului;
- respectarea conditiilor tehnice de calitate.

Executarea lucrarilor

Executia se va face conform proiectului si detaliilor furnizorului de sistem, in concordanta cu prescriptiile caietului de sarcini, tinand cont de normativele specifice acestei categorii de lucrari si de prescriptiile tehnice in vigoare.

Lucrarile de aplicare si lipire a placilor termoizolatoare se vor executa la temperaturi de peste + 5C cu muncitori special instruiti pentru acest gen de lucrari sub supravegherea permanenta a unui maestru cu verificarea si controlul organelor competente din cadrul intreprinderii de executie.

Placile de polistiren se lipesc, bucata cu bucata fara rosturi intre ele, pe stratul de adeziv.

Daca grosimea stratului termoizolant se realizeaza din mai multe placi suprapuse, acestea se vor lipi intre ele direct cu adeziv special aplicat pe partea inferioara. Straturile de placi se asaza cu rosturile decalate cu cca. ½ placa longitudinal si transversal, pentru a se evita continuitatea rostului pe toata grosimea termoizolatiei.

Termoizolatia din polistiren a fatadei va fi tencuita cu mortar de ciment cu insertie de fibre de sticla – sistem Baumit sau similar.

Realizarea se face conform cu specificatiile furnizorului (producatorului) de sistem.

Aspectul exterior va similar suprafetelor tencuite adiacente.

Vata minerala trebuie sa fie mai lata cu 2-3 cm decat latimea spatiului care trebuie izolat. Ruloul de vata minerala de sticla se aseaza prin comprimare in spatiul dintre capriori; partile laterale compresibile ale materialului izolant asigura o imbinare perfecta a acestuia cu structura de lemn, fapt care limiteaza punctile termice. Sub stratul de vata minerala este indicata montarea unui strat de difuzia a vaporilor care sa completeze bariera contra vaporilor montata peste materialul izolator.

Verificari in vederea receptiei lucrarilor

Pe parcursul executiei lucrarilor se va urmari si consemna in procese verbale de lucrari ascunse:

- indeplinirea conditiilor de calitate a suportului - sa fie uscat si curat, sa nu prezinte denivelari si asperitati peste limitele admise;
- montajul termoizolatiei cu rosturi stranse intre placi, respectarea prevederilor proiectului privind grosimea termoizolatiei si tratarea punctilor termice

La verificarea pe faze de lucrari comisia examineaza frecventa si continutul actelor de verificare incheiate pe parcurs, comparandu-se cu proiectul, prescriptiile tehnice si abaterile admisibile.

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

- b) verificarea etanseitatii hidroizolantiilor prin inundare cu apa timp de 72 ore a acoperisurilor cu panta pana la 7% inclusiv. Nivelul apei va depasi cu minimum 2 cm punctul cel mai ridicat;
3. rezultatele verificarilor mentionate la acest capitol se inregistreaza conform instructiunilor pentru verificarea lucrarilor ascunse;
4. la protectia hidroizolatiilor acoperisurilor necirculabile , se verifica vizual uniformitatea acoperirii.

La acoperisurile circulabile se verifica daca placile si dalele sunt montate pe un strat de nisip cu grosimea minima de 2 cm., daca rosturile intre placi sunt intercalate, daca sunt corect executate rosturile de dilatatie si daca sunt umplute cu mastic bituminos.

verificarea pantelor conform proiectului, amplasarea corecta a gaurilor de scurgere.

Se mai verifica daca sunt corespunzatoare, conform proiectului, racordarea hidroizolatiei la reborduri si atice, la strapungeri, la rosturi de dilatatie si la gaurile de scurgere, care trebuie sa fie prevazute cu gratare (parafrunzare) si sa nu fie infundate.

Tinichigeria aferenta hidroizolatiei acoperisurilor (sorturi, copertine, glafuri etc) se verifica daca este executata conform proiectului, bine incheiata, racordata cu hidroizolatie si fixata de constructie.

Izolatii termice LOCALE cu vata minerala bazaltica C0/A1

Se realizeaza izolatii locale cu acest material, in zone unde sunt necesare umpluturi, inchideri cu materiale usoare si este necesara evitarea aparitiei unor puncti termice, in conformitate cu prevederile proiectului tehnic.

Materiale si produse:

Rulouri vata minerala pentru izolatii locale, inchise;

- o Densitate: 15 kg/mc
- o Coeficientul de transfer termic: 0,037 /0,040 W/mK

Ca materiale auxiliare se utilizeaza: bitum pentru lucrari de hidroizolatii, materiale de etansare specifice si folie de PVC/aluminiu (bariera contra vaporilor, dupa caz);

Sistemele de termoizolație trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- rezistența optimă de transmitere a căldurii în scopul evitării pierderilor de căldură și formării condensului pe suprafețele interioare;
- stabilitate termică în scopul reducerii amplitudinii oscilațiilor de temperatură interioară și pe suprafața elementelor de închidere în limitele confortului termic;
- menținerea capacității de izolare termică prin înlăturarea posibilităților de formare a condensului în interiorul elementelor de construcție;
- rezistența la infiltrația aerului, pentru limitarea reducerii capacității de izolare termică datorită permeabilității la aer.

Livrare, Depozitare, Manipulare

Recepționarea roloilor termoizolante se va efectua pe șantier, urmărindu-se:

- verificarea modului în care au fost ambalate și transportate materialele, înainte de descărcarea lor din mijlocul de transport;
- existența buletinelor de calitate și a marcajului;
- respectarea condițiilor tehnice de calitate.

Normative privind proiectarea și executia lucrarilor de izolatii

C16/1984 – „ Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si instalatii”.

C 107/0-2002 – „ Normativ pentru proiectarea si executarea lucrarilor de izolatii termice de cladiri”.

STAS 2355/2-1979 – „ Hidroizolatii din materiale bituminoase la elemente de constructii”.

STAS 2355/3-1979 – „ Hidroizolatii din materiale bituminoase la acoperisuri si terase”.

STAS 3303/0 – „ Pantele acoperisurilor”.

STAS 5833/3-80 – „Vata minerala si produse din vata minerala. Saltele din vata minerala”

STAS 2389/1977 – „Jgheaburi si burlane. Prescriptii de proiectare si alcatuire”

XXII. ZUGRĂVELI ȘI VOPSITORII – CONFECTII METALICE-IMPREJMUIRE, SOCLURI BETON, ZIDARIE

1 GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru execuția zugrăvelilor și vopsitoriilor, asemănătoare ca materiale și tehnologie de execuție și sunt prezentate fiecare în subcapitole separate.

Conținutul subcapitolelor:

- a) Vopsitorii lavabile cu dispersie acrilică sau vinilică de exterior soclul din beton armat
- b) Vopsitorii specifice pe diverse elemente metalice
- c) Protecția anticorozivă

2. MATERIALE

Toate materialele și produsele puse în operă trebuie să fie agrementate.

Materialele utilizate la executarea zugrăvelilor și vopsitoriilor vor avea caracteristicile tehnice conform standardelor și normelor admise în România, precum și a agrementelor specifice.

3. CERINTE SPECIFICE PROIECTULUI

a) Vopsitorii lavabile :

- Vopsitorii lavabile pentru exterior cu dispersie acrilică sau vinilică, în min 2 straturi, culoare cf proiect și SPECIFICAȚIILOR BENEFICIARULUI aplicate direct pe b.a.; Conf. agrement tehnic.

b) Vopsitorii specifice pe diferite elemente metalice : cu toate straturile necesare, conf. agrement tehnic.

c) Protecția anticorozivă

- lucrările de protecție anticorozivă cuprind operațiile de pregătire, grunduire și vopsire a suprafețelor;
- elementele metalice care urmează a fi vopsite se curată cu perii de sarma manuale sau mecanice;
- operația de grunduire se execută numai în condițiile asigurării unei temperaturi a mediului și a pieselor peste 5 grade C și a unei umidități relative sub 65%;

Vopsirea

- pe suprafețele grunduite și curățate în prealabil de orice urmă prin stergere cu lavete îmbinate în diluant, se aplică 2 straturi email polilac.
- aplicarea fiecărui strat se va face prin pensulare sau prin pulverizare, după uscarea stratului anterior, dacă este necesar, vopseaua se diluează prin adaugare de maxim 10% D509.

4. LIVRAREA, TRANSPORTUL ȘI DEPOZITAREA MATERIALELOR

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatul de calitate și fișa tehnică.

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

Atragem o atenție deosebită la condițiile de securitate împotriva incendiilor, care trebuie asigurate spațiilor de depozitare (în special a materialelor ușor inflamabile, ca de exemplu vopselele). Se recomandă ca temperatura la locul de depozitare să fie cuprinsă între +7 și +20 grade C.

5. PREGĂTIREA SUPRAFEȚELOR

Suprafețe din beton

- În cazul suprafețelor de beton toți porii rămași de la turnare se vor umple cu mortar de ciment-var, după ce bavrurile și dungile ieșinde au fost îndepărtate, iar petele de decofrol se vor freca cu piatră de șlefuit sau cu peria de sârmă.

Suprafețe metalice

- suprafețele metalice nu trebuie să prezinte pete de rugină, grăsimi de orice fel, vopsea veche, noroi, etc. Rugina se îndepărtează prin frecare cu peria de sârmă, șpacluri de oțel, hârtie sticlă sau soluții decapante (ex: Feruginol). Petele de grăsime se șterg cu solvenți adecvați, exclusiv petrol lampant și benzină auto.
- Tâmplăria metalică se aduce pe șantier grunduită cu un grund anticoroziv corespunzător vopselelor de ulei.

6. CONDIȚII DE EXECUȚIE

Zugrăvelile și vopsitorii se vor executa în conformitate cu proiectul de execuție și prevederile prezentului caiet de sarcini.

Lucrările de finisare se vor executa la temperatura aerului, în mediul ambiant de cel puțin +5 grade C în cazul zugrăvelilor și cel puțin +15 grade C în cazul vopsitoriilor, regim de temperatură ce se va ține tot timpul execuției lucrărilor și cel puțin 8 ore pentru zugrăveli și 15 zile pentru vopsitorii după executarea lor.

Finisajele nu se vor executa pe timp de ceață densă și nici la un interval de timp mai mic de 2 ore de la încetarea ploii și nici pe timp de arșiță mare.

Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii se va verifica dacă suprafețele suport au umiditatea de regim: 3% pentru suprafețele tencuite și 8% pentru cele gletuite sau din beton armat. În condițiile de umiditate a aerului de până la 60% și temperatura -15 - 20 grade C, umiditatea de regim se obține după 30 de zile de la tencuire și 15 zile după gletuire. Umiditatea suprafețelor suport se măsoară cu aparatură sau procedee specifice (ex: aparat "Hygromette" sau soluție fenolfaleină 1%).

Diferența de temperatură între aerul înconjurător și suprafața care se finisează nu trebuie să fie mai mare de -6 ° C, pentru evitarea condensării vaporilor.

i) Vopsitorii cu varuri lavabile de exterior

În acest subcapitol sunt cuprinse specificațiile tehnice, condițiile și modul de executare a lucrărilor de vopsitorie cu varuri lavabile, producție internă sau de import, aplicate la interior pe pereți și tavane, pe tencuieli gletuite cu glet de ipsos sau pe suprafețe driscuite.

Standarde privind execuția:

Agrementele tehnice ale producătorilor diversi

C 70-1986	Instrucțiuni tehnice pentru executarea placajelor interioare cu plăci emailate sau melaminate din fibre de lemn.
NE 001-1996	Normativ privind executarea tencuielilor umede groase și subțiri.
GT 041-2002	Ghid privind reabilitarea finisajelor pereților și pardoselilor clădirilor civile.
GE 058-2012	Ghid privind produse de finisare ceramice utilizate în construcții, comasare/revizuire C 6-1986, C 223-1986, GP 073-2002.

GE 055-2012	Ghid privind produse de finisare din materiale polimerice utilizate în construcții. Comasare/Revizuire C 4-1977, C 174-1979, C 55-1974.
GE 056-2013	Ghid privind produse de finisare peliculogene utilizate în construcții.

SR EN 998-1:2011 Specificație a mortarelor pentru zidărie. Partea 1: Mortare pentru tencuieși gletuire

SR EN 1062-1:2004 Vopsele și lacuri. Produse de vopsire și sisteme de acoperire pentru zidărie și betoane exterioare. Partea 1: Clasificare

SR EN 1062-3:2008 Vopsele și lacuri. Produse de vopsire și sisteme de acoperire pentru zidărie și betoane exterioare. Partea 3: Determinarea permeabilității la apă lichidă

SR EN 1062-6:2003 Vopsele și lacuri. Produse de vopsire și sisteme de acoperire pentru zidărie și betoane exterioare. Partea 6: Determinarea permeabilității la dioxid de carbon

SR EN 1062-7:2004 Vopsele și lacuri. Produse de vopsire și sisteme de acoperire pentru zidărie și betoane exterioare. Partea 7: Determinarea rezistenței la fisurare

SR EN ISO 1518-1:2011 | Vopsele și lacuri. Determinarea rezistenței la zgâriere. Partea 1: Metoda cu încărcare constantă

SR EN ISO 1518-2:2012 | Vopsele și lacuri. Determinarea rezistenței la zgâriere. Partea 2: Metoda cu încărcare variabilă

SR EN ISO 1519:2011 | Vopsele și lacuri. Încercare la îndoire (pe dorn cilindric)

SR EN ISO 1524:2002 | Vopsele, lacuri și cerneluri tipografice. Determinarea fineții de dispersie

SR EN ISO 2409: 2007 | Vopsele și lacuri. Încercarea la caroiaj

SR EN ISO 2431:2012 | Vopsele și lacuri. Determinarea timpului de curgere prin utilizarea cupelor de curgere

SR EN ISO 2808:2007 | Vopsele și lacuri. Determinarea grosimii peliculei

SR EN ISO 2810:2005 | Vopsele și lacuri. Îmbătrânire naturală a acoperirilor. Expunere și evaluare

SR EN ISO 2811-1:2011 | Vopsele și lacuri. Determinarea densității. Partea 1: Metoda cu picnometru

SR EN ISO 2813:2003 | Vopsele și lacuri. Determinarea reflexiei regulate a peliculelor de vopsea nemetalizată la 20 grade, 60 grade și 85 grade

SR EN ISO 3251:2008 | Lacuri, vopsele și materiale plastice. Determinarea conținutului de substanțe nevolatile

SR EN ISO 3678:1999 | Vopsele și lacuri. Încercarea de uscare "aparent completă"

SR EN ISO 4618:2007 | Vopsele și lacuri. Termeni și definiții

SR EN ISO 4624:2003 | Vopsele și lacuri. Încercare la tracțiune

SR EN ISO 4628-1:2004 | Vopsele și lacuri. Evaluarea degradării suprafețelor acoperite. Aprecierea numărului și dimensiunii defectelor și a intensității modificărilor uniforme ale aspectului. Partea 1: Introducere generală și sistemul de notare

SR EN ISO 4628-2:2004 | Vopsele și lacuri. Evaluarea degradării suprafețelor acoperite. Aprecierea numărului și dimensiunii defectelor și a intensității modificărilor uniforme ale aspectului. Partea 2: Evaluarea gradului de bășicare

SR EN ISO 4628-3:2004 | Vopsele și lacuri. Evaluarea degradării suprafețelor acoperite. Aprecierea numărului și dimensiunii defectelor și a intensității modificărilor uniforme ale aspectului. Partea 3: Aprecierea gradului de ruginire

SR EN ISO 4628-4:2004 | Vopsele și lacuri. Evaluarea degradării suprafețelor acoperite. Aprecierea și dimensiunii defectelor și a intensității modificărilor uniforme ale aspectului. Partea 4: Aprecierea gradului de fisurare

SR EN ISO 4628-5:2004 | Vopsele și lacuri. Evaluarea degradării suprafețelor acoperite. Aprecierea numărului și dimensiunii defectelor și a intensității modificărilor uniforme ale aspectului. Partea 5: Aprecierea gradului de exfoliere

EN ISO 4628-6:2012 | Vopsele și lacuri. Evaluarea degradării suprafețelor vopsite. Aprecierea numărului și dimensiunii defectelor, și a intensității schimbărilor uniforme de aspect. Partea 6: Evaluarea gradului de cretare prin metoda benzii adezive

SR EN ISO 4628-7:2004 | Vopsele și lacuri. Evaluarea degradării suprafețelor acoperite. Aprecierea numărului și dimensiunii defectelor și a intensității modificărilor uniforme ale aspectului. Partea 7: Aprecierea gradului de cretare prin metoda cu o bucată de velur.

SR EN ISO 4628-8:2005 | Lacuri și vopsele. Evaluarea degradării suprafețelor acoperite. Aprecierea numărului și dimensiunii defectelor și a intensității modificărilor uniforme ale aspectului. Partea 8: Evaluarea gradului de exfoliere și a coroziunii în jurul unei zgârieturi

SR EN ISO 4628-10:2004 | Vopsele și lacuri. Evaluarea degradării suprafețelor acoperite. Aprecierea numărului și dimensiunii defectelor și a intensității modificărilor uniforme ale aspectului. Partea 10: Aprecierea gradului de coroziune filiformă

SR EN ISO 6504-3:2007 | Vopsele și lacuri. Determinarea puterii de acoperire. Partea 3: Determinarea raportului de contrast al vopselelor deschise la un randament de aplicare determinat

EN ISO 6272-1:2012 | Vopsele și lacuri. Încercări de deformare rapidă (rezistența la șoc). Partea 1: Încercarea prin căderea unei mase cu penetrator cu suprafață mare

SR EN ISO 7783-2012 | Vopsele și lacuri. Determinarea proprietăților de transmisie a vaporilor de apă. Metoda cu cupa.

SR EN ISO 9117-3:2010 | Vopsele și lacuri. Încercări de uscare. Partea 3: Încercare de uscare la suprafață cu ajutorul unor bile de sticlă

SR EN ISO 9227:2007 | Încercări la coroziune în atmosfere artificiale. Încercări în ceață salină

SR EN ISO 9514:2005 | Lacuri și vopsele. Determinarea duratei de viață a sistemelor de acoperire multicomponente. Pregătirea și condiționarea eșantioanelor și linii directe pentru încercare

SR EN ISO 11998:2007 | Vopsele și lacuri. Determinarea rezistenței la frecare umedă și a aptitudinii de curățare a acoperirilor

SR EN ISO 11341:2005 | Vopsele și lacuri. Îmbătrânire artificială și expunere la iradiere. Expunere la radiațiile filtrate ale unei lămpi cu arc cu xenon

SR ISO 11503:1997 | Vopsele și lacuri. Determinarea rezistenței la umiditate (condensare repetată)

SR EN ISO 11507:2007 | Vopsele și lacuri. Expunerea acoperirilor la îmbătrânire artificială. Expunere la radiații UV fluorescente și la apă

SR EN ISO 11890-1:2007 | Vopsele și lacuri. Determinarea conținutului de compuși organici volatili (COV). Partea 1: Metoda prin diferență

SR EN ISO 11890-2:2007 | Vopsele și lacuri. Determinarea conținutului de compuși organici volatili (COV). Partea 2: Metoda prin cromatografie de gaze

SR EN 13300:2002 | Vopsele și lacuri. Produse de vopsire și sisteme de acoperire pe bază de || |
| apă pentru pereți și tavane interioare. Clasificare.

Specificații privind execuția:

- vopsitoria se va aplica pe suprafețele exterioare din beton armat
- prealabil se face verificarea stratului suport și eventualele rectificări ale suprafețelor
- aplicarea vopsitoriei se va face în minimum 2 straturi, fiind prevăzute amorse specifice. Se vor respecta procedurile precizate de producătorul vopselei.
- înainte de aplicarea unui strat trebuie ca stratul precedent să fie bine uscat.

Atenție trebuie acordată:

- procurării de varuri lavabile specifice pentru exterior;
 - pentru asigurarea consistenței și calității compoziției de lucru a vopselelor de var lavabil, se vor respecta întru totul instrucțiunile producătorilor;
 - vopselele vor fi însoțite de certificatul de calitate precum și de termenul de valabilitate al lor;
 - materialele și soluțiile de adaos (pentru spații cu condiții speciale de natură: umiditate, exterior, interior, etc) specifice fiecărui producător de var lavabil în parte vor fi introduse în compoziția de lucru, respectând cu strictețe instrucțiunile producătorului;
- Pregătirea suprafețelor de tencuieli în vederea vopsirii cu var plastic:
- curățarea petelor și îndepărtarea prafului
 - închiderea fisurilor și a crăpăturilor
 - aplicarea unui strat de amorsaj de var lavabil
 - aplicarea manuală a 2-3 straturi de var plastic cu respectarea cu strictețe a instrucțiunilor producătorului

b) Vopsitorii specifice pe diferite elemente metalice :

În funcție de tipul de vopsitorie utilizat, se vor respecta acordurile specifice și indicațiile producătorilor.

7. CONDIȚII DE CALITATE ȘI VERIFICAREA LUCRĂRILOR

Pe parcursul execuției lucrărilor se verifică în mod special de către investitor (prin dirigințele de șantier):

- îndeplinirea condițiilor de calitate a suprafețelor suport;
- calitatea principalelor materiale introduse în execuție conform standardelor și normelor interne de fabricație;
- respectarea prevederilor din proiect și a dispozițiilor de șantier;
- recepția lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii se va face după uscarea perfectă a acestora;

- eventualele lucrări care nu respectă condițiile prevăzute în proiect, caiet de sarcini sau condiții de calitate vor fi refăcute sau remediate.

Verificarea zugrăvelilor se va face prin:

- examinarea vizuală a suprafețelor, urmărindu-se: corelarea cu proiectul, aspectul general (ton de culoare uniform, fără pete, fără scurgeri, fără impurități înglobate, fără urme de bidinea, fără corecturi sau retușuri care să distoneze cu tonul general, etc)
- examinarea aderenței zugrăvelilor de stratul suport: o zugrăveală de calitate nu trebuie să se ia pe palmă la o frecare ușoară.

Verificarea vopsitorilor se va face prin:

- examinarea vizuală a suprafețelor, urmărindu-se: corelarea cu proiectul, aspectul general (aceiași ton de culoare pe întreaga suprafață, același aspect mat sau lucios pe întreaga suprafață, fără pete, desprinderi, cute, proeminențe, scurgeri, bășici, aglomerări de coloranți, fără neregularități din chituită sau șlefuire, etc)
- verificarea tehnologiei de pregătire a suprafețelor manuale de vopsire (curățirea, șlefuirea, chituită rosturilor, etc) ce se face prin sondaj, îndepărtându-se cu grijă, în locuri mai dosite, vopseaua până la stratul suport;
- se verifică, de asemenea vizual, modul de vopsire al: țevilor, radiatoarelor, etc (dacă acestea sunt vopsite cu vopseaua adecvată, dacă sunt vopsite și pe suprafețele lor ascunse, etc);
- se verifică vizual ca separarea câmpurilor de finisaje (ex: între vopsitorii și zugrăveli) să se facă cu o delimitare clară (fără suprapuneri) și rectilinie (fără ondulații, cu excepția locurilor unde acestea sunt prevăzute explicit prin detaliile din proiect).

XXIII.ELEMENTE METALICE –POARTA / GARD

1. GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru execuția și amplasarea diverselor elemente metalice specifice, parti componente ale gardului

2. MATERIALE, CERINTE SPECIFICE PROIECTULUI

Toate materialele și produsele puse în operă trebuie să fie agrementate.

Conform cerintelor beneficiarului, se disting următoarele tipuri de elemente metalice utilizate:

NOTA: toate elementele propuse vor fi dimensionate prin proiectul de rezistență.

Pe lângă caracteristicile generale specificate în proiect, se vor respecta și prevederile din caietele de sarcini – rezistență.

Gardul perimetral se va compune din:

- stalpi metalici teava oțel galvanizat cca 60x60x4 sau dimensiuni structural echivalente, cf. proiect rezistență. Stalpii vor fi protejați prin vopsire împotriva coroziunii - în sistem uzinat în culori similare cu panoul de gard (RAL 7016 sau similar) și vor fi prevăzuți cu capace din pvc sau metalice în culoare similară. Stalpul metalic de gard se înglobează în soclul din b.a. Înălțimea totală a gardului va fi de cca 2.50 m de la cota terenului.
(Stalpii se amplasează la interax de cca 2.00-2.50 m și se detaliază în proiectul de rezistență)
- soclu beton armat impregnat /aditivat (rezistent la umiditate și la ciclurile îngheț-dezghet), realizat în trepte urmărind panta terenului, după caz îngropat min 30 cm fata de cota terenului (cf. proiect rezistență)
 - panouri plasa bordurată din oțel galvanizat, cu protecție pvc în culori închise (RAL 7016 sau similar), dimensiuni cca 250x200 cm (h), dimensiuni goluri cca 200x55 mm grosime plasa cca 4-5 mm (conform specificațiilor producătorului), sistem de fixare a panourilor de plasa de stalpi, cu proprietăți antifracție și protecție împotriva coroziunii

Sunt prevăzute porți pietonale, realizate similar cu gardul, din profile metalice teava oțel galvanizat cca 60x60x4 sau dimensiuni structural echivalente, cf. proiect rezistență. Profilele vor fi protejate prin vopsire împotriva

coroziunii - în sistem uzinat în culori similare cu panoul de gard și vor fi prevăzuți cu capace din pvc sau metalice în culoare similară.

Portile vor fi prevăzute cu sisteme de închidere specifice.

Caracteristici generale:

- calitatea materialului de bază folosit la execuție trebuie să corespundă prevederilor din documentația tehnică;
- materialele de bază cu defecte: stratificări, suprapuneri, fisuri, nu se folosesc în execuție;
- materialele de bază ruginite sau murdare se curată înainte de prelucrare;
- la prelucrarea cu flacăra oxigaz se iau măsuri de protecție a materialului împotriva umidității;
- oxizii, zgura sau neregularitățile care se formează pe suprafața taleturii, după prelucrarea cu flacăra oxigaz se îndepărtează prin polizare.
- Înainte de începerea asamblării, marginile și suprafețele laminatelor, în zonele unde urmează a fi îmbinate prin sudare se curată până la luciul metalic pe o lățime de minim 10 mm de o parte și de alta a rostului de sudare;
- cordonul de sudură nu va depăși grosimea mai mare de 4 mm.
- controlul îmbinărilor sudate se va face vizual.

3. LIVRAREA, TRANSPORTUL ȘI DEPOZITAREA MATERIALELOR

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatul de calitate și fișa tehnică.

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

Recepția se face prin verificarea conformității actelor de însoțire cu marfa și respectarea legislației și actelor normative în vigoare la data expedierii.

Produsele vor fi însoțite de documente întocmite în conformitate cu legislația și actele normative în vigoare și vor conține:

- Aviz de însoțire a marfii;
- Factura fiscală;
- Certificate de calitate tip 3.1 conform SR EN 10204:2005
- Certificat de garanție și termenul de garanție ;
- Rapoarte de încercare/testare pe lot la fiecare livrare;
- Producătorul poate atașa și alte documente însoțitoare proprii, suplimentar față de cele mai sus enumerate.

4. DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

Se respectă prevederile din caietele de sarcini – rezistență.

5. CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE

Produsele vor respecta prevederile legislației și actele normative în vigoare la data livrării. Produsele care nu respectă prevederile actelor normative și cele legislative vor fi considerate neconforme. Toate documentele din oferta tehnică prezentate în altă limbă decât cea română vor fi traduse de un traducător autorizat.

Se respectă prevederile din caietele de sarcini – rezistență.

6. REGULI ȘI METODE DE VERIFICARE A CALITĂȚII:

Se respectă prevederile din caietele de sarcini – rezistență.

7. Garanții tehnice Garanția produselor va fi de minim 24 luni de la data livrării, conform Legii 449/2003. Ofertantul va garanta calitatea produselor livrate, obligându-se să asigure pe cheltuială schimbarea marfurilor declarate necorespunzătoare pe baza de proces verbal și suportarea eventualelor daune aduse beneficiarului.

1. GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru execuția și amplasarea diverselor elemente metalice specifice, parti componente ale gardului

2. MATERIALE, CERINTE SPECIFICE PROIECTULUI

Toate materialele și produsele puse în operă trebuie să fie agrementate.

Conform cerintelor beneficiarului, se disting urmatoarele tipuri de elemente metalice utilizate:

NOTA: toate elementele propuse vor fi dimensionate prin proiectul de rezistenta.

- balustrade de siguranta, h 0.90, din teava rectangulara, cornier si placi tabla perforata sau expandata
- maini curente atat la h 0.90 cm, cat si la h 0.65-0.70 cm – pentru copii.

- se amplaseaza conform proiect, dupa caz;

Pe langa caracteristicile generale specificate in proiect, se vor respecta si prevederile din caietele de sarcini – rezistenta.

Caracteristici generale:

- calitatea materialului de baza folosit la executie trebuie sa corespunda prevederilor din documentatia tehnica;
- materialele de baza cu defecte: stratificari, suprapuneri, fisuri, nu se folosesc in executie;
- materialele de baza ruginite sau murdare se curata inainte de prelucrare;
- la prelucrarea cu flacara oxigaz se iau masuri de protejare a materialului impotriva umiditatii;
- oxizii, zgura sau neregularitatile care se formeaza pe suprafata taieturii, dupa prelucrarea cu flacara oxigaz se indeparteaza prin polizare.
- Inainte de inceperea asamblarii, marginile si suprafetele laminatelor, in zonele unde urmeaza a fi imbinat prin sudare se curata pana la luciul metalic pe o latime de minim 10 mm de o parte si de alta a rostului de sudare;
- cordoanele de sudura nu vor depasi grosimea mai mare de 4 mm.
- controlul imbinarilor sudate se va face vizual.

3. LIVRAREA, TRANSPORTUL ȘI DEPOZITAREA MATERIALELOR

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatul de calitate și fișa tehnică.

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

Receptia se face prin verificarea conformitatii actelor de însoțire cu marfa și respectarea legislației și actelor normative în vigoare la data expedierii.

Produsele vor fi însoțite de documente întocmite în conformitate cu legislația și actele normative în vigoare și vor conține:

- Aviz de însoțire a marfii;
- Factura fiscală;
- Certificate de calitate tip 3.1 conform SR EN 10204:2005
- Certificat de garanție și termenul de garanție ;
- Rapoarte de încercare/testare pe lot la fiecare livrare;
- Producatorul poate atașa și alte documente însoțitoare proprii, suplimentar față de cele mai sus enumerate.

4. DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

Se respecta prevederile din caietele de sarcini – rezistenta.

5. CONDITII TEHNICE DE CALITATE

Produsele vor respecta prevederile legislației și actele normative în vigoare la data livrării. Produsele care nu respecta prevederile actelor normative și cele legislative vor fi considerate neconforme. Toate documentele din oferta tehnică prezentate în altă limbă decât cea română vor fi traduse de un traducător autorizat.

Se respecta prevederile din caietele de sarcini – rezistenta.

6.REGULI SI METODE DE VERIFICARE A CALITATII:

Se respecta prevederile din caietele de sarcini – rezistenta.

7. Garantii tehnice Garantia produselor va fi de minim 24 luni de la data livrării, conform Legii 449/2003. Ofertantul va garanta calitatea produselor livrate, obligandu-se sa asigure pe cheltuiala sa schimbarea marfurilor declarate necorespunzatoare pe baza de proces verbal si suportarea eventualelor daune aduse beneficiarului.

Sef proiect,
Arh. D. Constantin

