

HR. 57223/02.03.2019



EuroDraft

S.C. EURODRAFT PROIECT DESIGN S.R.L.
Sânandrei, str. Magnoliei, nr. 14, jud. Timis;
CUI: RO 32707205; ORC: J35/157/2014;
E-mail: office@eurodraftproiectdesign.ro

MODERNIZARE CENTRU LOGISTIC

COMUNA MOSNITA NOUA, JUDETUL TIMIS



**BENEFICIAR
COMUNA MOSNITA NOUA**

CAIET DE SARCINI

Denumirea obiectivului:	MODERNIZARE CENTRU LOGISTIC
Faza de proiectare:	CAIET DE SARCINI
Beneficiar:	COMUNA MOȘNIȚA NOUĂ
Amplasament:	COMUNA MOȘNIȚA NOUĂ, JUDEȚUL TIMIȘ
Proiectant general:	S.C. EURODRAFT PROIECT DESIGNS.R.L Sânandrei, str. Magnoliei, nr. 14, jud. Timiș C.U.I. RO32707205, O.R.C. J35/157/2014 e-mail: office@eurodraftproiectdesign.ro Tel: 0720 315 097
Număr contract/proiect:	613 / 2022

FEBRUARIE - 2022

PRESCRIPTII TEHNICE PRIVIND EXECUTIA CONSTRUCTIILOR

CALITATEA MATERIALELOR SI A PRODUSULUI FINIT

pentru urmatoarele categorii de lucrari :

- Cap. 1. - Sisteme de izolare termica si finisare a fatadelor
- Cap. 2. - Lucrări de execuție a învelitorii din țiglă metalică și de tinichigeriei
- Cap. 3. - Desfaceri
- Cap. 4. - RECEPTIA LUCRĂRILOR
- Cap. 5. - NORME ȘI NORMATIVE PENTRU PROTECȚIA MUNCII
- Cap. 6. - MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI PSI
- Cap. 7. - SIGURANȚA LA FOC

DISPOZITII GENERALE

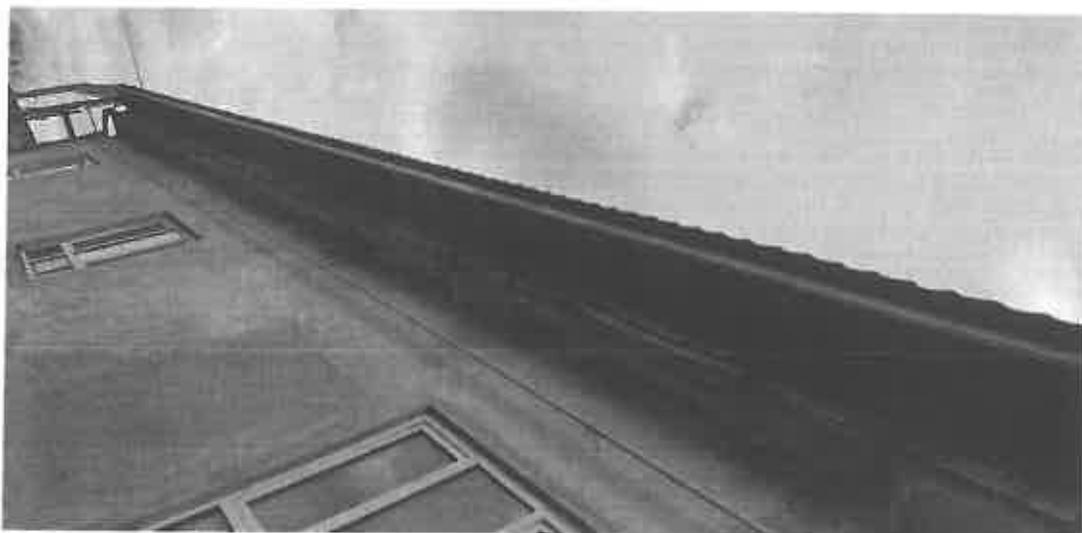
01. Prezentul caiet de sarcini este aplicabil pentru lucrarile de reparatii de la Centru logistic – Comuna Mosnita Noua, Judetul Timis.

In prezent centru logistic este termoizolata la nivelul peretilor exteriori. Nu s-a mai aplicat stratul de tencuiala decorativa, astfel in timp, pe fatada au aparut infiltratii.

Totodata sistemul pluvial s-a deteriorat atat la nivelul burlanelor, cat si la nivel jgeaburilor, si s-au propus infiltratii, cum se poate observa si in pozele de mai jos.

Acoperisul de tabla necesita reparatii deasemenea, pe partea din spate a cladirii, unde de asemenea se produc infiltratii.





Pentru eliminarea acestor probleme, sunt propuse o serie de lucrari de reparatii, printre care :

- Reabilitare fatada : aplicare strat de adeziv armat cu plasa fibra sticla 145 gr, amorsa si tencuiala decorativa
- Inlocuire sistem pluvial - jgeaburi, inclusiv accesorii si prinderi

- Inlocuire sistem pluvial - burlane, incluvi accesorii si prinderi
- Realizare caseta la pazie si streasina, din OSB placat cu polistiren expandat de 3 cm, aplicare adeziv armat cu plsa de fibra sticla 145 gr, amorsa si tencuiala decorativa (astfel se va realiza si protectia acoperisul la accesul pasarilor)
- Reabilitare soclu : aplicare strat de adeziv armat cu plasa fibra sticla 145 gr, amorsa si tencuiala decorativa
- Reparatii acoperis din tabla, inclusiv strat suport din lateti
- Montare si demontare schela.

02. In cel mult 10 zile de la data comunicarii aprobarii ofertei, constructorul trebuie sa inceapa aprovizionarea materialelor necesare lucrarilor, anuntand in scris, despre acestea, beneficiarul.

03. In termen de maxim 5 zile de la data aprobarii ofertei, beneficiarul va pune la dispozitia constructorului santierul respectiv. Predarea saniterului se va face prin proces-verbal incheiat in 4 exemplare de catre dirigintele santierului impreuna cu reprezentantul constructorului.

04. In termen de 10 zile de la data comunicarii aprobarii ofertei, constructorul trebuie sa inainteze beneficiarului un program de aprovizionari de materiale si de executie a lucrarilor in cadrul termenului general de executie prevazut prin contract. Acest program, in forma in care se va aproba de catre beneficiar in acord cu constructorul, devine obligatoriu pentru acesta din urma. Constructorul este raspunzator de executarea lui si de consecintele ce decurg din nerespectarea lui intocmai.

05. Constructorul este obligat sa ceara beneficiarului toate explicatiile de care ar avea nevoie pentru executarea lucrarilor, in conformitate cu proiectele. In afara de verificarea amplasamentului, constructorul este obligat sa verifice planurile, listele de cantitati si daca va gasi erori sau nepotriviri intre diferitele piese, sa le semnaleze in scris beneficiarului pentru a fi corectate din timp. In caz contrariu, constructorul ramane responsabil de orice erori, iar pagubele survenite, sporurile de cost, precum si nereusita lucrarilor, datorate nesemnalarilor acestor erori, urmeaza a fi puse in sarcina lui.

06. Constructorul este obligat a face completari si punerile la punct ale planurilor ce au fost predate la contractare, inclusiv sugestiile ce le-ar avea de facut la eventualele imbunatatiri ale solutiilor de proiect.

07. Toate dispozitiile cuprinse in proiectul modificat si pus la punct (dimensiunile din planuri etc.) vor fi respectate cu strictete de constructor. Nici o modificare a proiectului sau a specificatiilor din listele de cantitati, planuri sau din programul de lucru, nu vor putea fi introduse de catre constructor, decat in baza unui ordin scris, dat de dirigintele santierului. In cazul unor modificari importante sau al unora care ar schimba natura lucrarilor, se va cere si aprobarea beneficiarului. Constructorul ramane raspunzator de orice modificare facuta contrar dispozitiilor de mai sus.

08. Beneficiarul isi rezerva dreptul de a introduce in timpul executarii lucrarilor, in planuri, in listele de cantitati sau in programul de lucru, modificarile ce le-ar socoti necesare sa sporeasca sau sa micsoreze cantitatile de lucrari, fara vreo opozitie din partea Constructorului. Daca modificarile introduse in timpul executiei ar schimba cu totul caracterul lucrarilor contractate, aceste modificari vor putea fi introduse numai dupa o prealabila intelegere cu constructorul, care este liber sa le accepte sau sa le respinga. In ultimul caz beneficiarul isi rezerva dreptul de a executa lucrari fie prin alt constructor, fie prin regia proprie, constructorul fiind in drept de a cere lichidarea contractantului si a face receptie provizorie a partilor de constructie deja executate.

09. Dacă modificările introduse în proiect de către beneficiar sunt de așa natură încât produc o întârziere inevitabilă în depășirea de teren a lucrărilor, se va acorda antreprizei o prelungire de termen, egală cu întârzierea ce se provoacă lucrărilor, fără ca constructorul să aibă dreptul la vreo plată specială sau despăgubire. Constructorul este obligat să ceară această prelungire în termen de 10 zile de la data când i s-au pus în vedere modificările, revenirile după acest termen nemaifiind luate în considerare.

Dacă întârzierea provocată lucrărilor, din cauzele de mai sus, depășesc 6 luni, constructorul este în drept să ceară rezilierea contractului.

10. Beneficiarul își rezervă dreptul de a executa în același timp pe șantierul construcției fie pe cale de antrepriza fie în regie proprie sau în orice alt mod și va găsi de cuviință și alte lucrări ce vor fi necesare, dar care nu sunt prevăzute în contractul încheiat cu Constructorul. În acest scop constructorul va permite pe tot timpul duratei contractului întrebuintarea organizării de șantier, fără pretenții de despăgubiri, oricărui alt antreprenor sau meserias ce ar fi însărcinat de beneficiar să execute lucrările neprevăzute sau care din diferite motive nu au fost încredințate Constructorului. Constructorul rămâne direct răspunzător de orice stricăciuni aduse de angajații săi, lucrărilor executate pe șantierul ei, de către alte antreprize sau de alți meseriași, precum și pentru actele de sabotaj care ar periclita sau întârziacele lucrări.

11. Constructorul va executa lucrări astfel ca să producă cât mai puține inconveniente stabilimentelor sau serviciilor pe terenul în care se efectuează lucrarea, luând măsuri pentru a nu împiedica circulația și pentru a feri de distrugere sau de degradare construcțiile învecinate. Constructorul este obligat să respecte cu strictețe toate măsurile ce se vor lua de dirigintele șantierului în acest scop. Constructorul va lua, de asemenea, măsuri pentru paza materialelor, uneltelor și sculelor sale aduse pentru lucrări, beneficiarul neluându-și nici o răspundere în privința acestora. Constructorul este obligat să asigure paza lucrărilor șantierului, până la recepția lor provizorie și predarea către beneficiar, fiind răspunzător de orice lipsuri sau degradări. În afara de acestea, constructorul va lua cele mai serioase măsuri de pază pentru prevenirea incendiilor la șantierul lucrării, fiind răspunzător de toate pagubele ce s-ar aduce, atât șantierului cât și construcțiilor învecinate din cauza incendiilor ce au luat naștere din lipsa acestor măsuri.

12. Constructorul este responsabil de ordine printre lucrătorii săi. Este obligat să ia toate măsurile și să realizeze toate dispozitivele necesare astfel încât ca lucrătorii săi și toți cei care activează pe șantier să fie feriți de accidente. Pentru orice accidente survenite pe șantier, în timpul și din cauza lucrărilor, constructorul rămâne singurul responsabil atât față de familiile accidentatilor, cât și de autorități, fără recurs în contra beneficiarului cu care a contractat lucrarea. Constructorul va ajuta întotdeauna autoritățile publice în cercetările ce le-ar avea de îndeplinit pe șantier. Constructorul va asigura pe șantier curățenia și ordinea, de asemenea, va veghea la respectarea condițiilor elementare de igienă necesare unui șantier.

13. La terminarea lucrărilor constructorul va înlătura materialele, molozul, gunoaiile, va repara trotuarele și pavajele pe care le-a stricat etc. astfel încât lucrarea să fie predată complet pusă la punct, iar terenul să se prezinte curat.

14. Dirigintele șantierului va controla și verifica întocmirea măsurilor și a situațiilor de lucrări, de asemenea, tot dirigintele le va semna pentru exactitate. Cele nesemnate de către acesta nu se vor putea lua ca bază la reglementarea plăților.

15. Constructorul este dator a executa ordinele de santier date de beneficiar sau de organele proiectante prin dirigintele santierului. Toate ordinele de santier cu privire la conducerea si modul de executare a lucrarilor se vor da constructorului, de catre diriginte, in scris.

16. La termenul fixat prin contract, sau in lipsa acestuia la termene nu mai mici de 30 zile, se vor intocmi, prin grija dirigintelui de santier, situatii provizorii, care se vor propune pentru plata. Situatiile vor fi recapitulative, spre a se putea corecti erorile strecurate eventual in situatiile de plata precedente si se vor verifica de dirigintele de santier, care controleaza lucrarea, inainte de a fi remise organele de resort pentru intocmirea formelor de plata. Din valoarea lucrarilor, la fiecare situatie se va retine, in lipsa altor specificari 5% pentru garantarea lucrarilor, in timpul termenului de garantie. Aceasta retinere va fi restituita constructorului dupa receptia definitiva. Intarzierile ce eventual s-ar produce in efectuarea platii situatiilor provizorii, nu dau dreptul constructorului la nici o despagubire si nici nu pot fi invocate ca motiv pentru intarzierea sau suspendarea lucrarilor.

17. Lucrarile trebuie predate in perfecta stare de folosinta la termenul prevazut in contract. Daca beneficiarul cere constructorului executarea lucrarilor suplimentare, aceasta in cazul in care nu le poate preda complet terminate odata cu lucrarile contractate, are dreptul sa ceara prelungirea termenului de predare, cu un numar de zile corespunzator cu importanta lucrarilor comandate in plus. De asemenea, daca din diferite motive beneficiarul ar opri complet executarea lucrarilor pentru a se aduce vreo modificare proiectului, constructorul are dreptul din oficiu la o prelungire a termenului de predare, egal cu cel mult intarzierea provocata de beneficiar.

18. Termenul de executie prevazut in contract, sau prin aprobarile ulterioare, este strict obligatoriu. In caz ca lucrarile nu se vor termina la data prescisa, se vor aplica penalitatile prevazute in contract.

19. In data dupa terminarea lucrarilor, in urma sesizarii facute de dirigintele santierului, pe baza unei cereri scrise constructorului se va proceda la receptia provizorie a lucrarilor de catre o comisie numita de administratia care a contractat lucrarea. Rezultatul acestei receptii se va consemna intr-un proces-verbal.

De la data incheierii procesului-verbal, incepe sa decurga termenul de garantie pentru buna executare a lucrarilor. In cazul in care constructorul nu va fi de fata la receptie, se va face mentiune in procesul -verbal, iar toate concluziile acestuia vor ramane obligatorii pentru constructor. Se mentioneaza ca odata actele de receptie acceptate si semnate ca atare de constructor, nici o contestatie ulterioara, din partea lui, nu poate sa mai fie luata in considerare.

20. Prin prin contract se prescrie termenul de garantie a lucrarilor. In caz de lipsa, fixarea termenului de garantie ramane la aprecierea comisiei de receptie tinandu-se seama de natura lucrarilor si modul de executie. In general insa, acest termen va fi mai mare de 3 ani de zile, socotit de la data receptiei provizorii. Pana la expirarea termenului de garantie, constructorul este dator sa intretina, in buna stare si pe cheltuiala sa, toate lucrarile executate, reparand pe cele ce au fost defectuos realizate sau pe cele care s-au comportat prost in acest interval de timp. Beneficiarul isi rezerva dreptul de a repara si completa in contul constructorului toate lucrarile ce s-ar deteriora si care nu ar fi reparate de antrepriza in termen de 15 zile de la sesizarea acestora in scris, de catre beneficiar.

21. Daca la expirarea termenului de garantie se va constata ca, constructorul a indeplinit toate obligatiile prescrise prin prezentul Caiet de sarcini si prin procesul-verbal de receptie provizorie, se va face receptia definitiva si se va elibera constructorului garantia retinuta de receptia provizorie.

Constatarile se vor face de o comisie instituita in acest scop, care va incheia un proces-verbal expunand concluziile sale. Constructorul este dator de a lua parte la lucrarile acestei comisii si a semna procesul-verbal incheiat. In cazul in care s-ar constata ca unele lucrari nu sunt in buna stare sau ca, constructorul nu a dus la indeplinire completari prevazute prin procesul-verbal de receptie provizorie, comisia va incheia un proces-verbal de constatare (care va fi comunicat constructorului) pe baza caruia beneficiarul va putea sau sa prelungeasca termenul de garantie pana cand se vor executa aceste lucrari de catre constructor, sau va putea sa dispuna executarea lor in regie, in contul constructorului.

22. Suma inscrisa in contract neprevazuta nu se va plati constructorului decat atunci cand acesta ar executa realmente asemenea lucrari si numai in urmatoarele conditii:

- in cazul in care se va considera necesar a se executa lucrari din cele pentru care exista preturi unitare, se vor da constructorului in scris, de catre dirigintele santierului, cuvenitele dispozitii, pe baza aprobarii lucrarilor respective de catre beneficiar;
- in cazul in care se va considera necesar a se executa lucrari neprevazute in contract, dirigintele santierului va stabili pretul de comun acord cu, constructorul si il va supune aprobarii administratiei .

23. Prin existenta unui personal de control, beneficiarul nu isi asuma nici o responsabilitate in ceea ce priveste executarea lucrarilor de catre constructor, in conformitate cu prevederile contractuale , instructiunile ulterioare si regulile artei. In nici un caz constructorul nu poate scuza o executare vicioasa sau neconforma cu proiectele sau aprobarile scrise, prin aceea ca personalul de control al beneficiarului a avut cunostinta de aceste nereguli.

24. Toate chltuielile prevazute in lege pentru taxele de timbru, de inregistrare etc., referitoare la incheierea

contractului, precum si taxele vamale, comunale etc., aflate in vigoare la data incheierii contractului vor fi in sarcina exclusiva a constructorului. Pentru eventualele sporuri de taxe survenite in timpul executarii lucrarilor, se vor aplica

dispozitiile cuprinse in Jurnalul Consiliului de Ministri nr. 350/1992, daca prin contract nu se specifica altfel.

25. Constructorul este obligat a preda dirigintelui de santier, prin proces-verbal, obiectivele sau materialele de orice fel, pe care le-ar gasi in timpul executarii lucrarilor in sapaturi, demolari etc.

CAPITOLUL (1) SISTEM DE IZOLARE TERMICA SI FINISARE A FATADELOR

1. DATE GENERALE

In vederea reabilitarii termice se propun sisteme termoizolante agrementate in Romania, care sa asigure o durabilitate garantata de catre producator sau distribuitor de minim 10 ani.

Zonele propuse pentru reabilitare termica sunt:

- peretii exterior;
- tamplaria;
- plaseul peste subsol neancalzit;
- placa pe sol in subsolurile incalzite;
- planseul terasa;

- peretii adiacenti rosturilor inchise;
- soclul cladirii.

Se vor lua masuri de securitate si protectie speciale, avand in vedere ca lucrarile de constructii sunt in imediata apropiere a zonelor locuite. Pentru aceasta, conform legii 319/14.07.2006 pentru Securitatea si Protectia Muncii inclusiv Normele Metodologice din 11.10.2006, precum si HG300 din 02.03.2006, reprezentand cerintele minimale, se va intocmi Planul General de Securitate si Protectie a Muncii. Beneficiarul lucrarii sau managerul de proiect trebuie sa intocmeasca o declaratie prealabila in situatiile prevazute de HG 300 din 02/03/2006 art. 47. Aceasta va contine conform aceleasi hotariri, anexa 3 urmatoarele:

- Data comunicarii;
- Adresa exacta a santierului;
- Beneficiarul lucrarii;
- Tipul lucrarii;
- Managerul de proiect;
- Coordonatorul in materie de securitate si sanatate pe durata elaborarii proiectului; -
- Coordonatorul in materie de securitate si sanatate pe durata realizarii lucrarii;
- Data prevazuta pentru inceperea lucrarii;
- Durata estimativa a lucrarilor pe santier;
- Numarul maxim estimat de lucratori pe santier;
- Numarul de antreprenori / subantreprenori si de lucratori independenti prevazut pe santier;
- Datele de indentificare a antreprenorilor, subantreprenorilor si de lucratorilor independenti.

Lucrari pregatitoare:

- organizare de santier: utilitati, protejarea zonelor de trecere pietonala, vestiare, spatii de depozitare materiale si echipamente, montare schele si utilaje de ridicat;
- înlăturarea zonelor cu tencuieli neaderente, tencuielilor atacate de mucegai, alge, licheni e.t.c.;
- desfacerea stratului de protectie a hidroizolatiei;
- refacerea rosturilor la constructiile din panouri mari;
- repositionare conductelor si a cablurilor montate aparent pe fatadele constructiilor.

Lucrari de constructii:

- refacerea tencuielilor in solutie initiala in zonele in care acestea au fost desfacute;
- refacerea hidroizolatiei in zone compromise;
- rectificarea tencuielii și a suprafețelor de beton carbonat ;
- rectificarea rosturilor de pe conturul panourilor prefabricate sau dintre tronsoanele imobilelor învecinate ;
- aplicarea sistemului de termoizolatie si hidroizolatie la planseul terasa (terasa ranversata), cu refacerea sau prelungirea golurilor pentru aerisiri si a deflectoarelor;
- montarea sorturilor de tabla la atic;
- inlocuirea ferestrelor duble de lemn cu tamplarie cu ferestre termoizolatoare cu toc PVC, avand
rezistenta termica minima de $R' \geq 0,52m^2 \cdot K/W$, dotate cu fante de circulatie naturala controlata a aerului intre exterior si spatiile ocupate;
- inlcuirea usilor de intrare in bloc cu usi termoizolatoare avand rezistenta termica minima de $R' \geq 0,52m^2 \cdot K/W$;
- aplicarea sistemelor de termoizolatii la pereti si plansee conform detaliilor din proiect;
- desfacere dalelor de trotuar de protectie in jurul blocului, urmat de aplicarea sistemului de termoizolatie la soclu, si de refacerea trotuarului de protectie.

Lucrari de finalizare:

- demontarea schelelor si utilajelor, in paralel cu refacere zonelor de ancorare si montaj a acestora
- refacerea zonelor afectate de organizarea de santier.

Toate cerintele expuse de normative, legislatie, hotarari ale autoritatii locale, standarde referitoare la activitatea din domeniul constructiilor vor fi respectate.

Toate cerintele, care sunt cuprinse in urmatorul caiet de sarcini si in planurile model anexate, trebuiesc executate. De asemenea, toate performantele, care sunt necesare realizarii, functionarii corespunzatoare a intregului obiect, trebuiesc executate, chiar daca in documentele de mai sus, nu sunt prezentate separat, expres.

Documentatia care sta la baza autorizatiei de constructie si avizele centrelor de constructie si avizele centrelor de specialitate, precum si cerintele furnizorilor de utilitati trebuiesc respectate in executie.

Executantul va asigura pe parcursul executiei toate documentele necesare pentru Cartea constructiei, concomitent cu desfasurarea executiei. Documentele pentru "Cartea tehnica" a constructiei se vor pastra separat de documentele folosite pentru executie. Ele vor putea fi prezentate oricand beneficiarului sau reprezentantilor Inspectiei de Stat pentru Constructii, Urbanism, si Amenajarea Teritoriului.

INSTRUCTIUNI SI DISPOZITII

Pentru prezentul proiect, vor fi aplicabile normele si reglementarile in vigoare din Romania. In absenta unor norme sau reglementari specifice, se vor aplica normele europene. In orice caz, se vor respecta:

- Legea 50/1991 si modificarile ulterioare cu privire la Autorizarea de Constructie;
- Legea 10/1995 cu privire la Calitatea in Constructii, inclusiv corecturile tehnice si prescriptiile de aplicare;
- Legea 137/1995 cu referire la Protectia Mediului;
- Legea 319/14.07.2006 pentru Securitatea si Protectia Muncii inclusiv Normele Metodologice din 11.10.2006, precum si HG300 din 02.03.2006, reprezentand cerintele minimale;
- Legea 106/1996 privind Protectia Civila.

Executantul va monitoriza controlul asupra furnizorilor, producatorilor, serviciilor, conditiilor de santier, calificarii muncitorilor, etc. pentru a asigura respectarea regulamentului privind certificarea de conformitatea a calitatii produselor folosite in constructii.

Se vor respecta instructiunile producatorilor inclusiv ordinea operatiilor de montaj. In cazul in care instructiunile producatorilor sant in contradictie cu legislatia in vigoare sau cu documentele contractuale se vor cere beneficiarului clarificari inainte de inceperea lucrarilor.

Se vor respecta standardele specificate.

Lucrarile se vor executa de catre muncitori calificati.

Se vor respecta tolerantele prevazute in proiect. Se va verifica permanent prin masuratori respectarea tolerantelor prevazute si se va anunta beneficiarul in cazul depasirii lor. Nu este permisa cumularea de tolerante.

In vederea asigurarii calitatii lucrarilor se vor respecta cu strictete standardele si normativele in vigoare, in mod special urmatoarele:

Nr. Crt	Acte legislative	Publicatie
1.	Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare	Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 12 din 24 .01.1995
2.	Legea nr. 372 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările ulterioare	Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 1.144 din 19 ,12.2005
1.	NP 040-2002 Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri.	Aprobat prin Ordinul M.L.P.T.L. nr. 607/21.04.2003 publicat în Monitorul Oficial al României Partea I nr.776 bis/05.11.2003
2.	NP 064-2002 Normativ pentru proiectarea mansardelor la clădiri de locuit.	Aprobat prin Ordinul M.L.P.T.L. nr. 1991/12.12.2002 publicat în Monitorul Oficial al României Partea I nr. 944/ 23.12.2002
3.	NP 069-2002 Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea învelitorilor acoperișurilor în pantă la clădiri.	Aprobat prin Ordinul M.L.P.T.L. nr. 606/21.04.2003 publicat în Monitorul Oficial al României Partea I nr. 776 bis / 05.11.2003
4.	NP 121-2006 Normativ privind reabilitarea hidroizolațiilor bituminoase ale acoperișurilor clădirilor.	Aprobat prin Ordinul M.T.C.T. nr. 1732/21.09.2006 publicat în Monitorul Oficial al României Partea I nr. 910/08.11.2006
5.	NP 064-2002 Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea elementelor de construcții hidroizolate cu materiale bituminoase și polimerice.	Aprobat prin Ordinul M.L.P.T.L. nr. 605/21.04.2003 publicat în Monitorul Oficial al României Partea I nr. 576 bis /12.08.2003
6.	GP 110-2004 Ghid privind reabilitarea termică a blocurilor de locuințe cu regim de înălțime până la P+9E, realizate după proiecte tip, prin transformarea acoperișurilor tip terasă în acoperișuri înclinate, cu amenajarea de poduri neîncălzite sau mansarde.	Aprobat prin Ordinul M.T.C.T. nr. 364/08.03.2005 publicat în Monitorul Oficial al României Partea I nr. 1177bis / 27.12.2005
7.	GP 112-2004 Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea învelitoriilor din membrane polimerice realizate „in situ”.	Aprobat prin Ordinul M.T.C.T. nr. 219/2005 publicat în Monitorul Oficial al României Partea I nr. 435 bis/23.05.2005
8.	GP 114-2006 Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea hidroizolațiilor cu membrane bituminoase aditivate cu APP și SBS.	Aprobat prin Ordinul M.T.C.T. nr. 1734/21.09.2006 publicat în Monitorul Oficial al României Partea I nr. 928/15.11.2006
9.	C 107-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor.	Aprobat prin Ordinul M.T.C.T. nr. 2055/29.11.2005 publicat în Monitorul Oficial al României Partea I nr. 1.124 bis/ 13.12.2005
10.	Ordinul M.D.R.T. nr. 2513 din 22/11/2010 de modificare a reglementării tehnice C 107-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor.	Publicat în Monitorul Oficial al României Partea I nr. 820/ 8.12.2010
11.	GT 058-2003 Ghid privind criteriile de performanță ale cerințelor de calitate conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, pentru instalații de ventilare-climatizare.	Aprobat prin Ordinul M.T.C.T. nr. 902/25.11.2003; publicat în Monitorul Oficial al României Partea I nr. 877/10.12.2003
12.	GT 059-2003 Ghid privind criteriile de performanță ale cerințelor de calitate conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, pentru instalațiile electrice din clădiri.Partea I nr. 867/5.12.2003	Aprobat prin Ordinul M.T.C.T. nr. 903/25.11.2003; publicat în Monitorul Oficial al României
13.	GT 060-2003 Ghid privind criteriile de performanță ale cerințelor de calitate conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, pentru instalațiile de	Aprobat prin Ordinul M.T.C.T. nr. 901 /25.11.2003; publicat în Monitorul Oficial al României Partea I nr. 877/10/12/2003

	încălzire centrală.	
14.	GT 063-2004 Ghidul criteriilor de performanță a cerințelor de calitate conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții pentru instalații sanitare din clădiri.	Aprobat prin Ordinul M.T.C.T. nr. 173 /15.02.2005; publicat în Monitorul Oficial al României Partea I nr. 375 bis/04.05.2005
15.	Mc 001/1- 2006 Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor. Partea I- Anvelopa clădirii.	Aprobat prin Ordinul M.T.C.T. nr. 157/01.02.2007; publicat în Monitorul Oficial al României Partea I nr. 126 bis/21.02.2007
16.	Mc 001/2- 2006 Metodologie de calcul, al performanței energetice a clădirilor. Partea II - Performanța energetică a instalațiilor din clădiri.	Aprobat prin Ordinul M.T.C.T. nr. 157/01.02.2007; publicat în Monitorul Oficial al României Partea I nr. 126 bis/21.02.2007
17.	Mc 001/3- 2006 Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor. Partea III - Auditul și certificatul de performanță al clădirii.	Aprobat prin Ordinul M.T.C.T. nr. 157/01.02.2007; publicat în Monitorul Oficial al României Partea I nr. 126 bis/21.02.2007
18.	C107/7-2002 Normativ pentru proiectarea la stabilitate termica a elementelor de închidere ale clădirilor	Aprobat prin Ordinul M.LP.T.L. nr. 1574/15.10.2002; publicat în Monitorul Oficial al României Partea I nr. 126 bis/21.02.2007
19.	P118-1999 Normativ de siguranța la foc a construcțiilor	Aprobat prin Ordinul M.LP.T.L. nr. 27/N/07.04.1999; publicat în B.C. nr.7/1999 broșura IPCT

1.	SR EN 13707+A2:2009	Foi flexibile pentru hidroizolații. Foi bituminoase armate pentru hidroizolarea acoperișurilor. Definiții și caracteristici;
2.	SR EN 13956:2006 și SR EN 13956:2006/AC:2006	Foi flexibile pentru hidroizolații. Foi hidroizolante de material plastic și cauciuc pentru acoperiș. Definiții și caracteristici
3.	ETAG 004:2000	Ghidului European pentru Agrementarea Tehnică a Sistemelor de Izolare Termică Exterioară;
4.	ETAG 014:2011 și ETAG 020:2006	Ghid de Agrement Tehnic European pentru dibluri din material plastic utilizate la prinderea sistemelor compozite de izolare termică exterioare;
5.	SR EN 13496:2003	Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea rezistenței la smulgere a sistemelor compozite de izolare termică ia exterior (ETICS) (încercare cu bloc de spumă);
6.	SR EN 13497:2004	Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea rezistenței la impact a sistemelor compozite de izolare termică la exterior (ETICS);
7.	SR EN 13498:2004	Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea rezistenței la penetrare a sistemelor compozite de izolare termică la exterior (ETICS);
8.	SR EN 13499:2004	Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior (ETICS) pe bază de polistiren expandat. Specificație;
9.	SR EN 13500:2004	Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior (ETICS) pe bază de vată minerală. Specificație;
10.	SR EN 13162:2009	Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din vată minerală (MW). Specificație;
11.	SR EN 13163:2009	Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din polistiren expandat (EPS). Specificație;

12.	SR EN 13164:2009	Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din spumă de polistiren extrudat (XPS) Specificație;
13.	SR EN 13165:2009	Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din spumă rigidă de poliuretan (PUR). Specificație;
14.	SR EN 13167:2009	Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din sticlă celulară (CG). Specificație;
15.	SR EN 13170:2009	Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din plută expandată (ICB). Specificație;
16.	SR EN 822:1997	Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea lungimii și lățimii;
17.	SR EN 823:1997	Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea grosimii;
18.	SR EN 824:1997	Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea perpendicularității;
19.	SR EN 825:1997	Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea planității;
20.	SR EN 826:1997	Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea comportării la compresiune;
21.	SR EN 1602+AC: 1998	Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea densității aparente;
22.	SR EN 1603+AC:1998/ AI:2007	Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea stabilității dimensionale în condiții normale și constante de laborator (23 grade C / 50% umiditate relativă);
23.	SR EN 1604+AC: 1998 SR EN 1604+AC: 1998 /AI:2007	Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea stabilității dimensionale în condiții specificate de temp. și umiditate;
24.	SR EN 1607+AC:1999	Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea rezistenței la tracțiune perpendicular pe fețe;
25.	SR EN 1935:2003 SR EN 1935:2003 /AC:2004	Accesorii pentru construcții. Balama cu ax simplu. Cerințe și metode de încercare;
26.	SR EN 12051:2001	Accesorii pentru construcții. Închizători pentru uși și ferestre. Condiții și metode de încercare;
27.	SR EN 12087:1999 SR EN 12087:1999/A1:2007	Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea absorbției apei de lungă durată prin imersie.
28.	SREN 12086:1999	Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea proprietăților de transmisie a vaporilor de apă;
29.	SR EN 12091:1999	Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea rezistenței la efectul de încheț-dezcheț;
30.	SR EN 12207:2002	Ferestre și uși. Permeabilitate la aer. Clasificare;
31.	SR EN 12208:2002	Ferestre și uși. Etanșeitate la apă. Clasificare;
32.	SR EN 12210:2002 SR EN 12210:2002/AC:2003	Ferestre și uși. Rezistență la încărcarea din vânt. Clasificare;
33.	SR EN 12365-1:2004	Feronerie pentru clădiri. Profile de etanșare pentru vitraj și garnituri de etanșare pentru uși, ferestre, obloane și pereți cortină. Partea 1: Cerințe de performanță și clasificare.
34.	SR EN 12608:2004	Profile din policlorură de vinil neplastifiată (PVC-U) pentru fabricarea ferestrelor și ușilor. Clasificare, cerințe și metode de încercare
35.	SR EN 14351-1+A1:2010	Ferestre și uși. Standard de produs, caracteristici de performanță. Partea 1: Ferestre și uși exterioare pentru pietoni, fără caracteristici de rezistență la foc și / sau etanșeitate la fum;

36.	SR EN 13501-1+A1:2010	Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție. Partea 1: Clasificare folosind rezultatele încercărilor de reacție la foc;
37.	SR EN 13501-2+A1:2010	Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție. Partea 2: Clasificare folosind rezultatele încercărilor de rezistență la foc, cu excepția produselor utilizate în instalațiile de ventilare ;
38.	SR EN 13501-5+A1:2010	Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție. Partea 5: Clasificare pe baza rezultatelor încercărilor acoperișurilor expuse la un foc exterior

În cazul în care caietele de sarcini specifică condiții mai severe decât cele din standardele în vigoare se vor respecta cele din caietele de sarcini, în măsura în care nu contravin reglementărilor în vigoare.

Executantul, dispune executarea încercărilor cerute de legislația în vigoare inclusiv controlul de calitate.

Executantul autorizat va înainta beneficiarului rapoarte indicând observațiile și concluziile inspecțiilor precum și conformitatea sau neconformitatea lor cu proiectul și cu standardele în vigoare.

Executantul va asigura accesul la lucrările inspectate și va pune la dispoziție forța de muncă atunci când este necesar atât pe șantier cât și în afara șantierului. Executantul va asigura prin contracte încheiate cu producătorii de materiale și echipamente prezenta unui reprezentant calificat să supravegheze montajul și calitatea lucrărilor, punerea în funcțiune și reglarea utilajelor precum și instruirea personalului de exploatare.

În vederea definitivării alegerii materialelor și echipamentelor cerute din proiect, executantul va prezenta locatarului și beneficiarului mostre și esanțioane precum și ansambluri specifice împreună cu dispozitivele de fixare, elemente de etansare și finisare, înainte de contractare și aprovizionare. Mostrele vor fi folosite ca elemente standard de comparație până la terminarea lucrării. Este în sarcina executantului de a verifica și confirma, înainte de începerea fiecărei lucrări a condițiilor de calitate ale lucrării anterioare. Începerea unei noi lucrări înseamnă acceptarea condițiilor existente, beneficiarul și proiectantul general fiind exonerati de orice răspundere.

Se va verifica dacă lucrarea anterioară are capacitatea de a prelua încărcările provenite de la noua lucrare. Se vor verifica condițiile speciale descrise în caietul de sarcini.

MATERIALE

Manipularea și transportul materialelor și echipamentelor se va face conform instrucțiunilor producătorilor. La recepția pe șantier se asigură o inspecție promptă a materialelor și echipamentelor pentru a se asigura conformitatea calității și cantității. Se va preveni murdărirea, deteriorarea sau descompletarea materialelor sau echipamentelor.

Depozitarea și protecția se vor face în conformitate cu instrucțiunile producătorului. Se vor păstra intacte etichetele și sigiliile.

Atunci când din motive întemeiate (și nu din vina executantului) este necesară înlocuirea unui material sau echipament cu altul decât cel prevăzut în proiect, executantul va întocmi o cerere către beneficiar cu cel puțin 15 zile înainte de data stabilită pentru începerea lucrărilor. Fiecare cerere trebuie să conțină toate informațiile necesare privind calitatea produsului și conformitatea cu proiectul. Garanția pentru produsul înlocuit va fi cel puțin egală cu cea pentru produsul inițial. Toate materialele și echipamentele propuse ca înlocuitor vor fi agrementate

conform normelor in vigoare. Executantul va efectua schimbarile care decurg din inlocuirea unui material asupra celorlalte lucrari fara obligatii financiare suplimentare fata de beneficiar si fara prelungirea duratei de executie.

1. IZOLATII TERMICE LA PERETI SI TENCUIELI **SUBTIRI**

La baza acestui capitol, stau plansele tehnice cu detaliile de executie aferente izolatilor termice, din borderoul de piese desenate a lucrarii.

1.0. PREVEDERI GENERALE

Prevederile acestui capitol se refera la toate tipurile de izolatii termice ca izolatii la pod, terase, pereti, plansee peste spatii neincalzite sau pardoseli aplicate pe sol.

In cazul in care elementele de constructie nu asigura capacitatea de izolare termica normata, aceasta este completata printr-un strat prevazut special termoizolant in elementele de structura ale elementului de constructie executat.

Izolarea termica a elementelor de constructie se realizeaza in scopul asigurarii climatului interior impus de cerintele minimale de confort ale imobilelor, in functie de destinatia acestora.

Alegerea alcatuirii elementelor de constructii termoizolate se face pe baza dimensionarii higrotermice in scopul realizarii:

- rezistenta la transfer termic minim necesara, a diferentei dintre temperatura aerului si temperatura suprafetei interioare a elementului de constructie si a evitarii formarii condensului pe suprafata acestor elemente;
- stabilitatii termice necesare, pentru limitarea oscilatiilor temperaturii pe suprafata interioara a elementelor de constructie;
- rezistenta necesara la difuzia vaporilor de apa, pentru limitarea condensarii acestora in structura, elementelor de constructii;
- rezistenta la permeabilitatea aerului, pentru a limita diminuarea capacitatii de izolare termica, datorita infiltratiilor de aer;
- limitarea la minim a pierderilor de caldura prin punctele termice si a evitarii fenomenului de condens la nivelul acestora.

Notatii si Abrevieri:

In cadrul prezentului caiet de sarcini se vor utiliza urmatoarele notatii si abrevieri :

- ETICS : External Thermal Insulation Composite Systems;
- RTE : Responsabil Tehnic cu Executia;
- CQ : Controlul calitatii.

Note Explicative:

- Aceste specificatii tehnice nu se refera la un obiect anume. Pentru fiecare obiect, lucrare in parte se va incepe cu : Obiectul Lucrarii, Baza de proiectare si Solutia tehnica oferita bazata in principal pe cele specificate mai jos;
- Specificatiile tehnice contin date din standardele si normativele mentionate la capitolul 1.1;
- Detaliile tehnice si imaginile prezentate mai jos pot fi utilizate fara a se solicita drepturi de autor.

1.1. GENERALITATI

1.1.1 Standarde si normative de referinta

- SR EN 13499 : 2004 Produse termoizolante pentru cladiri.Sisteme compozite de izolare termica la exterior (ETICS) pe baza de polistiren expandat inclusive normativele de determinare;
- SR EN 13163 – 2003 „Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din polistiren expandat EPS – Specificație.
- ETAG 004 Ghid pentru agrementarea tehnica europeana a sistemelor ETICS;
- Norma de punere in opera a Sistemelor compozite de izolare termica la exterior intocmita de Asociatia profesionala "Grup pentru calitatea sistemelor compozite de izolare termica la exterior din Austria" editia 08/2007. Suplimentar vor fi luate in considerare specificatiile producatorilor;
- C107-2005 – Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor (Publicat în Monitorul Oficial, pl, nr.1.124 bis/13.12.2005);
- NP 060 – 02 Normativ privind stabilirea performanțelor termo-higro-energetice ale anvelopei clădirilor de locuit existente, în vederea reabilitării și modernizării lor termice (publicat în broșură IPCT - ianuarie 2003, Buletinul Construcțiilor nr. 18-2003) ;
- SC 007 - 02 Soluții cadru pentru reabilitarea termo-higro-energetice a anvelopei clădirilor de locuit existente (publicat în broșură IPCT noiembrie 2002, Buletinul Construcțiilor nr. 18-2003).

1.1.2 Cerinte specifice sistemului termoizolant:

Sistemul de termoizolatie utilizat la executia lucrarilor de termoizolare trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii :

- Sistemul trebuie sa fie **complet**, livrat de catre un **singur** producator;
- Sistemul trebuie sa fie **agrementat** atat in **Romania** cat si in **Comunitatea Europeana**;
- Componentele sistemului sa fie livrate cu toate documentele de calitate aferente;
- Sistemul sa fi fost utilizat la cei putin **100.000 mp** de fatade in Romania;
- Durata minima in exploatare a primului sistem livrat sa fie de minim 5 ani.

Producatorul sistemului trebuie sa respecte urmatoarele criterii:

- Sistemul de management al calitatii implementat;
- Sa asigure instructajul echipelor de montaj;
- Sa asigure consultanta tehnica in santier;
- Sa asigure urmarirea executiei pe faze de lucrari;
- Sa intocmeasca si sa asigure cartea tehnica a sistemului aplicat la lucrarea respectiva;
- Sa puna la dispozitia constructorului si a beneficiarului toate documentele de calitate pentru produsele aplicate.

1.1.3 Cerinte specifice executantului:

- Executantul lucrarilor de termoizolatie va fi ales in baza indeplinirii urmatoarelor criterii :
- Companie cu obiect de activitate constructii civile ;
- Existenta personal calificat : maistru constructii si muncitori calificati ;
- Certificare de la producatorul sistemului ETICS ;
- Lucrari de referinta – experienta anterioara pe termoizolatii ;
- Schela si scule in dotare ;

- Sa asigure garantie de buna executie in conformitate cu specificatiile producatorului dar nu mai putin de 3 ani ;
- Sistem de management al calitatii impelmentat ;
- Existenta personal TESA ;
- Alocarea pentru aceasta lucrare a unui responsabil de lucrari, de preferinta inginer constructor sau maistru constructor ;
- Asigurarea unui RTE si CQ pentru aceasta lucrare care sa urmareasca respectarea documentatiei tehnice pentru executie si legislatia in vigoare.

1.1.4 Cerinte specifice beneficiarului:

- Sa puna la dispozitia executantului frontul de lucru ;
- Sa angajeze o persoana calificata (diriginte de santier atestat) care sa asigure monitorizarea executiei lucrarilor de termoizolatie ;
- Sa asigure sursa de apa si curent ;
- Sa se asigure de buna cooperare a tuturor proprietarilor ;
- Sa solicite din partea producatorului toate documentele de calitate, precum si cartea tehnica a lucrarii care se va atasa la proiectul tehnic de reabilitare termica.

1.1.5 Masuri de tehnica si securitate a muncii

Se vor respecta cu strictete măsurile suplimentare, specifice operațiilor de termoizolare suplimentară a pereților exteriori, cerute și consemnate în procesele verbale de instruire și asistență tehnică de către furnizorul sistemului termoizolant.

La executarea lucrarilor se vor respecta prevederile generale si cele specifice din normativele republicane de protectia muncii la lucrarile de constructii-montaj. Pe toata perioada de executie se vor respecta prevederile cuprinse in

Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii aprobat cu ordinal MLPAT nr 1993 publicat in Buletinul Constructiilor nr. 5-6/1993

Se considera ca masurile de protectia muncii necesare pentru prezenta lucrare sunt masuri curente in activitatea unitatilor de constructii-montaj, tehnologiile si conditiile de executie fiind uzuale.

1.1.6 Urmarirea in exploatare

Se va solicita constructorului garanție a lucrărilor pentru durata maximă stabilită de furnizorul sistemului termoizolant în condițiile aplicării în integralitate și punere în operă si în conformitate cu prescripțiile cuprinse în fișele tehnice puse la dispoziția executantului.

Se vor semnala de către utilizatori prin intermediul beneficiarului, proiectantului și executantului toate fenomenele neconforme cu garanția oferită: deteriorări ale finisajului, defaceri ale stratului termoizolant, apariția condensului la pereți, evidențierea punților termice, etc.

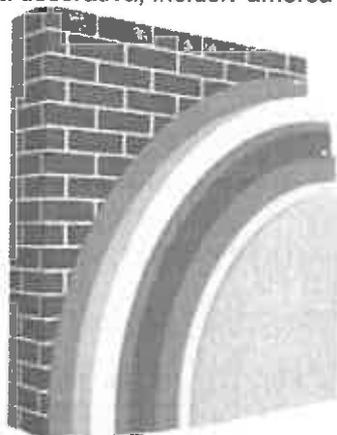
1.2. MATERIALE SI PRODUSE

1.2.1 Componentele sistemului

Elementele componente ale sistemului de termoizolatie sunt:

- Adeziv pentru polistiren;

- Polistiren expandat;
- Dibluri de fixare;
- Masa de spaclu pentru armare;
- Plasa din fibra de sticla;
- Accesorii ca de ex: profile de colt, profile de legatura, profile pentru rosturi de dilatare, benzi de etansare etc.);
- Tencuiala decorativa, inclusiv amorsa si vopsea de protectie daca este necesar.



1. Fixare
2. Material termoizolant
3. Strat armat
4. Vopsea-grund
5. Tencuiala-decorativa

Adezivul pentru lipirea placilor termoizolante trebuie sa fie un mortar pe baza de ciment, aditivat, care sa adere la toate tipurile uzuale de materiale de constructie cat si la polistiren. Cerinta este ca aderența adezivului sa fie mai mare decat rezistența internă la rupere a polistirenului care este de $0,08\text{N/mm}^2$, conform punctelor 4.3.1. și 4.3.2. din SR EN 13499 sau SR EN 13500. Se impune folosirea unui adeziv cu aderența de min $0,1\text{N/mm}^2$.

Metoda de verificare in santier: pentru a verifica acest aspect se lipesc mostre de polistiren de 10×10 cm si dupa 7 zile se incearca smulgerea. Daca ruperea se face in polistiren, atunci adezivul este potrivit. Daca ruperea se face in zona de lipire atunci adezivul nu indeplineste cerintele pentru utilizarea in cadrul sistemului.

Adezivul pentru polistiren trebuie sa asigure o aderența de min $0,1\text{N/mm}^2$.



Placile de termoizolatie

a) Pentru pereții de fațadă - plăci din polistiren expandat ignifugat pentru fațade cu rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe – $TR > 120\text{ kPa}$, densitate de $15-18\text{ kg/m}^3$ și conductivitate termică $\lambda=0,040\text{ W/mK}$. Grosimea plăcilor este precizată în memoriile tehnice, în planșele cu detaliile de execuție și în listele cu cantități de lucrări. Vor fi admise abateri dimensionale ale plăcilor de max. $0,4\%$ și contracții sub influența factorilor climatici de max. $0,2\%$. Conform SR EN 13163 – 2003 „Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din

Categorie folosire E:**Beton celular autoclavizat (BCA)**

Pe lângă adeziv, BCA face necesară ancorarea.

Recomandarea tipurilor diblurilor si lungimile de ancorare sunt cuprinse in tabelul de mai jos:

Grosimea izolației	Strat suport	Tip diblu	Lungimea minimă de ancorare
< 10 cm	Beton cărămidă plină	1a, 1b, 2a	min. 25 mm
>10 cm		1b, 2a	min. 25 mm
< 10 cm	Cărămidă cu goluri	1a, 1b, 2a	min. 25 mm*
>10 cm		1b, 2a	min. 25 mm
Toate grosimile	BCA	2a	min. 65 mm
Toate grosimile	Plăci fibrolemnoase	2b	30-40 mm

Legenda:

- diblu prin batere :

1a – cui de plastic

1b – cui metalic

- diblu prin înșurubare:

2a – șurub cu diblu

2b – șurub pentru lemn simplu + rozetă

Observații:

* ancorarea trebuie sa se facă obligatoriu în primul perete al cărămizii

Numărul diblurilor

Numărul diblurilor ce trebuie să fie instalate (conform ETAG) depinde de:

- forta caracteristică de smulgere din suport
- forta de smulgere prin izolație
- viteza vântului
- înălțimea construcției
- zonă geografică

Deoarece sarcina dată de presiunea vântului este mai mare la marginile clădirii decât în perimetrul ei, la dibluire se face distincție între:

- dibluirea în câmp
- dibluirea la margini.

Numărul de dibluri în câmp

Până la înălțimea de 50 m trebuie să existe minim 6 dibluri / m².

Peste înălțimea de 50 m, trebuie să se efectueze probe statice pentru determinarea numărului de dibluri.

Numărul de dibluri la margini

Zona care se considera margine depinde de înălțimea construcției h și de lungimea construcției l .

Înălțimea construcției $h \geq l$

Zona de margine reprezinta 10% din inaltimea clădirii, cel puțin 1m și maximum 2m de la margine spre interior.

Înălțimea construcției $h \leq l$

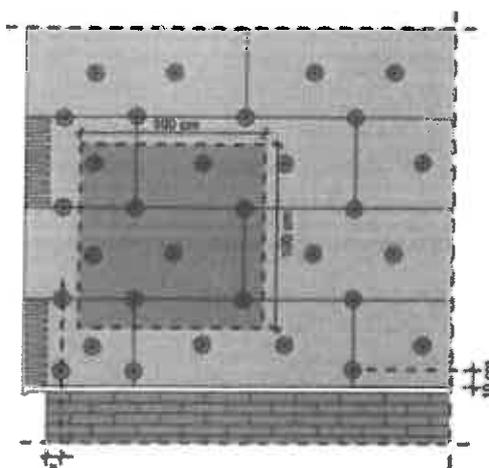
Zona de margine reprezintă 10% din lungimea clădirii, cel puțin 1m și maximum 2m de la margine spre interior.

Terenul

- I. Teren deschis, obiect izolat, puterea vântului nu este redusă de clădiri inconjurătoare.
- II. Puterea vântului este ușor redusă de obiectele dinprejur (pădure, case <10m etc.). Clădiri risipite.
- III. Puterea vântului este puternic redusă de obiectele dinprejur. (in orase unde sunt aglomerar de clădiri)
- IV.

Valori de bază a vitezei vântului	Terenul								
	I			II			III		
	Înălțimea clădirii								
	≤10m	10m- 25m	>25m- 50m	≤10m	10m- 25m	>25m- 50m	≤10m	10m- 25m	>25m- 50m
<85 km/h	6	6	6	6	6	6	6	6	6
85 – 115 km/h	8	8	10	6	6	8	6	6	8
>115-135 km/h	10	10	12	8	10	10	6	8	10

Tabelul 1: Numărul de dibluri pe zona de margine a fost calculat pentru o valoarea caracteristică de smulgere $\geq 0,8$ KN/ diblu

Schema de ancorare in T in cazul placilor din polistiren expandat :**Masa de spaclu pentru armare**

Pentru realizarea masei de spaclu se va utiliza un adeziv pe baza de ciment cu aderența foarte bună la polistiren, min $0,1 \text{ N/mm}^2$.

Suplimentar, adezivul utilizat pentru realizarea masei de spaclu trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii :

- Armare cu fibre pentru a impiedica fisurarea
- Rezistenta la socuri
- Grad de impermeabilitate ridicat. Absorbția de apa la suprafata $< 0,5 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0,5})$.

Plasa din fibra de sticla

Plasă din țesătură din fibră de sticlă rezistentă la mediul alcalin, cu rol de armare a masei adezive de șpaclu, cu parametrii mecanici ridicați. Pentru zone cu acțiuni mecanice deosebite (soclu, parter) se prevede armare dublă.

Caracteristica	Valoare necesara
Tipul tesaturii	Previne deplasarea ochiurilor plasei
Impregnarea suprafetei	Cu polimer ce da rezistenta in mediu alcalin
Dimensiunea de livrare	Latimea mai mare de 100 cm
	Lungimea mai mare de 50 m
Dimensiunea ochiurilor	Mai mare de 3 mm
Greutate proprie	Mai mare de 145 g/m ²
Forța de rupere (Tesatura și Urzeala): a) în condiții de laborator b) în apa distilată c) în soluție de apă cu NaOH d) în soluție de apă cu ciment	a) mai mare de 1500 N b) mai mare de 1200 N c) mai mare de 600 N d) mai mare de 600 N
Alungirea relativă (Tesatura și Urzeala): a) în condiții de laborator b) în apa distilată c) în soluție de apă cu NaOH d) în soluție de apă cu ciment	a) mai mica de 3,5% (pentru o forta de 1500 N)
	b) mai mica de 3,5% (pentru o forta de 1200 N)
	c) mai mica de 3,5% (pentru o forta de 600 N)
	d) mai mica de 3,5% (pentru o forta de 600 N)

Accesorii (profile de colt, profile de legatura, profile pentru rosturi de dilatație, benzi de etansare, etc.):

- Profil de soclu - cu rol de susținere a sistemului termoizolant al pereților. Profilul se montează prin prindere mecanică cu dibluri și este prevăzută cu lăcrimar pentru scurgerea apelor din precipitații. Se montează în funcție de prevederile detaliilor de execuție ale proiectului.
- Profilul de colt - pentru armarea suplimentară a muchiilor și rectiliniaritatea acestora. Asigură o rezistență suplimentară la solicitări mecanice.
- Profilul cu picurator – asigură scurgerea apelor de pe verticalele fatadelor. Se va monta pe toate laturile orizontale de la partea superioară a golurilor de tamplarie, muchiilor de la balcoane și toate celelalte muchii ce raman suspendate.
- Profilul de contact cu tamplaria – asigură etansarea în zona de contact a tamplariei cu termosistemul, evitând penetrarea apei în masa de spaclu din zona de contact. Mai mult asigură o suprafață adezivă pe care se va aplica folia de protecție pentru ferestre.
- Etansarea rostului dintre tamplarie și perete.
- Toate elementele ce străpung termosistemul (paratrasnetul, burlane, întrerupătoare etc) vor fi etanșate corespunzător împotriva apei de ploaie.

Această zonă este una foarte sensibilă, asupra căreia acționează o serie întreagă de factori atmosferici, deplasări relative, greutatea ferestrei, deplasări în structura construcției. Trebuie

sa fie asigurata termo si fonoizolarea rostului dar si impermeabilitatea si capacitatea de difuzie a acestuia. Se va utiliza sistem pe baza de benzi precomprimate impermeabile si folii de tip Ceresit Winteq sau similar care are ca scop sa regleaze perfect difuzia vaporilor in zona de contact a tamplariei si sa asigure o etansare perfecta a acesteia.

Tencuiala decorativa, inclusiv amorsa si vopsea de protectie daca este necesar

Stratul final de finisaj asigura protectia sistemului impotriva intemperiiilor si solicitarilor mecanice, avand si rol decorativ, fiind alcatuit din amorsa si tencuiala decorativa. Se va utiliza tencuiala decorativa gata preparata sub forma de pasta in galeti tip Ceresit sau similar

Pot fi utilizate tencuieli decorative acrilice, silicice sau siliconice.

Grosimea minimă a tencuielii decorative este de 1,5 mm la tencuielile gen praf de piatra și de 2 mm la tencuielile cu aspect gen scoarta de copac.

Daca este necesara o vopsire suplimentara, vopseaua trebuie sa fie o componenta a sistemului, sa fie compatibila cu celelalte componente din sistem. Folosirea amorsei se va face conform indicatiilor producatorului.

Culorile stratului de tencuiala decorativa nu trebuie sa fie prea intunecate. Datorita efectului ridicat de izolare termica a ETICS, stratul superior de tencuiala decorativa se va incalzi mai mult decat cel al fatadelor neizolate. Rezultatele posibile sunt tensiuni termice iar consecintele sunt aparitia de crapaturi.

Din aceasta cauza valoarea de referinta a gradului de reflexie a luminii nu trebuie sa fie mai mica de 30. Valoarea coeficientului de reflexie a luminii pentru fiecare culoare, trebuie stipulata obligatoriu in catalogul de culori al producatorului.

Important !!!

Se admit numai produse agrementate în sistem, recomandat să fie procurate de la același furnizor.

Elementele componente ale sistemului termoizolant trebuie să fie compatibile între ele și verificate în sistem conform ghidului de agrementare european ETAG 004.

În privința comportării la foc sistemul trebuie să se încadreze în Euroclasa B-S2,d0.

1.2.2 Transport si depozitare

Transportul materialelor se va face in mod obligatoriu cu autoutilitare copertate.

Pentru o buna organizare de santier, este de asemenea importanta depozitarea corespunzatoare a elementelor componente ETICS, in conformitate cu specificatiile tehnice ale producatorului. Toate produsele vor fi depozitate fara a fi afectate de inghet, apa, umiditate ridicata si influenta directa a radiatiilor solare.

Depozitarea materialelor se va face în spatii inchise ferite de umiditate si la temperaturi mai mari de 5 grade.

Elementele componente vor fi depozitate pe șantier astfel încât să fie ferite de factori atmosferici, îngheț și degradări din solicitări mecanice. Plăcile termoizolante vor fi ferite de radiațiile ultraviolete.

Produsele nu vor fi asezate direct pe suport, ci pe un esafodaj improvizat astfel incat sa se asigure circulatia aerului.

1.2.3 Executia lucrarilor

1.2.3.1 Operatiuni pregatitoare

Înainte de începerea lucrului, suprafața fațadei, unde se va monta sistemul, se va alinia orizontal și vertical.

Toate suprafețele care rămân vizibile, atât la partea superioară și inferioară a sistemului ETICS și care nu sunt închise cu profile corespunzătoare, vor fi protejate cu un strat de masă de șpaclu armată.

Stratul termoizolant trebuie închis complet pentru a evita expunerea sistemului la umezeală, insecte, rozătoare etc., sau în cazul unui incendiu, la flacără directă.

Montarea sistemului termoizolant nu va începe înainte de:

- încheierea lucrărilor de pe terase și atice și instalații de scurgere a apelor pluviale. Strapungerile în sistemul termoizolant să fie executate astfel încât să asigure etansarea corespunzătoare;
- Existența specificațiilor (detaliilor) clare pentru toate racordurile și terminatiile sistemului;
- Montarea tocurilor de ferestre și uși, precum și a elementelor ce penetrează sistemul cum sunt conducte, suporturi etc.;
- protejarea tâmplărilor și ferestrelor cu folie din PVC pentru prevenirea stropirii sau pătării;
- Protejarea suprafețelor ce nu vor fi acoperite cu finisaj, cum sunt sticla, lemnul, aluminiul, solbancurile, trotuarele cu folii corespunzătoare;
- Acoperirea cu elemente de protecție a suprafețelor orizontale cum ar fi aticele, coronamentele zidurilor, cornisele etc., astfel încât să împiedice infiltrarea apei în spatele sistemului termoizolant în timpul și ulterior execuției;
- Montarea instalațiilor exterioare a căror execuție ulterioară poate afecta finisajul, eventual mutarea poziției conductei pentru gaze și a dispozitivelor exterioare ale instalației de climatizare;
- Realizarea lucrărilor de pregătire a suportului - suportul se va verifica cu grijă, se va curăța, se vor elimina porțiunile de tencuială existentă eventual exfoliate sau fără capacitate portantă și de aderență insuficientă (vezi cap următor);
- Asigurarea împotriva soarelui și ploii prin montarea plasei de fațadă, respectiv prelatelor la partea superioară a schelei;
- Asigurarea împotriva umezirii ulterioare a stratului suport (umiditate ascensională).

1.2.3.2 Etape de executie

Pregatirea suprafetei suport

La construcțiile noi, stratul suport pentru lipirea plăcilor termoizolante trebuie să fie realizat în concordanță cu normele tehnologice în vigoare. Cu toate acestea, executantul trebuie să verifice aptitudinea acestuia ca suport corespunzător.

La cladirile vechi verificarea suportului, ca și pregătirea acestuia este de mare importanță pentru fixarea sistemului termoizolant. De aceea sistemele aplicate pe astfel de suporturi vor fi fixate prin lipire și dibluire. Aplicarea unei tencuiei de nivelare a suportului, face ca suportul să intre în categoria "suporturi tencuite" ce impune obligativitatea dibluirii.

Neregularitățile mai mari de 10 mm se vor rectifica prin aplicarea unui strat de tencuială

adezivă suplimentară de uniformizare, sau prin grosimi diferite ale placilor de polistiren. Denivelările mai mici de 10 mm se vor prelua prin intermediul adezivului de lipire a plăcilor termoizolante. La clădirile care prezintă zone amprentate ale stratului suport, aplicarea sistemului termoizolant se va realiza în două etape. În prima etapă se vor aduce acele zone în același plan prin aplicarea unui polisteren cu o densitate mai mare după care se va realiza sistemul termoizolant propus.

La clădirile care prezintă zone finisate cu cărămidă aparentă, aplicarea sistemului termoizolant se va face doar după acest tip de finisaj va fi îndepărtat și suprafețele rezultate în urma desfacerilor vor fi pregătite pentru termoizolare conform specificațiilor tehnice.

Metode simple de verificare:

• Testul curatenie	de	Cu podul palmei (sau o carpa) se verifica daca exista praf, eflorescente sau suprafata este nisipoasa.
• Testul zgariere	de	Cu un obiect tare si ascutit se verifica daca suportul este rezistent si capabil sa sustina sistemul de termoizolatie.
• Testul umezire	de	Cu o bidinea se verifica absorbtia apei si umiditatea suportului.
• Testul smulgere	de	Cu aparat de smulgere (portabil). Valoarea minimă este de 0,08 N/mm ² . Important la cladirile vechi, tencuieli vechi, suprafete vopsite si fatadele tencuite.

A. Suport din zidarie. Masuri

Suport		Masuri
Tip	Stare	
zidarie din :	Praf	Periere
	Resturi de mortar	Raschetare
Caramida	Denivelari, defecte de adancime.	Nivelare cu mortar adecvat intr-un strat (respectarea timpului de uscare). Test de aderenta
Beton	Umed	Se lasa sa se usce
	Eflorescente	Periere uscata si maturare
BCA (Ytong)	Friabil,neportant	Indepartare, rezidire locala (respectare timp de intarire)
Boltari de beton	Murdar, ulei, grasimi	Spalare cu jet de apa (max. 20 MPa) si detergent adecvat, clatire cu apa curata, se lasa sa se usce.

B. Beton. Masuri

Suport		Masuri
Tip	Stare	
Alcatuire perete: beton monolit	Praf	Maturare, periere
	Lapte de ciment	Slefuire, periere
Elemente prefabricate de beton	Decofrol sau alte substante separatoare	Spalare cu jet de apa (max. 20 MPa) si detergent adecvat, clatire cu apa curata, se lasa sa se usce.
	Eflorescente	Periere uscata si maturare
Placi compozite liate cu ciment	Murdar, ulei, grasimi	Spalare cu jet de apa (max. 20 MPa) si detergent adecvat, clatire cu apa curata, se lasa sa se usce.
	Resturi de mortar	Raschetare
Placi compozite liate cu ciment	Denivelari,defecte de adancime	Nivelare cu mortar adecvat intr-un strat (respectarea timpului de uscare)
	Friabil, neportant	Indepartare, remediere(respectare timp de intarire)
	Umed	Se lasa sa se usuce

C. Tencuieli si vopsele minerale. Masuri

Suport		Masuri
Tip	Stare	
Vopsele minerale si pe baza de var, tencuieli de grund sau decorative minerale	Praf, cretate	Periere
	Murdar, ulei, grasimi	Spalare cu jet de apa (max. 20 MPa) si detergent adecvat, clatire cu apa curata, se lasa sa se usce.
	Exfolieri	Periere, spalare cu jet de apa (max. 20 MPa), se lasa sa se usce.
	Friabil	Indepartare, periere
		Spalare cu jet de apa (max. 20 MPa) si detergent adecvat, clatire cu apa curata, se lasa sa se usce.
	Resturi de mortar	Raschetare
	Denivelari, desprinderi	Nivelare cu mortar adecvat intr-un strat (respectarea timpului de uscare). Test de aderenta
	Umed	Se lasa sa se usuce

D. Tencuieli si vopsele pe baza de rasina organica. Masuri

Suport		Masuri
Tip	Stare	
Vopsele in dispersie, tencuiala pe baza de rasina organica	Neportant	Indepartare mecanica sau cu spaclul, spalare cu apa curata, uscare
	Portant, rezistent la saponificare	Spalare cu apa curata, uscare
	Portant, nerezistent la saponificare	Spalare cu apa curata, uscare, se foloseste adeziv cu liant organic.

E. Restaurarea fisurilor ale structurilor din beton degradate de miscari seismice sau alte cauze

Odată cu trecerea anilor peste imobilele, structura de beton a fost afectată datorită seismelor sau a altor cauze apărând în prefabricatele de beton fisuri.

Astfel pentru reabilitarea acestor situații se propune realizarea următorilor pași :

1. Pregătirea suprafeței

- 1.1 Se va curăța suprafața betonului corodat și se vor îndepărta toate fragmentele de beton până se va ajunge la o suprafața care să asigure o suprafață cu capacitate portantă pentru injectarea adezivului epoxidic bicomponent.
- 1.2 După curățarea suprafeței de beton, nivelul pH-ului său trebuie testat pentru a nu fi prins beton vechi sub stratul la care se face reparația deoarece betonul vechi, dealcalizat, nu oferă protecție suficientă pentru armătură. În caz de coroziune avansată a betonului se vor îndepărta și mai multe elemente, mecanic, prin curățire cu jet de nisip sau de apă.
- 1.3 După curățarea suprafeței de beton, se vor evalua fisurile. Este important să măsurăm dimensiunea fisurilor, dacă sunt stabile sau dacă se pot adânci mai mult, și se poate face direct, după protejarea armăturii de oțel rămase.

- 1.4 La fiecare etapă de evaluare a gradului de degradare enumerată mai sus se va convoca o comisie alcătuită din expert tehnic atestat MLPAT, proiectantul și dirigințele de șantier aferent proiectului.

2. Protejarea armăturii

- 2.1 Dacă după pregătirea suprafeței se întâlnesc bare de oțel corodat, betonul va trebui îndepărtat până se ajunge la punctele necorodate ale oțelului.
- 2.2 Următorul pas este de a curăța barele de rugină fie prin curățare mecanică dar recomandat este prin sablarea acestora cu jet de nisip. Curățarea va trebui efectuată până la atingerea unui grad de curățare de Sa 2.5, conform EN ISO : 8501-1:2007, când va avea un aspect de luciu metalic. După obținerea gradului de curățare se va aplica o curățare cu aer comprimat fără ulei.
- 2.3 În etapa următoare pentru a evita o noua corodare a barelor de oțel se recomandă acoperirea barelor curățate cu vopsele pe bază de apă ce conțin inhibitori de coroziune peste care se va împrăști nisip cu o granulație de peste 1 mm .

3. Realizarea injectării fisurilor

- 3.1 Se va astupa fisura cu pastă epoxidică bicomponentă și în același timp se montează duzele de-a lungul fisurii, la distanțe de circa 20cm. După întărirea acestei paste se va injecta aer comprimat prin duze pentru a verifica dacă sistemul de injectare este complet liber.
- 3.2 Etapa următoare se va pregăti adezivul epoxidic bicomponent respectând fișa tehnică a producătorului. Se va începe injectarea adezivului epoxidic imediat de la prepararea acestuia , începând cu duza de jos spre cea de sus. Se va injecta adeziv epoxidic până acesta va refuza prin duza. Duza respectivă se va închide cu dopul aferent și se va trece la următoarea duză. Acest procedeu va fi repetat până întreaga fisură va fi complet injectată.

F. Etansarea si finisarea rosturilor diafragmelor

Odată cu trecerea anilor peste imobile, rapiditatea execuției imobilelor, structura de beton a fost afectată datorită seismelor sau a altor cauze deteriorându-se astfel rosturile dintre diafragme. Astfel pentru reabilitarea acestor situații se propune realizarea următorilor pași :

1. Pregătirea suprafeței

- 1.1 Se va curăța suprafața betonului corodat și se vor îndepărta toate fragmentele de beton.
- 1.2 După curățarea suprafeței de beton, nivelul pH-ului său trebuie testat pentru a nu fi prins beton vechi sub stratul la care se face reparația deoarece betonul vechi, dealcalinizat, nu oferă protecție suficientă pentru armătură. În caz de coroziune avansată a betonului se vor îndepărta și mai multe elemente, mecanic, prin curățire cu jet de nisip sau de apă.

- 1.3 La fiecare etapă de evaluare a gradului de degradare enumerată mai sus se va convoca o comisie alcătuită din expert tehnic atestat MLPAT, proiectantul și dirigințele de șantier aferent proiectului.

2. Protejarea armăturii

- 2.1 Dacă după pregătirea suprafeței se întâlnesc bare de oțel corodat, betonul va trebui îndepărtat până se ajunge la punctele necorodate ale oțelului.
- 2.2 Următorul pas este de a curăța barele de rugină fie prin curățare mecanică dar recomandat este prin sablarea acestora cu jet de nisip. Curățarea va trebui efectuată până la atingerea unui grad de curățare de Sa 2.5, conform EN ISO : 8501-1:2007, când va avea un aspect de luciu metallic. După obținerea gradului de curățare se va aplica o curățare cu aer comprimat fără ulei.
- 2.3 În etapa următoare pentru a evita o nouă corodare a barelor de oțel se recomandă acoperirea barelor curățate cu vopsele pe bază de apă ce conțin inhibitori de coroziune peste care se va împrăști nisip cu o granulație de peste 1 mm .

3. Realizarea închiderii rosturilor

- 3.1 Se va aplica o spumă poliuretanică monocomponentă cu grijă, fără a umple prea mult rostul, permițând spumei să expandeze . După ce spuma poliuretanică a atins nivelul de întărire definitivă conform specificațiilor tehnice ale producătorului se va îndepărta spuma în exces.

G. Repararea betonului carbonatat, cu segrari sau alte degradari

Odată cu trecerea anilor peste imobilele, structura de beton a fost afectată datorită diferitelor fenomene meteo (ploaie, îngheț) , a diferitelor substanțe chimice din compoziția aerului cât și a calității proaste de execuție a prefabricatelor din beton .

Astfel pentru reabilitarea acestor situații se propune respectarea următorilor pași :

1. Pregătirea suprafeței

- 1.1 Se va curăța suprafața betonului corodat și se vor îndepărta toate fragmentele de beton până se va ajunge la o suprafața fără fisuri și care să asigure o suprafață cu capacitate portantă pentru straturile de reparații.
- 1.2 După curățarea suprafeței de beton, nivelul pH-ului său trebuie testat pentru a nu fi prins beton vechi sub stratul la care se face reparația deoarece betonul vechi, dealcalizat, nu oferă protecție suficientă pentru armătură. În caz de coroziune avansată a betonului se vor îndepărta și mai multe elemente, mecanic, prin curățire cu jet de nisip sau de apă.



- 1.3 După curățarea suprafeței de beton, se vor evalua fisurile și golurile. Este important să măsurăm dimensiunea fisurilor, dacă sunt stabile sau dacă se pot adânci mai mult, și se poate face direct, după protejarea armăturii de oțel rămase.
- 1.4 La fiecare etapă de evaluare a gradului de degradare enumerată mai sus se va convoca o comisie alcătuită din expert tehnic atestat MLPAT, proiectantul și dirigințele de șantier aferent proiectului.

2. Protejarea armăturii

- 2.1 Dacă se constată că a ajuns coroziunea până la nivelul barelor de oțel betonul, va trebui îndepărtat până se ajunge la punctele necorodate ale oțelului.
- 2.2 Următorul pas este de a curăța barele de rugină fie prin curățare mecanică, dar recomandat este prin sablarea acestora cu jet de nisip. Curățarea va trebui efectuată până la atingerea unui grad de curățare de Sa 2.5, conform EN ISO : 8501-1:2007, când va avea un aspect de luciu metallic. După obținerea gradului de curățare se va aplica o curățare cu aer comprimat fără ulei.



- 2.3 În etapa următoare pentru a evita o nouă corodare a barelor de oțel se recomandă acoperirea barelor curățate cu vopsele pe bază de apă ce conțin inhibitori de coroziune peste care se va împrăștia nisip cu o granulație de peste 1 mm .
- 2.4 Dacă se constată că nivelul de coroziune a barelor de armare este atât de avansată încât acestea vor trebui înlocuite, se va convocata comisia alcătuită din expert tehnic atestat MLPAT, dirigințele de șantier și proiectantul aferent

proiectului pentru a stabili soluția tehnică de înlocuire a acestora .

3. Realizarea stratului de contact



- 3.1 După uscarea vopselei anticorozive aplicate pe bare se va aplica un mortar anticoroziv, un mortar mineral , adecvat ca strat de contact și pasivizator de coroziune. Se recomandă ca materialul să aibă compoziția unei vopsele pentru o aplicabilitate mai ușoară. Acesta se va aplica cu pensula stratul de beton curat și pe armătura din oțel.

4. Realizarea umplerii fisurilor și a golurilor

- 4.1 Pentru umplerea golurilor și a fisurilor se recomandă folosirea unui mortar de umplere monocompent din ciment cu umpluturi minerale și rășini de înaltă calitate, granulație 0-2.5 mm armat cu fibre.



Mortar de reparații pentru beton - clasa R3

Aderența, N/mm ²	≥ 1,5
Rezistența la compresiune, N/mm ²	≥ 25
Conținut de clorură solubilă, %	≤ 0,05
Contrații, aderență, N/mm ²	≥ 1,5
Compatibilitate termică, aderență după 50 cicluri îngheț/dezghet, N/mm ²	≥ 1,5
Rezistența la absorbție capilară, kg*m ⁻² *h ^{-0,5}	≤ 0,5
Modul de elasticitate la compresiune, GPa	≥ 15
Rezistență la carbonatare	rezistent

- 4.2 Mortarele trebuie aplicate cu mistria pe stratul proaspăt aplicat de contact sau turnate în forma necesară. La umplerea unor suprafețe mai mari se recomandă utilizarea compactoarelor cu vibrații. Suprafața refăcută se va netezi cu o mistrie de plastic sau de metal ori cu un burete, în interval de aproximativ 10-

20 de minute de la aplicare . Se indică ca stratul maxim de umplere să fie cuprins între 3 cm-10 cm. Dacă este necesară aplicarea în mai multe straturi, nu se recomandă ca intervalul de timp între aplicări să depășească mai mult de 3 ore. În cazul în care nu se respectă acest interval de timp se recomandă așteptarea a 24 de ore după care se va umezi suprafața , aplicarea unui nou strat de contact după care se va aplica mortarul de umplere.

Modul de pregătire a suprafețelor va fi consemnat în Procesul Verbal de lucrări ascunse înainte de începerea aplicării sistemului termoizolant și comportă următoarele verificări făcute pe toată suprafața prin sondaje :

- Aderența tencuiei pe statul suport, să nu prezinte tendința de desprindere de suport (valoarea forței de smulgere să fie mai mare de 0.08 N/mm² ;
- Gradul de umiditate și de absorbție a apei corelat cu cerințele adezivului utilizat ;
- Duritatea suprafeței : la lovire să nu sune "a gol" ;
- Coeziunea și lipsa prafului și a eflorescențelor: verificare vizuală și tactilă.

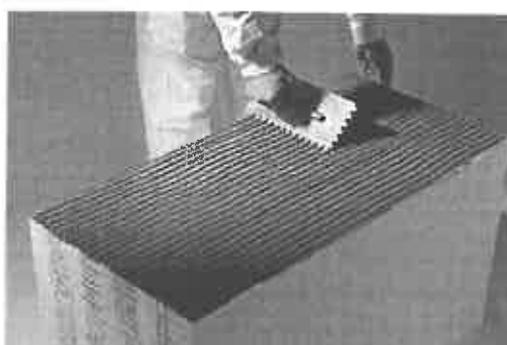
Lipirea plăcilor de termoizolatie

Aplicarea adezivului

Adezivul trebuie aplicat pe conturul plăcii într-un strat de aproximativ 5 cm și în mijlocul plăcii, trei puncte cu dimensiunea cel puțin cât o palmă. Cantitatea de adeziv depinde de planeitatea suprafeței suport și de grosimea stratului de adeziv (după ghidul de aplicare al producătorului). Suprafața de aderență trebuie să fie de cel puțin 40%.

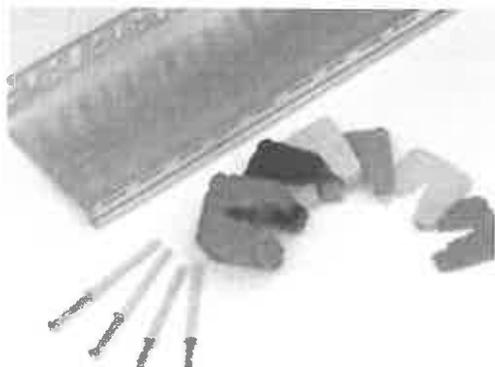
În cazul suprafețelor suport plane, se recomandă utilizarea metodei de lipire pe întreaga suprafața a plăcii, utilizând pentru aplicarea adezivului un fier de glet din inox cu dinți de 10 x 10 mm.

Orice modificare se va face numai cu acceptul producătorului (furnizorului) ansamblului.



Disponerea plăcilor de termoizolatie

Se montează profilul de soclu cu ajutorul diblurilor metalice la fiecare 30 cm. Abaterile de planeitate ale peretelui vor fi compensate prin intercalarea de distanțieri între profil și perete, îmbinările dintre profile se vor realiza cu ajutorul pieselor de legătură.



Se recomandă ca, în cazul utilizării plăcilor de polistiren ca material termoizolant, de la data fabricării blocurilor de polistiren și până la tăierea în plăci să treacă minim 2 săptămâni, cu asigurarea condițiilor de deozitare, iar la o ultimă verificare, la ruperea unei plăci să nu cadă perle și ruperea să se producă și în masa perlelor de polistiren.

Conform Anexa 1 Ghidul de reabilitare termică se impune folosirea polistirenului expandat cu codul de identificare **EPS80 – EN 13163 – T2 – L2 – W2 – S2 – P4 – BS 125 – CS (10) 80 – DS (N) 2 – DS (70, -) 2 – TR 120** pentru toate zonele înafără de parterul construcției . Pentru zona de parter se impune folosirea unui polistiren expandat cu codul de identificare : **EPS120 – EN 13163 – T2 – L1 – W2 – S2 – P4 – BS 170 – CS (10) 120 – DS (N) 2 – DS (70, -) 1 – TR 150-WL(T)2-WD(V)5.**

Conform Anexa 1 Tabelul 1.2 din Ghidul de reabilitare termică se impune folosirea polistirenului extrudat pentru zona de soclu cu codul de identificare **XPS300 – EN 13164 – T2 – DLT(2)5 – CS (10\Y) 300 – CC (2/1,5/10) 5 – WL(T)1,5 – WD(V)3 – FT2-MU100.**

Conform Anexa 1 Tabelul 1.3 din Ghidul de reabilitare termică se impune folosirea vatei bazaltice minerale pentru zonele de prevenire a propagării incendiului cu codul de identificare **MW-EN 13162– T5– CS (10\Y) 30 – TR 10.**

Conform Anexa 1 Tabelul 1.1 din Ghidul de reabilitare termică se impune folosirea polistirenului expandat pentru izolarea planșeului peste spațiile neîncălzite cu codul de identificare : **EPS70 – EN 13163 – T2 – L1 – W1 – S1 – P4 – BS 150 – CS (10)70 – DS (N) 5 – DS (70, -) 3 – TR 100.**

Primul rând de plăci termoizolante se așează în profilul de soclu. Plăcile se pozează prin mișcări ușoare de apăsare în șiruri orizontale cu rosturile țesute. La șpaletii de la uși și ferestre se va avea în vedere ca plăcile termoizolante să depășească muchia golului grosimea termoizolației ce va fi aplicată la șpaletii. Rosturile dintre plăci de peste 4 mm pot fi astupate cu ștraifuri din polistiren iar rosturile mai mici de 4 mm pot fi închise cu spumă poliuretanică. În oricare din cazuri este interzisă închiderea rosturilor dintre plăcile termoizolante cu adeziv.

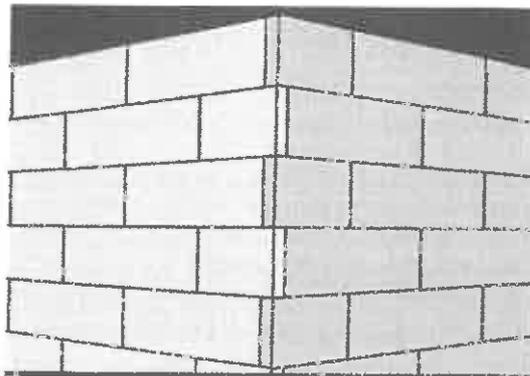
Rosturile verticale dintre plăci se vor dispune întrețesut decalate cu o jumătate de placă.

La colțuri și la îmbinarea cu alte părți ale construcției se vor folosi numai panouri întregi sau jumătăți de panouri interconectate. Panourile termoizolante trebuie să depășească zonele terminale (ex. Zone de colț) iar surplusul de material se va îndepărta numai după uscarea completă a adezivului

Se recomandă folosirea numai a plăcilor întregi și jumătăților pentru realizarea țesăturilor, însă se admit și folosirea resturilor cu lățimea minimă de 15 cm, cu condiția de a fi dispersate în câmpul fațadei. Nu se vor folosi plăci cu margini sau colțuti lipsă

Îndreptarea marginilor nu este permisă decât după ce uscarea adezivului este completă.

În zona golurilor de ferestre sau uși, rosturile dintre plăci nu trebuie să fie în prelungirea muchiilor golurilor.



La modificarea structurii suprafeței suport, se va evita ca rosturile din suprafața suport să se suprapună cu rosturile plăcilor termoizolante. Trebuie păstrată o decalare de cel puțin 10 cm cu plăcile termoizolante. Rosturile de dilatație ale structurii trebuie păstrate și în sistemul de termoizolație prin montarea unor profile de dilatație.

Montarea diblurilor

Diblurile se montează la 24 ore după lipirea plăcilor, după întărirea suficientă a adezivului de lipire. Se realizează găuri cu burghiul de 8 mm.

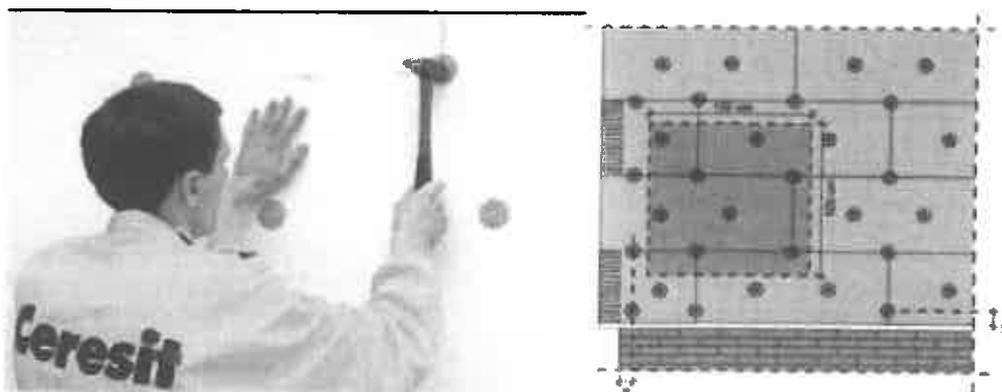
Alegerea diblurilor se va face în funcție de tipul materialului din care este alcătuit peretele, vezi cap. 1.2.1.

Talerele diblurilor trebuie îngropate până la fața exterioară a plăcilor de polistiren iar adânciturile rezultate se vor nivela cu adeziv pentru masa de șpaclu, cu minim 24 de ore înainte de aplicarea masei de șpaclu. Pe zonele cu vată minerală diblurile se fixează după aplicarea unei pelicule din mortar adeziv de asperizare-amorsare a suprafețelor plăcilor.

Se va verifica prin sondaj rezistența la smulgere a diblurilor (un diblu la zece dibluri montate), iar în cazul în care sunt neancorate se vor îndepărta și vor fi înlocuite cu alt diblu fixat la o distanță de minimum 6 cm față de poziția inițială și se va relua sondajul. Golurile abandonate în stratul suport se vor umple cu mortar iar golurile din sistemul termoizolant se vor umple cu material termoizolant.

Schema de dibluire se va realiza aplicând câte un diblu la toate punctele de intersecție dintre rosturile verticale și cele orizontale (un diblu comun la trei plăci) și câte două dibluri în mijlocul fiecărei plăci. Pentru ancorarea plăcilor din vată bazaltică minerală trebuie să se folosească un diblu cu rozeta cu un diametru minim de 140 mm.





Aplicarea masei de spaclu armata

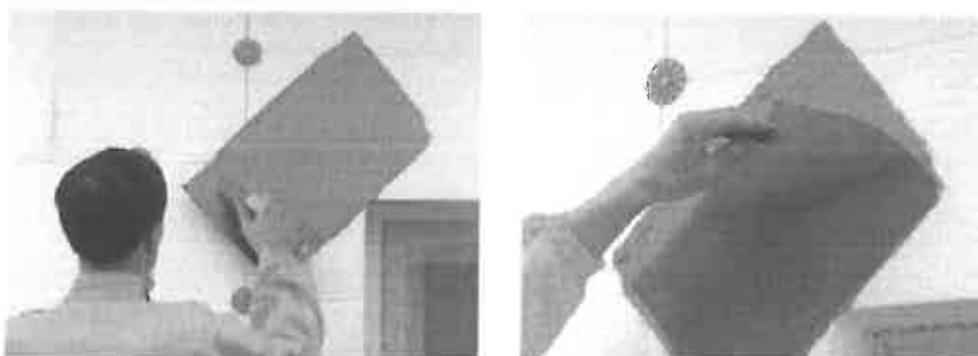
Aplicarea masei de spaclu armata se va realiza după finalizarea și verificarea dibluirii plăcilor termoizolante și după șlefuirea acestora pentru planeizarea suprafeței, proces de șlefuire ce va fi reluat dacă timpul scurs de la ultima șlefuire până în momentul aplicării masei de spaclu este mai mare de două săptămâni.

Stratul armat se realizează la cel puțin 3 zile după lipirea plăcilor de termoizolație, după ce suprafața polistirenului a fost curățată de praful rezultat din șlefuire. Realizarea nu se poate face mai târziu de 3 luni de la lipire, în cazul în care operația a fost făcută în sezonul primăvara – vara.

Eventualele neplaneități locale ale suprafeței se vor corecta după întărirea adezivului printr-o șlefuire cu hartie abrazivă; deșeurile rămase în urma șlefuirii se îndepărtează cu grijă. Suprafața plăcilor se îngălbenește din cauza radiațiilor ultraviolete; stratul superficial degradat (de culoare galbenă) se va îndepărta înainte de aplicarea masei de spaclu pentru armare.

Zonele cu tensiuni suplimentare (colțurile ferestrelor) se armează suplimentar în prealabil cu ștraifuri prinse cu adeziv pentru masa de spaclu.

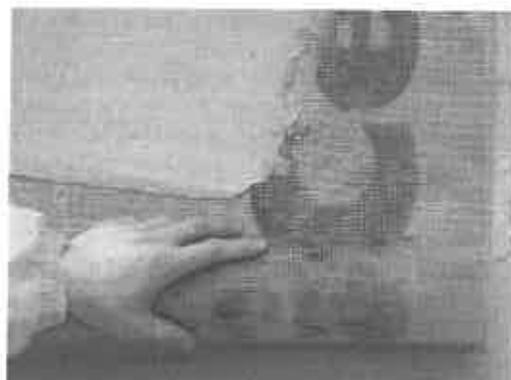
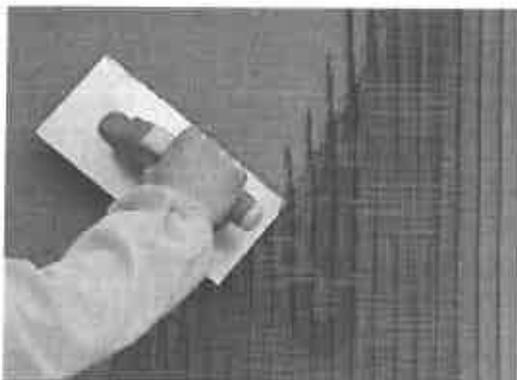
Colțurile golurilor de fereastră se vor arma suplimentar cu ștreif-uri din țesătură din fibre de sticlă, montate la 45° (20/40 cm), înainte de armarea generală. Intradosul colțurilor ferestrelor se armează suplimentar cu ștraifuri din plasă din fibra de sticlă.



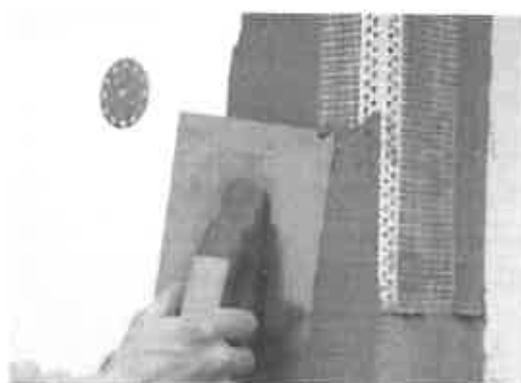
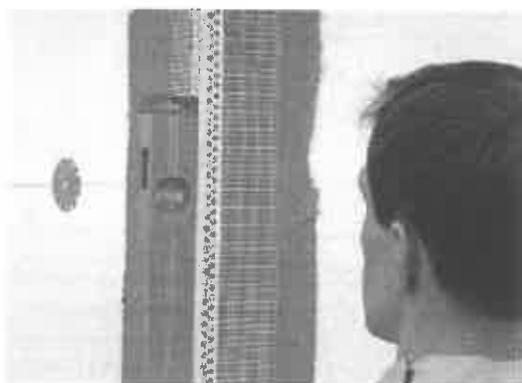
Armarea generală se începe prin aplicarea unui strat de adeziv pe înălțimea fațadei, dar nu mai mult de 1 m lățime. Imediat după aplicarea stratului de adeziv se așază plasa din fibra de sticlă, se va avea în vedere ca aceasta să nu prezinte cute. Apoi se da un alt strat de adeziv, urmând ca plasa din fibra de sticlă să fie în totalitate înglobată în adeziv. Plasa nu se așază direct pe polistiren. Se aplică prin suprapuneri de lățime 10 cm la ambele capete. Aceste suprapuneri nu

trebuie sa coincida cu rosturile panourilor de polistiren. Plasa trebuie suprapusa pe 10 cm in ambele parti. In zona soclului si a placilor de parter se aplica doua straturi de plasa, primul strat fiind aplicat cu 24 h înaintea armării generale .

La muchiile clădirii și adiacent ferestrelor se vor aplica profile metalice de colț din PVC sau aluminiu, cu plasă din fibră de sticlă integrată.



In zonele de contact cu tamplaria, la rosturile de dilatatie si in zonele cu picurator se vor monta profile speciale inainte de armarea generala



După uscare (24 de ore) masa de șpaclu se va șlefui fără deteriorarea plasei din fibră de sticlă, pentru nivelarea urmelor de la fierul de glet.



Aplicarea finisajului

Tencuiala se aplica la cel puțin 3 zile si la maximum 3 luni de la lipirea panourilor de polistiren. Amorsarea se execută peste masa de șpaclu cu trafaletul sau cu bidineaua pe toată suprafața ce urmează a se finisa. Aplicarea grundului se va face după timpii de așteptare recomandați de

producător și să se aibă în vedere durata în zile de aplicare, temperaturile la care se poate aplica și umiditatea maximă admisă. După grunduire suprafețele trebuie să aibă o culoare uniformă.

După uscarea grundului se aplică stratul de tencuială ce se nivelează la dimensiunea granulelor cu o gletiera dreaptă. Când materialul nu se mai lipește de gletiera, se poate trece la texturarea suprafeței. Stratul final se poate realiza din tencuială acrilică, siliconică sau silicatică. Pentru a nu apărea planuri vizibile de contact între un strat uscat și unul proaspăt, lucrarea se execută cu un număr suficient de muncitori ce pot realiza un strat continuu și uniform pe toată suprafața. Procedul de uscare a tencuiei constă în evaporarea apei și hidratarea liantului. Acest proces durează mai mult la o temperatură mai mică și o umiditate mai mare. Sistemul de finisaj nu se aplică la temperaturi de sub $+5^{\circ}\text{C}$ sau pe suport înghețat, la temperaturi de peste 30°C și cu acțiunea directă a razelor solare sau ploii.

Fațada va fi protejată de acțiunea directă a razelor solare, de acțiunea ploii și vântului puternic, cu plasa de protecție.

Pentru a asigura uniformitatea culorii se recomandă utilizarea aceleiași șarje de producție.

1.2.3.3 Prevederi constructive

Aplicarea sistemului termoizolant este interzisă la temperaturi sub $+5^{\circ}\text{C}$ (suport, material și temperatură în aer) iar la tencuială silicatică sub $+8^{\circ}\text{C}$. De asemenea, nu se aplică sistemul pe ploaie (fără măsuri de protecție) în condițiile în care există riscul apariției condensului (chiar în fazele de întărire și uscare). Plăcile termoizolante se vor aplica numai pe suporturi uscate.

Înainte de începerea lucrărilor, se face o probă de lipire pentru a stabili dacă suportul este corespunzător (vezi cap 12.1 verificarea în șantier a adezivului).

Este interzisă adăugarea de aditivi în oricare dintre elementele sistemului.

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

Lucrările nu vor fi demarate, dacă schelele nu sunt montate pe o latură completă a fațadei. Este absolut necesară protecția fațadei cu plasa, împotriva factorilor atmosferici.

1.2.4 Monitorizarea executiei

Execuția va demara după instruirea în prealabil a executantului de către firma producătoare a sistemului.

Monitorizarea se va face pe faze determinante conform programului de control vizat de ISC.

Se vor consemna toate neregularitățile apărute pe durata executiei, și, în acest caz, antreprenorul va instința imediat beneficiarul (dirigintele de șantier).

1.2.5 Curatirea și Protecția lucrărilor

După finalizarea lucrărilor trebuie îndepărtate ambalajele utilizate și foliile de protecție de pe tamplarie. De asemenea, trebuie făcute retusurile în zonele de prindere a schelei.

Lucrările de termoizolație trebuie protejate de praf pe durata șantierului.

1.3. RECEPTIA LUCRARILOR

Înainte de începerea lucrărilor de izolații termice se verifică:

- certificatele de calitate pentru produse și procedee noi;
- proces verbal de primire a materialelor pe șantier;
- proces verbal de verificare a lucrărilor ce devin ascunse pentru suportul pe care se aplică izolațiile.

Se verifică dacă:

- calitatea materialelor livrate și corespondența lor cu prevederile proiectului. **Inlocuirea unor materiale se poate face numai cu acordul scris al beneficiarului, proiectantului și verficatorului de proiect;**
- materialele folosite înainte de punerea în opera prin măsurarea dimensiunilor geometrice, umidității, etc., corespund cu prevederile din normele tehnice în vigoare (standardele de produs) neputând fi utilizate dacă prezintă abateri peste cele admisibile;
- în cazul în care prescripția tehnică pentru executarea izolației prevede condiții speciale de planitate, forme, racordări, umiditate, etc., precum și montarea în prealabil a unor piese, dispozitive sau a unor straturi de protecție, anticorozive sau bariere contra vaporilor, aceste verificări suplimentare se vor executa înainte de începerea lucrărilor de izolație termică;
- condițiile de mediu.

Pe parcursul executării lucrărilor se verifică dacă:

- termoizolațiile care se realizează din plăci sau blocuri să fie executate din elemente întregi sau din fracțiuni tăiate cu scule adecvate pentru a avea forme regulate iar rosturile dintre ele să nu depășească limita admisă;
- densitatea aparentă a materialelor de bază și auxiliare ca și grosimile plăcilor sau blocurilor să corespundă prevederilor proiectului;
- deschiderea rosturilor să fie de minim 2 mm;
- nu s-au produs goluri în și între plăci;
- s-au respectat dimensiunile, pozițiile și formele punctelor termice prevăzute în proiect;
- barierele contra vaporilor să fie continue și să fie executate elementele de acoperire demontabile acolo unde este cazul;
- așezarea plăcilor să fie uniformă, să se respecte grosimea indicată în proiectul tehnic, și să nu prezinte denivelări care să influențeze negativ calitatea straturilor de protecție a izolației.

La terminarea lucrărilor se efectuează recepția calitativă pe faza de lucrări în cadrul căreia:

- se va examina frecvența și conținutul actelor de verificare pe parcursul lucrărilor, comparându-le cu proiectul și prescripțiile tehnice respective iar abaterile să se încadreze în prescripțiile tehnice respective sau ale agrementului tehnic;
- se va verifica modul de execuție al comunicării cu atmosfera al termoizolațiilor prin deflectoare, fante sau alte dispozitive prevăzute în documentația tehnică.

Recepția lucrărilor se efectuează în conformitate cu prevederile normativului C 56-85 "Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente".

Recepțiile (preliminară, finală) se vor face numai în condițiile existenței tuturor documentelor ce atestă calitatea fiecărei faze de lucrări verificate pe parcursul execuției.

1.3.1 Comisia de receptie

La receptia lucrarilor, vor participa : Dirigintele de santier, Beneficiarul, Reprezentantul executantului impreuna cu RTE si CQ, Proiectantul si Inspectoratul de Stat in Constructii. Receptia va fi facuta in baza unui Proces Verbal de Receptie

1.3.2 Tolerante admisibile

Toleranțe de planeitate ale stratului final

Domeniul de utilizare	Abaterile limita in [mm] la o distanta de 4m		
	100 cm	250 cm	400 cm
Suprafață finisată	2	3	5

1.3.3 Procesul verbal de receptie

Se va intocmi de catre executant si va fi semnat de care Comisia de Receptie.

1.3.4 Remedieri

In cazul in care trebuiesc facute remedieri, acestea vor fi facute de catre executantul lucrarii in termene stabilite de comun acord cu reprezentantul beneficiarului.

Remediile nu vor dura mai mult de 2 saptamani de la data semnalarii acestora.

1.3.5 Masuratori si decontare

Masuratorile se vor face in baza listelor cu cantitati de lucrari realizate de proiectantul lucrarii. Situatiile de lucrari intocmite vor fi verificate si aprobate de catre dirigintele de santier.

1.4. GARANTII

a) Garantia producatorului

Garantia producatorului trebuie specificata in documentele de calitate ale sistemului de termoizolatie. Garantia minima pentru sistemul de termoizolatie trebuie sa fie de 20 ani. Producatorul va pune la dispozitia Beneficiarului toate documentele de calitate, odata cu cartea tehnica a sistemului de termoizolatie si cu garantia sistemului.

b) Garantia executantului

Garantia de buna executie a lucrarilor este acordata in mod obligatoriu de catre executant si este de min. 3 ani.

1.5. EXPLOATAREA LUCRARILOR

1.5.1 Conditii de exploatare

Lucrarile vor fi exploatate conform specificatiilor producatorului.

Orice interventie asupra fatadei, cum ar fi montarea de aparate AC, suporti, montare obloane, schimbat tamplarie trebuie sa se faca sub indrumarea proiectantului si numai cu firme specializate. De asemenea producatorul sistemului va fi consultat.

In fiecare an, in perioada Martie-Aprilie se va verifica starea fatadei. Orice problema va fi semnalata imediat executantului care va anunta si producatorul sistemului de termoizolatie.

Pentru asigurarea eficientei termoizolatiei se va urmari periodic (primavara si toamna) starea hidroizolatiilor, sau a invelitorilor de orice fel, remediindu-se de indata deficientele constatate, pentru a nu se ajunge la infiltratii de apa, in termoizolatie.

In cazul constatarii umezirii termoizolatiei se va analiza gravitatea si intinderea degradarii si se va inlocui suprafata deteriorata de catre specialisti.

La fiecare 5 ani, se recomanda vopsire integrala a fatadei. Vopseaua va fi achiztionata in mod obligatoriu de la furnizorul sistemului pentru a asigura compatibilitatea.

1.5.2 Daune si solutii de remediere

Daunele aparute in timpul exploatarei vor fi semnalate imediat de catre Beneficiar atat Executantului cat si Producatorului sistemului de termoizolatie.

Beneficiarul impreuna cu executantul si producatorul stabilesc cauza generatoare, si solutia de eliminare a acesteia.

De asemenea se va stabili cine va prelua costurile reparatiei.

FISA TEHNICA SISTEM TERMOIZOLANT

Se vor folosi numai sisteme agrementate.

Folosirea altor sisteme agrementate nu se va realiza decat cu acordul scris al proiectantului!

Parti componente:

Sistem de termoizolare agrementat	
Caracteristici tehnice	
Aderenta adeziv la polistirenul expandat (conform SR EN 13494:2003)	Minim 0,08 N/mm ² Rupere din polistiren
Aderenta adeziv la suport din beton (conform SR EN 13494: 2003)	Minim 0,5 N/mm ²
Permeabilitatea la apa a suprafetei sistemului (conform SR EN 1062-3: 2001)	<0,5 kg/(m ² h0,5)
Rezistenta la impact (conform SR EN13497: 2004)	Nivel 2 Fara deteriorari la 2J
Rezistenta la penetrare (conform SR EN13498: 2004)	Nivel PE 200 N
Rezistenta la cicluri de imbatranire accelerata la factori de mediu exteriori combinati: Caldura-ploaie; inghet-dezghet.	Sa reziste fara deteriorari la min. 100 cicluri (80 cicluri caldura-ploaie si 20 cicluri inghet-dezghet)

	Aderenta tencuielilor la suport inainte si dupa cicluri de imbatranire accelerata (conform SR EN13497: 2004 si SR EN ISO 4628-2/4/5: 1993)	Minim 0,08 N/mm ²
	Permeabilitatea la vapori (SR EN ISO 7783-2: 2002)	>20 g/(m ² zi)
	Clasa de reactie la foc (Hbloc ≤ P+11E)	B – s2,d0
	Clasa de reactie la foc (Hbloc>P+11E)	A1, A2-s1,d0

FISA TEHNICA MATERIALE DIN SISTEMUL TERMOIZOLANT

Se vor folosi numai sisteme agrementate.

Mortar - Adeziv	Mortar adeziv mineral, imbunatatit cu pulberi polimerice, pentru lipire polistiren expandat pe suprafete organice si minerale;	
	Caracteristici tehnice	
	Densitate	1,43 kg/dm ³
	Timp deschis	25-30 minute
	Rezistenta la temperatura	-30 ... +70 OC
	Aderenta la suport din beton, la 28 zile (conform SR EN 13494: 2003)	>0,5 N/mm ²
	Conductivitatea termica (conform SR EN 12667: 2002)	Maxim 0,85 W/mK
Masa de armare minerala	Clasa de combustibilitate	Clasa C0
Polistiren expandat etaj curent	Termoizolant, detensionat, greu inflamabil;	
	Caracteristici tehnice	
	Densitate conform (SR EN 1602+AC: 1998)	15-15,3 kg/m ³
	Lungime x Latime (SR EN 822: 1997)	1000x500 mm (±2) (L2 si W2)
	Grosime - tolerante (conform SR EN 823: 1997)	10-500 mm (±1) T2
	Abateri planeitate (conform SR EN 825: 1997)	(±5 mm) P4
	Stabilitate dimensionala (SR EN 1603+AC: 1998)	(±5 %) DS (N)2
	Abateri perpendicularitatea muchiiilor (conf SR EN 824: 1997)	(±2 mm/m) S2
	Conductivitatea termica (conform SR EN 12667: 2002)	Maxim 0.038 W/mK
	Rezistenta la tractiune (SR EN 1607+AC: 1999)	> 0,12 N/mm ²
	Efortul la compresiune, deformatie 10% (σ ₁₀) (conform SR EN 826: 1998)	> 0,08 N/mm ²
	Absobtia de apa de lunga durata prin imersie partiala - 28 zile (conform SR EN 12087:1999)	≤ 0,5%
	Clasa de reactie la foc (Hbloc ≤ P+11E)	B – s2,d0
Clasa de reactie la foc (Hbloc>P+11E)	A1, A2-s1,d0	
Polistiren expandat parter	Termoizolant, detensionat, greu inflamabil;	
	Caracteristici tehnice	
	Densitate conform (SR EN 1602+AC: 1998)	20kg/m ³

	Lungime x Latime (SR EN 822: 1997)	1000x500 mm L1(± 3) si W2 (± 2)
	Grosime - tolerante (conform SR EN 823: 1997)	10-500 mm (± 1) T2
	Abateri planeitate (conform SR EN 825: 1997)	(± 5 mm) P4
	Stabilitate dimensionala (SR EN 1603+AC: 1998)	(± 5 %) DS (N)2
	Abateri perpendicularitatea muchilor (conf SR EN 824: 1997)	(± 2 mm/m) S2
	Conductivitatea termica (conform SR EN 12667: 2002)	Maxim 0.034 W/mK
	Rezistenta la tractiune (SR EN 1607+AC: 1999)	> 0,2 N/mm ²
	Efortul la compresiune, deformatie 10% (σ_{10}) (conform SR EN 826: 1998)	> 0,12 N/mm ²
	Absobtia de apa de lunga durata prin imersie partiala - 28 zile (conform SR EN 12087:1999)	$\leq 2\%$
	Clasa de reactie la foc (Hbloc \leq P+11E)	B - s2,d0
	Clasa de reactie la foc (Hbloc > P+11E)	A1, A2-s1,d0
Polistiren extrudat soclu	Termoizolant, detensionat, greu inflamabil;	
	Caracteristici tehnice	
	Densitate conform (SR EN 1602+AC: 1998)	32-35 kg/m ³
	Lungime x Latime (SR EN 822: 1997)	1000-3000x550-600 mm
	Conductivitatea termica (conform SR EN 12667: 2002)	Maxim 0.036 W/mK
	Efortul la compresiune, deformatie 10% (σ_{10}) (conform SR EN 826: 1998)	> 300 kPa
	Absobtia de apa de lunga durata prin imersie partiala - 28 zile (conform SR EN 12087:1999)	$\leq 0,7\%$
	Clasa de reactie la foc (Hbloc \leq P+11E)	B - s3,d1
	Clasa de reactie la foc (Hbloc > P+11E)	A1, A2-s1,d0
Plasa de armare din fibra de sticla	Tesatura din fibra de sticla impregnata, rezistenta la actiunea substantelor alcaline ;	
	Caracteristici tehnice	
	Greutatea specifica	> 155 g/m ²
	Dimensiunea ochiurilor	4 x 4 mm
	Fora de rupere la tractiune - longitudinal	Minim 700 N
	Fora de rupere la tractiune - transversal	Minim 1000 N
	Rezistenta la tractiune dupa pastrare 24 de ore in mediu alcalin - longitudinal	Minim 700 N
	Rezistenta la tractiune dupa pastrare 24 de ore in mediu alcalin - transversal	Minim 1000 N
	Clasa de combustibilitate	Clasa C0
Tencuiala organica pentru fatada	Dispersie apoasa de rasini sintetice cu umpluturi minerale si pigmenti	
	Caracteristici tehnice	
	Densitate	1,6 kg/dm ³
pH	9 . - 10.	

	Rezistenta la difuzia vaporilor de apa	Sd: 0,2-0,3 m
	Aderenta la suport (conf. NE 001: 1996)	Minim 0,5 N/mm ²
	Clasa de combustibilitate	Clasa C4

FISA TEHNICA ANCORA PERETE

Se vor folosi numai produse agrementate. Prezenta fisa nu restrictioneaza folosirea altor produse agrementate!

ANCORA PERETE	Ancora pentru fixare suplimentara termoizolatie polistiren pe suport de beton sau zidarie cu goluri tip Ejotharm NTK U sau echivalent	
	Caracteristici tehnice	
	Diamentru ancorei	8mm
	Diamentrul talerului	60mm
	Adancimea gaurii de ancoraj	min. 50mm
	Lungimea ancorajului	min. 40mm
	Rezistenta la smulgere caracteristica	0.6kN/ancora

Lungimea minima a ancorelor:

Lungimea minima a ancorelor se calculeaza prin insumarea:

- o grosimea polistirenului;
- o lungimea minima de ancorare in stratul suport (conform specificatiilor din caietul de sarcini);
- o distanta dintre polistiren si stratul suport (de obicei 1-4 cm neluandu-se in calcul tencuiala existenta).

Lungimea minima a ancorelor este specificata in normele explicitate aferente listelor de cantitati de lucrari.

Indicatii de montaj:

Perforare prin materialul izolant până in materialul - suport.

Se introduce ancora in gaură, până cand talerul stă fix pe materialul termoizolant. Fixarea diblului se realizeaza prin baterea cuiului.

Instructiuni de verificare la tractiune:

Ancorele montate se vor verifica in procent de 5% la tractiune cu presa. Daca

1% din ancorele verificate nu corespund rezistentei specificate procentul de verificare se va dubla pentru fiecare diblu necorespunzator.

Se va prezenta certificatul de calitate al diblurilor folosite de constructor.

Golurile se vor executa cu burghie corespunzatoare si fara percutie in cazul zidariei din blocuri ceramice.

Alegerea si comanda ferma a ancorelor se face dupa sondarea straturilor existente si stabilirea pachetului de strangere.

Rezistenta la tractiune ancore mecanice ("rezistenta caracteristica"x"factor de siguranta")		
STRAT SUPORT	NORMATIVE EUROPENE	REZISTENTA MINIMA
Beton armat	EN 206-1	1.5kN (150kg)
Caramida cu goluri verticale	DIN 105	1.2kN (120kg)
Beton celular autoclavizat (BCA)	P2-P7	0.75kN (75kg)

CAPITOLUL (2) DESFACERI

DATE GENERALE

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.

CAPITOLUL (3) – LUCRĂRI DE EXECUȚIE A ÎNVELITORII DIN ȚIGLĂ METALICĂ ȘI DE TINICHIGERIEI

DATE GENERALE

Acest capitol cuprinde specificații pentru lucrări de execuție a învelitorii și lucrări de tinichigerie.

STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINȚĂ

- STAS 2389-92 Constructii civile, industriale si agricole. Jgheaburi si burlane. Prescriptii de proiectare si alcatuire
- SR EN 607:2006 Jgheaburi de streasina cu pereti frontali rigidizati cu bordaj si burlane pentru apa pluviala cu îmbinari petrecute, realizate din foi metalice
- SR EN 607:2006 Jgheaburi de streasina si racorduri din PVC-U. Definitii, cerinte si metode de încercare
- SR EN 1462:2006 Cârlige pentru jgheaburi de streășină. Cerințe și încercări
- STAS 3303/2-88 Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Pantele învelitorilor. Prescripții de proiectare.
- C.37-88 Normativ pentru alcătuirea și executarea învelitorii la construcții
- C.151.72 Instrucțiuni tehnice pentru folosirea învelitorilor din tabla cutata zincata termoizolate cu polistiren celular
- C.172-74 Îndrumător pentru prinderea și montajul tablelor metalice profilate la executarea învelitorilor și a pereților
- C.217-83 Norme tehnice privind alcătuirea si executarea hidroizolatiei cu folie din pvc plastifiat la acoperisuri
- STAS 11853-83 Constructii civile, industriale si agrozootehnice. Tabachere. Conditii tehnice de calitate
- NP 069-2002 Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea învelitorilor acoperisurilor în pantă la clădiri
- GP 065-2001 Ghid privind proiectarea si executia lucrărilor de remediere a hidroizolatiilor bituminoase la acoperisuri de beton.
- GP 112-2004 Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea învelitorilor din membrane polimerice realizate „in situ”

MATERIALE/ALCĂTUIREA CONSTRUCTIVĂ

- Jgheaburi confecționate din tablă zincată de 0,50 mm vopsite în câmp electrostatic
- Burlane confecționate din tablă zincată de 0,50 mm vopsite în câmp electrostatic
- Șipca orizontală, șipca verticală și folia anticondens
- Sortul de jgheab
- Tigla metalică din tablă zincată (225-275g/m²) vopsită în câmp electrostatic cu grosimea de 0,50 mm
- Dolia
- Coama
- Bordură fronton (cornier de margine)
- Sortul rupere pantă exterior
- Sortul rupere pantă interior
- Racord perete și atic
- Parazăpezi

LIVRAREA, MANIPULAREA ȘI DEPOZITAREA

Se va asigura protecția tablei, ferind de contaminarea cu materiale care le pot păta sau distruge glazura. 3 Se va avea grijă la transport și depozitare atât la tablă cât și la burlane și jgheaburi conform STAS 2389-92.

EXECUȚIA LUCRĂRILOR

La executarea învelitorilor din tigla metalică se va ține cont de următoarele:

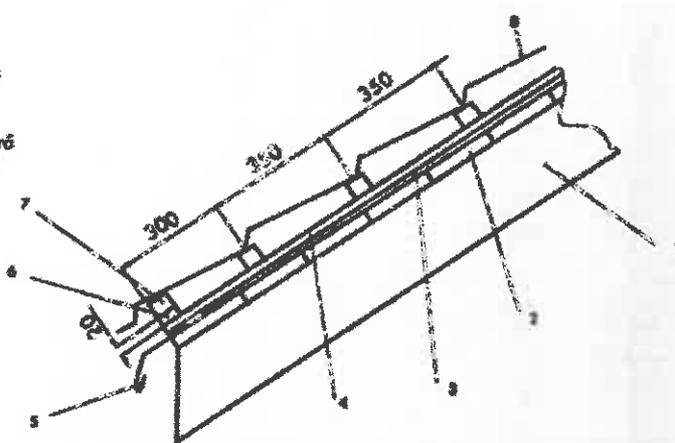
- petrecerile minime să fie conforme cu specificațiile producătorului
- petrecerile laterale la panourile de tigla metalică să fie realizate pe nervura mică de margine a fiecărui panou (a se vedea ghidul de montaj)
- la tabla cutată rezemarea pe suport să fie pe cutalată
- respectarea sensului de montaj de la poală spre coamă și invers față de direcția vânturilor dominante (a se vedea ghidul de montaj)
- respectarea numărului, tipului, calității și poziției organelor de asamblare (fixare și solidarizare) conform proiectului
- realizarea eventualelor sisteme de străpungeri astfel încât să nu pătrundă apa prin învelitoare
- respectarea detaliilor la coame, pazii, timpane, străpungeri, dolii, etc. conform proiectului
- respectarea pantei la jgheaburi (max. 0,5%); să corespundă proiectului și să nu permită stagnarea apei în jgheaburi
- așezarea jgheaburilor să fie cu min. 1 cm și max. 5 cm sub picătura streașinei
- marginea exterioară a jgheaburilor să fie cu min. 2 cm mai jos decât marginea interioară și dedesubtul prelungirii planului învelitorii
- fixarea jgheaburilor să se facă cu cârlige din platbandă zincată sau protejată anticoroziv prin vopsire, montate îngropat în astereală și fixate corect, la distanțele din proiect
- jgheaburile și burlanele din tablă zincată vor corespunde cu STAS 2389-92
- burlanele să fie montate vertical, cu abateri maxime de 0,5 cm/m și sub 5 cm brățări de tablă zincată, cu tronsoanele petrecute etanș cel superior în cel inferior pe cca 6 cm, iar la îmbinare cu tuburile de fontă sau la canal să nu permită pierderile de apă.

- glafurile, șorțurile să aibă panta transversală spre exterior, să fie prevăzute cu lăcrimar și să fie bine fixate cu cuie și sârmă, cu străpungerile lipite cu cositor iar la pante sub 7% să aibă falțurile cositorite

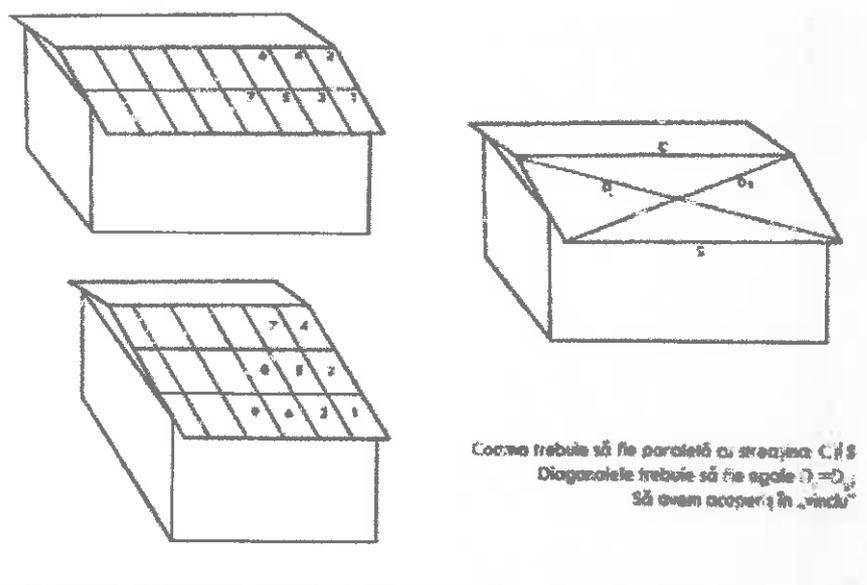
Etapele execuției învelitorii din țiglă metalică:

- așternerea foliei anticondens pe astereală, perpendicular pe direcția de scurgere
- montarea șipcii verticale, de-a lungul căpriorilor, ce fixează folia anticondens
- montarea șipcii orizontale peste șipca verticală; distanța dintre șipcile orizontale va fi egală cu lungimea modulului țiglei metalice, distanță măsurată între axele șipcii. Unica excepție o face distanța dintre primele două șipci (șipca de la streășină și următoarea). Aceasta trebuie să fie de 280 mm – 300 mm, în vederea obținerii streășinei necesare scurgerii satisfăcătoare a apei pluviale în jgheab. De obicei această streășină se face de 50 mm-70 mm. Dar din moment ce s-a micșorat distanța dintre șipci, primul modul al țiglei metalice se va lăsa mai jos față de restul panoului de țiglă metalică, de aceea se impune montarea șipcii suplimentare, care trebuie să aibă grosimea de 20 mm (atât cât are pragul țiglei metalice), fapt care va readuce primul modul al panoului de țiglă metalică în planul întregului panou. Șipca suplimentară se montează la streășină la imediata începere a căpriorului

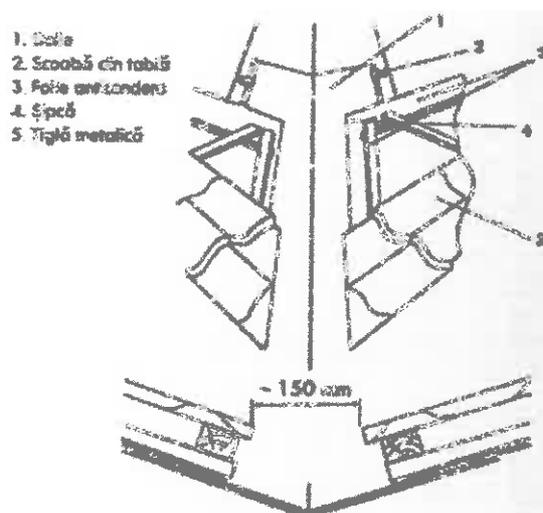
- 1 Căprior
- 2 Astereala
- 3 Folia anticondens
- 4 Șipcă verticală
- 5 Sort de jgheab
- 6 Șipcă suplimentară
- 7 Șipcă orizontală
- 8 Țiglă metalică



- Sortul de jgheab se montează la streășina acoperișului de deasupra asterealei și sub folia anticondens. Punctele de fixare a acestuia vor avea o distanță de 400 mm - 500 mm unul față de altul. Suprapunerea a două sorturi trebuie să fie de aproximativ 100 mm.
- Pentru a asigura îmbinarea corectă a panourilor trebuie să se respecte consecutivitatea montării lor. Este important să se respecte paralelismul și/sau perpendicularitatea laturilor. Iar ca o verificare servește măsurarea diagonalelor apei (în cazul unui dreptunghi). Ele trebuie să fie egale, și, în afară de aceasta trebuie să mai fie satisfăcută încă o condiție: coama trebuie să fie paralelă cu streășina sau lateralele trebuie să fie paralele. De obicei se recomandă prinderea primelor două-trei panouri și verificarea paralelismului lor cu streășina, și dacă e cazul reglarea. Este important de menționat că nu se recomandă montarea țiglei metalice pe o pantă mai mică de 14°. Această recomandare este motivată prin capacitatea de scurgere a apei pluviale de pe acoperiș.



- Dolia se montează la intersecția a două planuri (ape) în care acestea formează îmbinare interioară. Dolia se montează sub panourile de țiglă metalică în așa fel ca să fi e capabilă să preia tot debitul de apă creat de apele pluviale. De obicei laturile doliei sunt de 250-300 mm.

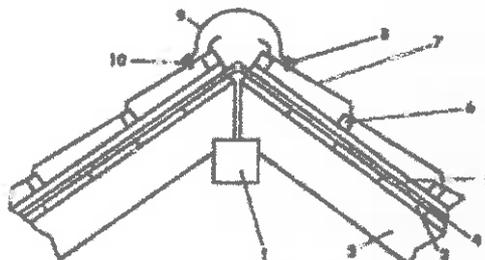


Dar în cazul în care pantele care se scurg în dolie au suprafețe și unghiuri de înclinare destul de mari se recomandă folosirea doliei speciale care are laturile mai mari decât cele obișnuite. Mărimea laturilor se va stabili de responsabilul echipei de montaj este strict interzisă străpungerea doliei. Fixarea doliei se face cu ajutorul unor scoabe din tablă, care se prind de marginile doliei și se fixează de șipcă cu autofiletante sau cuie.

- Coama se montează la intersecția a două planuri (ape) în care acestea formează îmbinare exterioară. Pentru asigurarea bunei circulații a aerului și corespunzător ventilării spațiului dintre țigla metalică și folia anticondens trebuie să se țină cont de faptul că panourile de țiglă metalică nu trebuie să se unească la îmbinările de coamă. Pentru asigurarea etanșetății și prevenirea pătrunderii apelor pluviale și mai ales a zăpezii prin spațiile goale dintre coamă și ondulele țiglei metalice trebuie să se monteze banda de etanșare. Aceasta poate avea forma

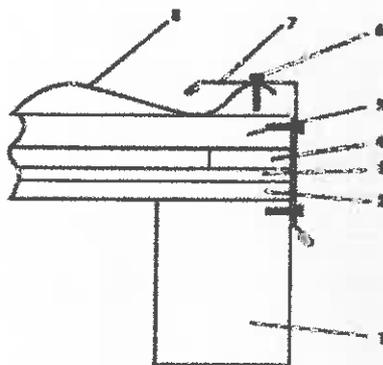
care imită ondulele țiglei metalice sau poate fi universală. Banda de etanșare universală de obicei este autoadezivă având o anumită lățime și grosime (diferă de la un producător la altul). Dar odată lipită pe coamă are capacitatea de a se expanda, astfel umplând spațiile goale. Coama se prinde de țigla metalică cu șuruburi autoforante standard. Punctele de fixare a acestora vor avea o distanță de 400 mm-500 mm unul față de altul. Suprapunerea a două coame este de aproximativ 100 mm.

1. Cîndă
2. Căprior
3. Așternut
4. Folie anticorozivă
5. Șipă verticală
6. Șipă orizontală
7. Țigla metalică
8. Șurub autoforant
9. Coamă
10. Bandă de etanșare



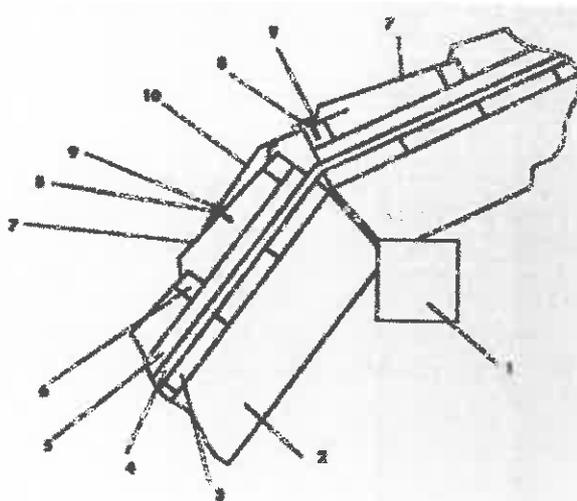
- Bordura fronton (cornierul de margine) se montează în părțile laterale ale acoperișului în locurile în care avem terminații laterale drepte ale panourilor de țigla metalică. Bordura fronton se montează de jos în sus de-a lungul apei și se prinde cu șuruburi autoforante la distanța de 400 mm-500 mm. Suprapunerea a două bordure trebuie să fie de aproximativ 100 mm.

1. Căprior
2. Așternut
3. Folie anticorozivă
4. Șipă verticală
5. Șipă orizontală
6. Șurub autoforant
7. Bordura fronton (cornier de margine)
8. Țigla metalică



- Sortul rupere pantă "exterior" se montează în locurile în care avem rupere exterioară de pantă. La montarea sortului de rupere pantă trebuie să se respecte modalitatea de montare. Este important ca acesta să fie montat sub panoul de țigla metalică a pantei superioare (între șipcă și țigla metalică) și deasupra panoului de țigla metalică a pantei inferioare (vezi

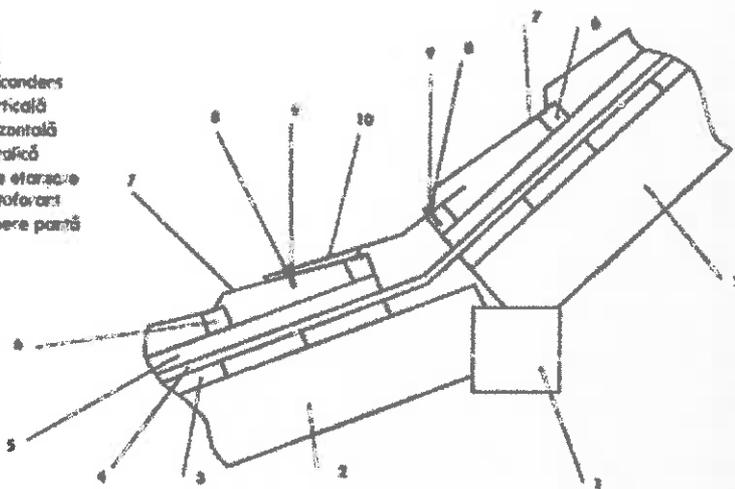
1. Cîndă
2. Căprior
3. Așternut
4. Folie anticorozivă
5. Șipă verticală
6. Șipă orizontală
7. Țigla metalică
8. Bandă de etanșare
9. Șurub autoforant
10. Sort rupere pantă exterior



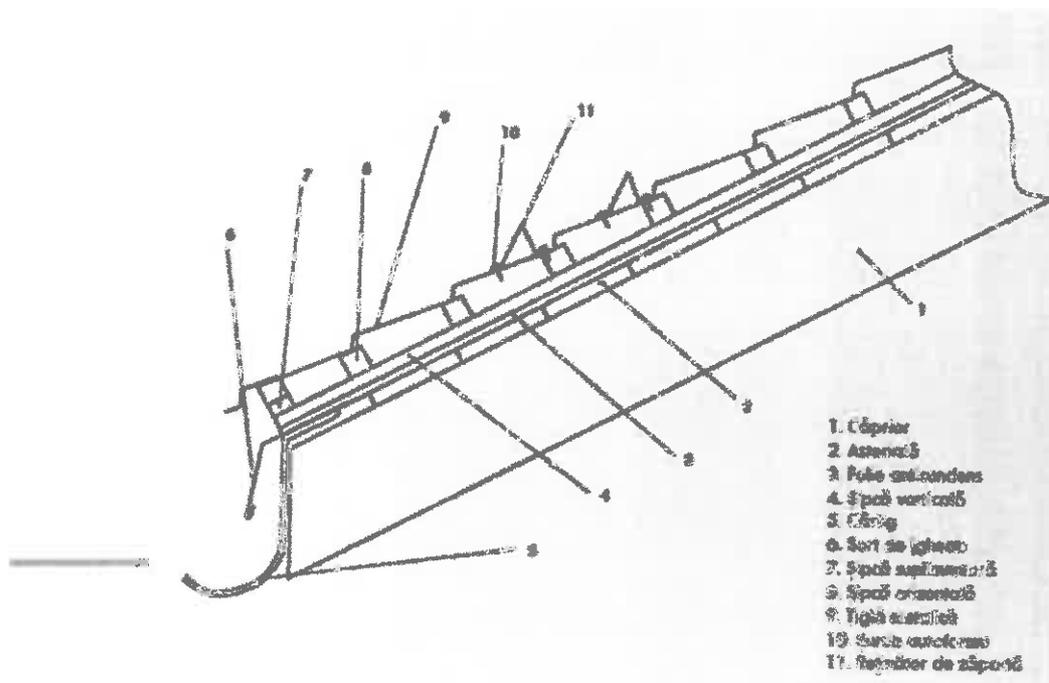
desenul). Locul îmbinării sortului cu panta superioară trebuie să fi e etanșat cu banda de etanșare.

- Sortul rupere pantă "interior" se montează în locurile în care avem rupere interioară de pantă. La montarea sortului de rupere pantă trebuie să se respecte modalitatea de montare. Este important ca acesta să fi e montat sub panoul de țiglă metalică a pantei superioare (între șipcă și țigla metalică) și deasupra panoului de țiglă metalică a pantei inferioare. Locurile îmbinării sortului cu ambele pante trebuie să fi e etanșat cu banda de etanșare.

1. Grindă
2. Căprior
3. Asteroză
4. Folie anticondens
5. Șipcă verticală
6. Șipcă orizontală
7. Țiglă metalică
8. Bandă de etanșare
9. Șurub autoforant
10. Sort rupere pantă interior



- Pentru prevenirea alunecării zăpezii de pe acoperiș în vederea protejării jgheburilor și evitarea traumatizării oamenilor se montează reținătorii de zăpadă. Reținătorul de zăpadă se montează la o distanță de aproximativ 1m - 1,5 m de streașină, adică la al treilea și al patrulea modul al panoului de țiglă metalică. În afară de funcționalitate, reținătorul de zapadă trebuie să fi e montat în așa fel ca să asigure și un aspect plăcut. De acea se recomandă următorul procedeu de montare: spre exemplu dacă primul reținător a fost montat la al patrulea modul, atunci al doilea reținător se montează la modulul al treilea, al treilea reținător la modulul al patrulea, al patrulea reținător la al treilea modul, etc. Partea superioară a reținătorului de zăpadă se prinde cu șurub autoforant la capătul modulului în imediata apropiere de prag.



1. Căprior
2. Asteroză
3. Folie anticondens
4. Șipcă verticală
5. Căprior
6. Sort de jgheab
7. Șipcă suplimentară
8. Șipcă orizontală
9. Țiglă metalică
10. Șurub autoforant
11. Reținător de zăpadă

Partea inferioară a reținătorului de zăpadă de asemenea se prinde cu șurub autoforant de partea superioară a ondulei de țiglă metalică. Pentru prinderea reținătorilor de zăpadă cu lungimea de 1m, de obicei se folosesc 8 șuruburi autoforante, 4 pentru partea superioară și 4 pentru cea inferioară.

VERIFICAREA ȘI RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Se vor face verificări la :

- Aspectul și starea generală
- Elementele geometrice
- Fixarea tablei pe suport
- Rosturile
- Corespondența cu proiectul

CAPITOLUL (4) – RECEPȚIA LUCRĂRILOR

RECEPȚIA PRELIMINARĂ

Recepția preliminară se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute în documentații sunt complet terminate și toate verificările sunt efectuate.

Comisia de recepție examinează lucrările față de prevederile proiectului privind condițiile tehnice și de calitate ale execuției, precum și constatările consemnate în cursul execuției de către organele de control (beneficiar, proiectant, diriginte, etc.).

În urma acestei recepții se încheie procesul-verbal de recepție preliminară.

RECEPȚIA FINALĂ

Recepția finală va avea loc după expirarea perioadei de garanție și se va face în condițiile respectării prevederilor legale în vigoare, precum și prevederilor din prezentul caiet de sarcini.

CAPITOLUL (5) – NORME ȘI NORMATIVE PENTRU PROTECȚIA MUNCII

La executia lucrarilor se vor respecta prevederile urmatoarelor normative:

- Norme generale de protectia muncii, editia 1996 aprobat de M.M.P.S. si M.S.
- Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii. Aprobat cu Ordin M.L.P.A.T. Nr. 9/N/1993.
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrari la inaltime, aprobat de M.M.P.S. cu Ordin Nr. 235/27.07.95.

La executarea lucrarilor la inaltime se vor respecta prevederile normativului privind urmatoarele aspecte:

- Incadrarea si repartizarea lucratorilor la locul de munca.
- Instruirea lucratorilor.
- Dotarea cu echipamente individuale de protectie.
- Organizarea locului de munca.
- Rampe, scari de acces si balustrade.

- Norme specifice de protecție a muncii pentru manipularea și transportul prin purtare și cu mijloace mecanizate și depozitarea materialelor, aprobat de M.M.P.S. cu Ordinul Nr. 719/07.10.97.

La executarea lucrărilor de manipulare și transport, se vor respecta prevederile normativului, privind următoarele aspecte:

- Repartizarea adecvată a lucrătorilor.
 - Instruirea lucrătorilor.
- Dotarea cu echipamente individuale de protecție.
- Alegerea mijloacelor de transport corespunzătoare.
 - Depozitarea corectă a materialelor pentru a nu provoca accidente.
- Norme specifice de protecție a muncii pentru lucrări de izolare termică, hidrofuge și protecție anticorozivă, aprobat de M.M.P.S. cu Ordinul Nr. 700/16.11.99

La executarea lucrărilor de izolații se vor respecta prevederile normativului, privind următoarele aspecte:

- Repartizarea corespunzătoare a personalului la locul de muncă.
- Instruirea personalului.
- Dotarea cu echipamente individuale.
- Circulația pe drumurile din șantier.
- Protecția împotriva electrocutării.
- Izolații la acoperisuri, terase și pereți.
- Conducătorul punctului de lucru va stabili măsurile specifice de protecție colectivă și individuală, sculele, uneltele, dispozitivele și accesoriile necesare executării lucrărilor.

CAPITOLUL (6) – MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI PSI

La executarea lucrărilor se vor respecta:

- Decretul Consiliului de Stat nr.400-81 pentru instituirea unor reguli privind exploatarea și întreținerea utilajelor și mașinilor, întărirea ordinii și disciplinei în unitățile cu foc continuu, sau care au instalații cu grad ridicat de exploatare;
- Legea Protecției Muncii nr. 90 – 1996;
- Regulament privind protecția și igiena muncii aprobat cu ordinul 9 – 15.03.1993 al MLPAT;
- Norme metodologice de aplicare a Legii Protecției Muncii – 1996;
- Norme generale de protecția muncii – 1996;
- PE 006 – 81 – Instrucțiuni generale de protecție a muncii pentru unitățile MEE Ordinul MS 1957 – 1995 privind aprobarea Normelor de medicină a muncii, publicat în Monitorul Oficial nr. 60 bis – 26.03. 96;
- Ordinul MMPS nr. 225 – 1995 – privind aprobarea Normativului cadru de acordare și utilizare a echipamentului individual de protecție, publicat în Monitorul Oficial nr. 189 – 21.08.1995;
- Ordonanța Guvernului României nr. 60 – 1997 privind apararea împotriva incendiilor Ordinul MI nr. 775 – 1998 pentru aprobarea dispozitiilor generale de prevenire și stingere a incendiilor;
- Ordinul MI nr. 1023 – 1999 privind aprobarea Normelor generale de ordine interioară pentru prevenirea și stingerea incendiilor DG PSI – 001;
- Ordinul MI nr. 1080 – 2000 pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind instruirea în domeniul prevenirii și stingerii incendiilor DG PSI – 002.

CAPITOLUL (7) – SIGURANȚA LA FOC

Se vor respecta normele tehnice de proiectare si realizarea constructiei privind protectia la actiunea focului.

Echiparea si dotarea cladirii cu instalatii de stingerea incendiului, retele de hidranti interiori (sau instalatii de stingerea automata cu apa, spuma, gaze inerte, pulberi).

Pe timpul executarii lucrarilor de sudura oxiacetilenica se vor lua masuri de supraveghere pentru evitarea producerii de incendii avindu-se in vedere ca la executia coloanelor se va folosi in foarte mare masura incalzirea conductelor cu flacara, pentru indoire.

Se va evita propagarea focului prin golurile de trecere a elementelor de instalatii prin pereti si plansee.

Secutitatea la contact se va asigura prin folosirea de echipament adecvat pentru fiecare operatiune in parte din care amintim: manusi, ochelari, sort pentru sudori, ciocane, spituri, corespunzatoare pentru spargere in ziduri, utilaje ca macara, troliu etc. pentru ridicarea greutatilor.

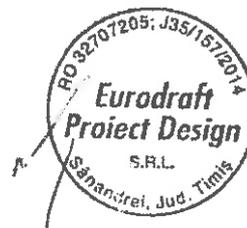
Tot din motive de siguranta la foc golurile intre conducte si tevile de protectie se vor umple cu snur din azbest.

Se va stabili nivelul clasei de combustibil si a limitei de rezistenta la foc a elementelor ce alcatuiesc izolatii sanitare (tevi, accesorii, obiecte sanitare, inclusiv izolatia acestora in coralare cu clasa de combustibilitate si limita de rezistenta la foc a elementelor constructiei care sunt strapunse sau pe care se monteaza elementele instalatiei.

Întocmit,

S.C. EURODRAFT PROIECT DESIGN S.R.L.

ing. Bogdan Nemeș



Beneficiar: COMUNA MOSNITA NOUA
 Executant:
 Proiectant: S.C. EURODRAFT PROIECT DESIGN S.R.L.
 Obiectivul: MODERNIZARE CENTRU LOGISTIC

F1-CENTRALIZATOR LUCRARI

Nr.	Nr. cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	Din care C+M
			Lei	Lei
0	1	2	3	4
1	1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00
2	1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului	0.00	0.00
3	1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00
4	2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare	0.00	0.00
5	3.5	Proiectare	0.00	0.00
6	4	Cheltuieli pentru investitia de baza	420,341.52	420,341.52
6.1	4.1	Constructii si instalatii	420,341.52	420,341.52
		MODERNIZARE CENTRU LOGISTIC	420,341.52	420,341.52
6.2	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00
6.3	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care	0.00	0.00
6.4	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu	0.00	0.00
6.5	4.5	Dotari	0.00	0.00
6.6	4.6	Active necorporale	0.00	0.00
7	5.1	Organizare de santier	0.00	0.00
7.2	5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00
8	6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00
TOTAL (fara TVA)			420,341.52	420,341.52
TVA (19.00%)			79,864.89	79,864.89
TOTAL (cu TVA)			500,206.41	500,206.41

OFERTANT,

BENEFICIAR
COMUNA MOSNITA NOUA

Proiectant,
S.C. EURODRAFT PROIECT
DESIGNS.R.L.



Beneficiar: COMUNA MOSNITA NOUA
 Executant:
 Proiectant: S.C. EURODRAFT PROIECT DESIGN S.R.L.
 Obiectivul: MODERNIZARE CENTRU LOGISTIC

Formular F3
Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	Reabilitare fatada : aplicare strat de adeziv armat cu plasa fibra sticla 145 gr, amorsa si tencuiala decorativa	mp	1324.00	170.00	225,080.00
			material:	100.00	132,400.00
			manopera:	70.00	92,680.00
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
2	Inlocuire sistem pluvial - jgeaburi, inclusiv accesorii si prinderi	m	140.00	140.00	19,600.00
			material:	80.00	11,200.00
			manopera:	60.00	8,400.00
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
2	Inlocuire sistem pluvial - burlane, incluvi accesorii si prinderi	m	50.00	140.00	7,000.00
			material:	80.00	4,000.00
			manopera:	60.00	3,000.00
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
3	Realizare caseta la pazie si streasina, din OSB placat cu polistiren expandat de 3 cm, aplicare adeziv armat cu plsa de fibra sticla 145 gr, amorsa si tencuiala decorativa	m	88.00	215.00	18,920.00
			material:	135.00	11,880.00
			manopera:	80.00	7,040.00
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
4	Reabilitare soclu : aplicare strat de adeziv armat cu plasa fibra sticla 145 gr, amorsa si tencuiala decorativa	m	31.00	170.00	5,270.00
			material:	110.00	3,410.00
			manopera:	60.00	1,860.00
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
5	Reparatii acoperis din tabla, inclusiv strat suport din lateti	mp	300.00	180.00	54,000.00
			material:	120.00	36,000.00
			manopera:	60.00	18,000.00
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
7	Montare si demontare schela	mp	1400.00	22.00	30,800.00
			material:	0.00	0.00
			manopera:	10.00	14,000.00
			utilaj:	12.00	16,800.00
			transport:	0.00	0.00

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)		material:	manopera:	utilaj:	transport:	TOTAL
		198,890.00	144,980.00	16,800.00	0.00	360,670.00
Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Alte cheltuieli directe						
Contributia asiguratorie pentru munca	2.25%	0.00	3,262.05	0.00	0.00	3,262.05

T2 = T1 + Alte cheltuieli directe		198,890.00	148,242.05	16,800.00	0.00	363,932.05
Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte	10.00%	19,889.00	14,824.21	1,680.00	0.00	36,393.21
Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte		218,779.00	163,066.26	18,480.00	0.00	400,325.26
Beneficiu						
Profit	5.00%	10,938.95	8,153.31	924.00	0.00	20,016.26
T4 = T3 + Beneficiu		229,717.95	171,219.57	19,404.00	0.00	420,341.52
TOTAL GENERAL (fara TVA)					420,341.52	
TVA (19.00%)					79,864.89	
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)					500,206.41	

SC EURODRAFT PROIECT DESIGN SRL



Beneficiar: COMUNA MOSNITA NOUA
 Executant:
 Proiectant: S.C. EURODRAFT PROIECT DESIGN S.R.L.
 Obiectivul: MODERNIZARE CENTRU LOGISTIC

F1-CENTRALIZATOR LUCRARI

Nr.	Nr. cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	
			Lei	Din care C+M Lei
0	1	2	3	4
1	1.2	Amenajarea terenului		
2	1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului		
3	1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor		
4	2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare		
5	3.5	Proiectare		
6	4	Cheltuieli pentru investitia de baza		
6.1	4.1	Constructii si instalatii		
		MODERNIZARE CENTRU LOGISTIC		
6.2	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		
6.3	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care		
6.4	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu		
6.5	4.5	Dotari		
6.6	4.6	Active necorporale		
7	5.1	Organizare de santier		
7.2	5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului		
8	6.2	Probe tehnologice si teste		
TOTAL (fara TVA)				
TVA (19.00%)				
TOTAL (cu TVA)				

OFERTANT,

BENEFICIAR
COMUNA MOSNITA NOUA

Proiectant,
S.C. EURODRAFT PROIECT
DESIGNS.R.L.



Beneficiar: COMUNA MOSNITA NOUA
 Executant:
 Proiectant: S.C. EURODRAFT PROIECT DESIGN S.R.L.
 Obiectivul: MODERNIZARE CENTRU LOGISTIC

Formular F3
Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	Reabilitare fatada : aplicare strat de adeziv armat cu plasa fibra sticla 145 gr, amorsa si tencuiala decorativa	mp	1324.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	Inlocuire sistem pluvial - jgeaburi, inclusiv accesorii si prinderi	m	140.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	Inlocuire sistem pluvial - burlane, incluvi accesorii si prinderi	m	50.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	Realizare caseta la pazie si streasina, din OSB placat cu polistiren expandat de 3 cm, aplicare adeziv armat cu plsa de fibra sticla 145 gr, amorsa si tencuiala decorativa	m	88.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	Reabilitare soclu : aplicare strat de adeziv armat cu plasa fibra sticla 145 gr, amorsa si tencuiala decorativa	m	31.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5	Reparatii acoperis din tabla, inclusiv strat suport din lateti	mp	300.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7	Montare si demontare schela	mp	1400.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)		material:	manopera:	utilaj:	transport:	TOTAL
Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Alte cheltuieli directe						
Contributia asiguratorie pentru munca	2.25%					

T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						
Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte						
Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						
Beneficiu						
Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						
TOTAL GENERAL (fara TVA)						
TVA (19.00%)						
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)						

SC EURODRAFT PROIECT DESIGN SRL

