

Denumire proiect:	Cresterea eficientei energetice a imobilului Liceul Teoretic "Ovidius" Constanta
Amplasament:	Strada Basarabi nr. 2, mun. Constanta, jud. Constanta
Titular investitie:	UAT Municipiul Constanta
Beneficiar investitie:	UAT Municipiul Constanta
Proiectant general:	S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L.
Specialitate:	Arhitectura
Proiectant specialitate:	S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L.
Numar proiect:	4785631/2018/1
Faza:	P.T.+D.D.E.



BORDEROU

Piese scrise

Foaie de capat
Referat verificare
Borderou
Lista de semnaturi
Memoriu tehnic arhitectura
Caiet de sarcini
Antemasuratori

Piese desenate

A01	Plan de situatie	sc. 1:500
A02	Plan parter	sc. 1:100
A03	Plan etaj 1	sc. 1:100
A04	Plan etaj 2	sc. 1:100
A05	Plan invelitoare	sc. 1:100
A06	Sectiune AA	sc. 1:100
A07	Sectiune BB	sc. 1:100
A08	Sectiune CC	sc. 1:100
A09	Sectiune DD	sc. 1:100
A10	Fatada est	sc. 1:100
A11	Fatada vest	sc. 1:100
A12	Fatada nord	sc. 1:100
A13	Fatada sud	sc. 1:100
A14	Detaliu termoizolare in dreptul soclului (sectiune verticala)	sc. 1:10
A15	Detaliu termoizolare colt intrand (sectiune orizontala)	sc. 1:10
A16	Detaliu termoizolare tamplarie parte inferioara (sectiune verticala)	sc. 1:10
A17	Detaliu de camp terasa necirculabila	sc. 1:10
A18	Detaliu atic terasa necirculabila	sc. 1:10
A19	Detaliu sifon cu parafrunzar terasa necirculabila	sc. 1:10
A20	Detaliu invelitoare tip sarpanta	sc. 1:10
A21-A25	Tablou de tamplarie	



LISTA DE SEMNATURI

Sef proiect:

arh. Dinu Adrian

Proiectat:

arh. Dinu Adrian

Desenat:

arh. Rădulescu Ana-Maria



MEMORIU TEHNIC ARHITECTURA

CAP I - Date generale:

I.A. Informatii generale

1.Denumirea obiectivului de investitie

Cresterea eficientei energetice a imobilului Liceul Teoretic "Ovidius" Constanta

2.Amplasamentul (judetul, localitatea, strada, numarul)

Strada Basarabi nr. 2, mun. Constanta, jud. Constanta

Vecinatati:

- la est: str. Basarabi, cladiri de locuit cu regimul de inaltime S+P+10E/P+4E - la o distanta de min. 27.22m/23.87m.
- la vest: corp aferent Tipografia „Universul” cu regim de inaltime Parter, la o distanta variabila, inclusiv alipire la calcan.
- la sud: corp invatamant cu regim de inaltime P+1E, la o distanta de min. 7.20m
- la nord: bd. I.C. Bratianu si spatiul comercial Kaufland cu regim de inaltime Parter, la o distanta de min. 50m

3.Titularul investitiei (ordonator principal de credite)

UAT Municipiul Constanta

4.Beneficiarul investitiei

UAT Municipiul Constanta

5.Elaboratorul documentatiei

S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L.

I.B. Date amplasament

1.Caracteristici morfologice, geologice si hidrogeologice ale zonei

Din punct de vedere **geologic**, terenul apartine platformei Dobrogei de Sud, cuprinsa intre Masivul Dobrogei Centrale, Platforma Valaha, zona de self a Marii Negre si frontiera de stat cu Bulgaria. Delimitarea Platformei Valahe de Platforma Dobrogei de Sud se face in lungul unei fracture paralele cu Dunarea, dupa care este inaltata.

Sectorul vestic al Dobrogei de Sud are aspectul unui podis cu straturi usor inclinate fata de pozitia orizontala, cu aspect de peneplen tipic. Desi uniforma din punct de vedere al formatiunilor geologice, datorita morfologiei de amanunt, sectorul vestic al Dobrogei de Sud se poate compartimenta in cateva subunitati morfologice distincte dupa cum urmeaza:

-podisul Topraisar-se inscrie morfologic in relief printr-o denivelare de 20-40m fata de podisul Cobadin

-podisul Cobadin-prezinta cote cuprinse intre 150-170m cu inclinare spre est si sud. Din punct de vedere **geomorfologic**, terenul studiat este denivelat si urmeaza linia reliefului din zona. Pe amplasament nu se semnaleaza fenomene de alunecare sau prabusire care sa pericliteze stabilitatea constructiilor.

Reteaua **hidrografica** a Dobrogei este formata din: Dunare, raurile interioare podisului, Canalul Dunare-Marea Neagra, lacuri, ape subterane si Marea Neagra. In Dobrogea de Sud raurile au caracter semipermanent, sunt in cea mai mare parte simetrice, in cursul superior vaile sunt larg evazate, iar spre confluenta sunt adanci, cu versanti verticali si meandre, unele avand caracterul unor mici canioane (ex. Valea Urluia si Canaraua Fetei).

2.Clima

Zona cercetata este caracterizata de o clima litoral maritime, cu o temperature medie de 11.2°C, cu veri uscate si cu ierni blande. Numarul mediu anual al zilelor de inghet este de 72.3 in zona.

3.Seismicitate

Conform „Codului de proiectare seismica – Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri” P100-1/2006, amplasamentul cercetat se afla situate in zona caracterizata prin valori de varf ale acceleratiei terenului, pentru proiectare $a_g=0.20g$.

Din punct de vedere al perioadelor de control(colt), amplasamentul este caracterizat prin $T_c=0.7$ sec.

4.Adancimea de inghet

Conform STAS 6054-77: Adancimea maxima de inghet in terenul natural este de 0.80 m.

5.Cercetari pe teren

Studiu geotehnic

Pe amplasamentul studiat a fost realizat un Studiu geotehnic, respectiv 5 foraje (FG1-FG5 pana la adancimi de -5.00÷-8.20m cu prelevare de probe) si 3 sondaje deschise (SD1-SD3 executate la fundatiile corpurilor E-sala de sport, aula si corp C). Stratificatia si caracteristicile geotehnice ale terenului se prezinta astfel:

FG1:

0.00÷2.20m-umplutura pamant cenusiu argilos cu fragmente de piatra si material de constructie (caramida, betoane);

2.20÷2.80m-loess galben-praf argilos loessoid;

2.80÷5.30m-argila prafoasa galbuie-cafenie

FG2:

0.00m÷2.10m-umplutura pamant cenusiu argilos cu fragmente de piatra si material de constructie (caramida, betoane);

2.10÷2.80m-loess galben

2.80÷5.30m-argila prafoasa galbuie-cafenie

5.30÷8.20m-praf argilos loessoid galbui-cafeniu

FG3

0.00÷2.30m-umplutura pamant cenusiu argilos cu fragmente de piatra si materiale de constructie (caramida, betoane);

2.30÷4.20m-praf argilos loessoid;

4.20÷4.70m-argila prafoasa galbuie-cafenie;

4.70÷5.70m-praf argilos cafeniu;

FG4

0.00÷2.40m-umplutura pamant cenusiu argilos cu fragmente de piatra si materiale de constructie (caramida, betoane);

2.30÷5.20m-argila prafoasa galbuie;

FG5

0.00÷2.30m-umplutura pamant cenusiu argilos cu fragmente de piatra si materiale de constructie (caramida, betoane);

2.30÷5.40-praf argilos loessoid galbui

SD1 (la fundatie corp E-sala de sport) a pus in evidenta urmatoarele:

-adancime de fundare Df=-3.18m fata de cota trotuarului actual

-strat portant pentru fundatii=strat de argila prafoasa galbuie-cafenie plastic vartoasa;

-fundatie tip fundatie izolata din beton

SD2 (la fundatie corp aula) a pus in evidenta urmatoarele:

-adancime de fundare Df=-3.01m fata de cota trotuarului actual

-strat portant pentru fundatii=strat de argila prafoasa galbuie-cafenie plastic vartoasa;

-fundatie talpa continua din beton

SD3 (la fundatia corpului C-P+2E) a pus in evidenta urmatoarele:

-adancime de fundare Df=-2.35m fata de cota trotuarului actual

-strat portant pentru fundatii=strat de argila prafoasa de natura loessoida galbuie-cafenie plastic vartoasa;

-fundatie talpa continua din beton

Concluzii Studiu Geotehnic:

-adancimile de fundare a constructiilor respecta adancimea de inghet a zonei;

-terenul de fundare de sub fundatii este pamant macroporic sensibil la umezire, teren mediu de fundare;

-terenul in amplasament pana la adancimi de -2.50m÷3.50m este umed si foarte umed.

Recomandari Studiu Geotehnic:

Deoarece terenul de fundare din amplasament face parte din grupa pamanturilor sensibile la umezire, se vor adopta masuri pentru evitarea infiltrarii in teren a apelor de suprafata ca de exemplu:

- colectarea si evacuarea rapida a apei provenita din precipitatii in afara amplasamentului, prin burlane de evacuare si dirijarea apei in afara amplasamentului;
- verificarea si inlocuirea partiala sau totala daca este cazul a tuturor conductelor purtatoare de apa;
- verificarea caminelor de apa din incinta si repararea lor, ~~daca~~ este cazul.

CAP II - Descrierea investitiei:

1.Situatia existenta a obiectivului de investitii

Conform **Certificatului de urbanism nr. 2384** din 13.09.2016 (prelungit), se certifica urmatoarele:

Regimul juridic:

Terenul este situat in intravilanul municipiului Constanta.

Imobilul este domeniu public al mun. Constanta conform inscrierilor din Extras CF nr. 245527/24.05.2016.

Regimul economic:

Folosirea actuala a terenului este - Liceul Teoretic „Ovidius”, sala de sport, chiosc, ghenă.

Destinatia terenului stabilita prin planurile de urbanism si amenajarea teritoriului aprobate: zona de reglementare urbanistica ZRE1 - subzona echipamentelor publice dispersate, la nivel de cartier si complex rezidential existente.

Zona protejata conform Listei monumentelor istorice anexa la Ordinul ministrului culturii nr. 2828/24.12.2015 pentru modificarea anexei nr. 1 la Ordinul ministrului culturii si cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice actualizata si a Listei monumentelor istorice disparute: Necropola orasului antic Tomis, Cod CT-I-s-A-02555, nr. crt. 15, perimetrul delimitat de str. Iederei, bd. Aurel Vlaicu de la intersectia cu bd. 1 Mai, str. Cumpenei, str. Nicolae Filimon, bd. Aurel Vlaicu pana la Pescarie - la S de Mamaia, malul mării si Portul Comercial.

Monument, ansamblu, sit urban, zona de protectie a unui monument: NU.

Interdictii temporare (definitive) de construire: NU.

Terenul face parte din zona de impozitare A.

Regimul tehnic:

POT aprobat: 85%

CUT aprobat: 3.0

Suprafata terenului: 7.635,00mp, front la str. Basarabi si bd. I.C. Bratianu

Aliniament, amplasare cladiri fata de aliniament, amplasare cladiri fata de limitele laterale si posterioare ale parcelelor - se mentine.

Circulatii si accese - se realizeaza pe str. Basarabi sib d. I.C. Bratianu, iar cea pietonala pe trotuarele aferente.

Cladirea a fost proiectata si construita intre anii 1961-1990; este realizata cu materiale, tehnologii si conceptii arhitecturale din perioada mentionata anterior, astfel ca imobilul a acumulat in timp un grad avansat de uzura fizica si morala, functionarea lui in prezent realizandu-se cu consumuri energetice insemnate.

Conform Extrasului CF (din 24.05.2016), imobilul are nr. cad. 245527 si este format din:

-teren intravilan - S teren = 7.635,00mp (masurata) / 8.090,00mp (din acte)

-constructii -C1 (nr. cad. 245527-C1) - liceul teoretic "Ovidius" P+2E

-C2 (nr. cad. 245527-C2) - sala de sport Parter

-C3 (fara acte) - chiosc Parter

-C4 (fara acte) - ghenă

-C5 (fara acte) - chiosc Parter

Sc C1 = 2.306,00mp

Sd C1 = 6.138,00mp

Sc C2 = 537,00mp

Sd C2 = 537,00mp

Sc C3 = 16,00mp

Sd C3 = 16,00mp

Sc C4 = 11,00mp

Sd C4 = 11,00mp

Sc C5 = 16,00mp

Sd C5 = 16,00mp

Sc (suprafata construita) existenta = 2.886,00mp

Sd (suprafata desfasurata) existenta = 6.718,00mp

Su (suprafata utila) existenta = 5.497,77mp

POT existent = 37.79%

CUT existent = 0,87

Constructia are destinatia de liceu, iar in cadrul acestuia se desfasoara cursuri in 39 sali de clasa si laboratoare.

Numarul de elevi este de 1150, iar numarul cadrelor didactice/nedidactice/personal auxiliar este de cca. 100 de persoane.

Finisaje interioare existente:

-pardoseli din parchet si mozaic;

-zugraveli interioare din vopseluri simple din var, partial vopsitorii lavabile;

-usi din lemn si PVC la interior;

Finisaje exterioare existente:

-tencuieli din mortar la exterior;

-invelitoare din tabla zincata, partial terasa necirculabila;

-tamplarie exterioara din lemn cu geam simplu si PVC cu geam termopan.

Cladirea are o **structura de rezistenta** mixta de tip cadre cu pereti de umplutura din zidarie si zidarie confinata. Peretii exteriori au o grosime variabila de 25cm/37.5cm,

iar cei interiori au o grosime de 25cm (realizati din zidarie de caramida). Planseele sunt monolite din b.a. (13cm grosime). Invelitoarea este partial tip sarpanata din lemn, partial tip terasa (placa b.a.).

Instalatii:

Cladirea este racordata la reseaua de energie electrica (este dotata cu instalatii de iluminat si prize), de incalzire, alimentare cu apa si canalizare.

Scurt istoric:

Liceul Teoretic "Ovidius" a fost infiintat in 1955 sub denumirea de Scoala Medie nr. 3 primul asezamant al scolii fiind in strada Mihai Eminescu nr. 11, unde a functionat timp de patru ani, pana in 1959.

Din data de 1 septembrie 1959 localul de invatamant isi schimba adresa pe bd. Mamaia nr. 124-126-actuala cladire a Universitatii "Ovidius" sediul vechi.

La 1 septembrie 1961 liceul se muta in sediul actual din strada Basarabi nr. 2, tot sub denumirea de scoala medie nr. 3, cu acelasi director-profesorul Ion Lungu.

Scoala Medie nr. 3 are acum 24 de sali de clasa, biblioteca, un laborator de fizica, unul de chimie si altul de biologie, 2 ateliere de practica, statie de radio-amplificare si autobuz.

Intre anii 1965-1966 Scoala Medie nr. 3 isi schimba titulatura in Liceul nr. 3, invatamant de 12 ani. Din 1972 pana in 1976 liceul va purta neoficial denumirea de Liceul nr. 3 "Ovidius".

In anul 1973 incepe constructia aripii noi ce include 2 laboratoare de fizica, 2 laboratoare de chimie si unul de biologie, un cabinet de stiinte sociale si un cabinet fonc. Se construiesc sala de sport, sala de gimnastica si 10 ateliere.

Dupa 1973, transformarea in licee cu profil teoretic va determina modificari privind structura anului scolar si a planului de invatamant. Din anul 1978, liceul isi schimba din nou denumirea devenind Liceul de matematica-fizica nr. 1, iar din 1982 pana in 1990 devine Liceul industrial nr. 10. In aceasta perioada se inaugureaza aripa noua si sala de festivitati.

Anul 1990 inseamna pentru evolutia acestei institutii schimbarea definitiva a numelui in Liceul Teoretic "Ovidius"-pe baza HG nr. 521 din 12 mai 1990.

Actualmente "Liceul Teoretic Ovidius Constanta" este compus din mai multe corpuri de cladire: corp **A** - P+2E; corp **B** - P+2E; corp **C** - P+2E; corp **E** - sala sport-Parter inalt; corp **D** - P+2E; aula - constructie Parter inalt, asezate in forma de "U".

Conform **Expertizei tehnice**, structura de rezistenta a corpurilor este mixta (cadre cu pereti de umplutura din zidarie si pereti din zidarie confinata):

- plansee monolite din b.a. cu grosimea de cca. 13cm
- fundatii izolate si continui din b.a.
- sarpanata pe scaune de lemn cu invelitoare din tabla

Corpul C1 (liceu) este format din 4 corpuri - A, B, C, D (cuprinzand si amfiteatrul sau aula)

Corpul C2 (sala sport) este considerat corpul E.

Exista rosturi de dilatatie intre tronsoanele mentionate anterior, acestea comunicand direct atat pe orizontala, cat si pe verticala; dispunerea in plan a corpurilor creeaza o curte interioara, iar accesul in cladire se realizeaza din toate laturile.

Invelitoarea este tip sarpana (cu pod) pentru corpurile A, B si C, respectiv tip terasa necirculabila pentru corpurile D si E.

Finisajele interioare existente:

-sali de curs, birouri - pardoseala: parchet din lemn, pereti: tencuieli interioare, pe baza de ciment, de cca. 1.5 cm grosime si zugraveli lavabile;

-grupurilor sanitare - pardoseala: mozaic; pereti: faianta;

-casa scarii - pardoseala mozaic, pereti - zugraveala lavabila;

Finisajele exterioare existente:

-tencuieli de cca. 3 cm grosime la exterior, cu similipiatra.

Concluzii Expertiza tehnica:

-Toate corpurile de cladire se incadreaza in **clasa de risc seismic RslII**. Nu sunt necesare masuri suplimentare de consolidare structurala, doar interventii de principiu.

Conform **Audit energetic**, constructia a fost analizata si au rezultat urmatoarele penalitati:

-constructie uscata si cu posibilitatea de acces la instalatia comuna;

-usa nu este prevazuta cu sistem automat de inchidere, dar sta inchisa in perioada de neutilizare;

-ferestre/usi in stare buna, dar neetanse;

-corpurile statice sunt dotate cu armature de reglaj, dar cel putin un sfert dintre acestea nu sunt functionale;

-corpurile statice au fost demontate sis palate/curatate in totalitate cu mai mult de trei ani in urma

-coloanele de incalzire nu sunt prevazute cu armaturi de separare si golire a acestora sau nu sunt functionale

-exista contor general de caldura pentru incalzire, dar nu exista contor general de caldura pentru apa calda de consum

-tencuiala exterioara cazuta partial sau total

-peretii exteriori prezinta pete de condens (in sezonul rece)

-acoperis etans

-cladire fara sistem de ventilare organizata

Concluzii Audit energetic:

-In urma analizarii cladirii a rezultat o valoare a penalitatilor de 1,4232, astfel ca este necesara o serie de lucrari pentru reducerea costurilor si imbunatatirea performantei energetice a constructiei.

2.Situatia propusa

Caracteristici generale de tema:

Obiectivul prezentului proiect este cresterea eficientei energetice pentru constructia formata din corpurile C1 (liceu) si C2 (sala de sport). Acest obiectiv isi regaseste sustinere si prin intermediul P.O.R., **Axa prioritara 3 - Sprijinirea tranzitiei catre o economie cu emisii scazute de carbon, Prioritatea de investitii 3.1-Sprijinirea eficientei energetice, a gestionarii inteligente a energiei si a utilizarii energiei din surse regenerabile in infrastructurile publice, inclusiv in cladiri publice, si in sectorul locuintelor, Operatiunea B - Cladiri publice.**

Recomandari Expertiza tehnica:

-Lucrari de interventie propuse:

- Reparatii complete la acoperisuri cu inlocuirea invelitorii si a instalatiilor pluviale cu realizarea unui sistem de colectare si dirijare a apei catre canalizare si nu langa fundatii;
- Injectarea tuturor fisurilor si crapaturilor din peretii de zidarie cu mortar fluid de marca M10, cel putin.
- Injectarea tuturor fisurilor din grinzi si stalpi cu rasini epoxidice.

Recomandari Audit Energetic pentru reducerea costurilor prin imbunatatirea performantei energetice a cladirii:

- **Solutii recomandate pentru anveloparea cladirii:**

-termoizolarea peretilor exteriori de la suprastructura, de la toate fatadele, pe fata exterioara, utilizand placi de polistiren expandat de 10cm grosime, protejate cu o tencuiala de ciment, de 5mm grosime, armata cu plasa din fibra de sticla; inchiderea rosturilor dintre corpurile liceului;

-termoizolarea soclurilor exterioare, de la toate fatadele, pe fata exterioara, utilizand placi din polistiren extrudat de 6cm grosime, protejate cu o tencuiala de ciment, de 8mm grosime, armata cu doua plase din fibra de sticla;

-inlocuirea tuturor zonelor exterioare rezolvate cu placi Nevada, de la casele scarilor si al tuturor usilor si ferestrelor exterioare cu tamplarie din PVC cu geam termoizolator tratat antiemisiv;

-termoizolarea planseului de la pod, la partea superioara cu folie de polietilena de 0.2mm grosime, saltele de vata mineral de 25cm grosime, protectie cu scanduri din lemn, corpurile A, B, C (zona de clase);

-indepartarea tuturor structurilor teraselor necirculabile existente peste sala de sport si peste sala de festivitati si refacerea sistemului termo-hidroizolant prin

utilizarea de placi din polistiren expandat de 25cm grosime si 2 membrane hidroizolante de 4mm grosime, de tip SBS.

Lucrari indirecte:

- montarea de jaluzele la ferestrele salilor de clasa si birouri;
- inchiderea rosturilor intre corpurile liceului

- **Solutii recomandate pentru instalatiile aferente cladirii:**

- termoizolarea conductelor de distributie instalatii de incalzire si a.c.m. din canalele tehnice+inlocuire robineti de golire+schimbarea conductelor de distributie agent termic de la intreaga cladire;

- inlocuirea actualului sistem de incalzire (retea de distributie+calorifere din fonta, cu calorifere noi cu eficiente performante+montarea de corpuri termostatare, pe fiecare corp de incalzire), de la intreaga cladire;

- montarea de sisteme cu senzori la lavoarele si pisoarele din grupurile sanitare;

- inlocuirea becurilor cu incandescent cu becuri economice;

- utilizarea de surse neconventionale de energie;

- montarea unui sistem de generare energie electrica folosind panouri fotovoltaice;

- montarea unui sistem solar de producer a energiei termice cu tuburi vidate.

Lucrari indirecte:

- efectuarea de tratamente antimucegai+refacerea finisajelor interioare;

- refacerea finisajelor interioare pentru intreaga cladire, deoarece la interiorul cladirii se impun efectuarea de lucrari de interventie cu caracter generalizat atat de constructii, cat si de instalatii;

- repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii;

- inlocuirea invelitorii din tabla la acoperisurile corpurilor B si C;

- repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul teraselor, respectiv a sistemului de colectare si evacuare a apelor meteorice la nivelul invelitorii tip sarpanta;

- demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate apparent pe fatadele/terasa cladirii, precum si montarea/remontarea acestora dupa efectuarea lucrarilor de interventie;

- repararea trotuarelor de protectie, in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura cladirii;

- repararea/inlocuirea instalatiei de distributie a apei reci si/sau a colectoarelor de canalizare menajera si/sau pluvial a cladirii pana la caminul de bransament;

- masuri de reparatii/consolidare a cladirii, acolo unde este cazul (lucrarile de reparatii/consolidare);

- refacerea hidroizolatiei la nivelul soclurilor peretilor exteriori;

- realizarea unui sistem de ventilatie mecanica generalizata a obiectivului;

-refacerea bransamentelor electrice, sanitare si termice de la punctele de bransare la racordul interior pentru asigurarea conditiilor de confort interior si al conditiilor sanitare-igienice;

-inlocuirea sistemului electric: conductor, prize si intrerupatoare;

-refacerea sistemului de iluminat electric al cladirii;

-refacerea retelelor electrice, de joasa tensiune.

Descriere lucrari

Lucrarile de interventie propuse prin proiect sunt:

I.Masuri de crestere a eficientei energetice in cladirile publice

- Lucrari de reabilitare termica a elementelor de anvelopa a cladirii (conform Recomandari Audit energetic)
- Lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire si a sistemului de furnizare a apei calde
- Instalarea unor sisteme alternative de productie a energiei electrice si termice pentru consum propriu
- Lucrarile de instalare a sistemelor de climatizare, ventilare naturala pentru asigurarea calitatii aerului interior
- Lucrarile de modernizare a instalatiei de iluminat
- Lucrarile de management energetic integrat pentru cladiri si alte activitati care conduc la realizarea obiectivelor proiectului

II.Masuri conexe care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicita finantare.

III.Lucrari de constructii si instalatii neeligibile

Mai jos descrierea detaliata a acestora:

I. Masurile de crestere a eficientei energetice (cu asigurarea conditiilor de confort interior) includ lucrari de interventie/activitati aferente investitiei de baza.

- **Lucrari de reabilitare termica a elementelor de anvelopa a cladirii (conform Recomandari Audit energetic)**

a.Izolarea termica a fatadei-parte vitrata, prin inlocuirea tamplariei exterioare existente, inclusiv a celei aferente acceselor si zonelor cu placi Nevada, cu tamplarie termoizolanta PVC cu geam termopan dublu Solar 4S+Clar+Clar tratat antiemisiv dotata cu grile pentru ventilarea spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele interioare la ferestrele salilor de clasa si birouri pentru asigurarea eficientei termice conform Auditului energetic.

b.Izolarea termica a fatadei-parte opaca, care cuprinde:

-izolarea termica a peretilor exteriori cu polistiren expandat de 10cm grosime, inchiderea rosturilor dintre corpurile liceului cu profile speciale din aluminiu; la rosturile dintre cladiri vor fi prevazute profile speciale de dilatatie pentru limitarea pierderilor de caldura in conformitate cu Auditul energetic;

- izolarea termica a soclului cu polistiren extrudat 6cm grosime;
- termoizolarea planseului de la pod, la partea superioara, cu folie de polietilena de 0.2mm grosime, saltele de vata minerala de 25cm grosime, protectie scanduri din lemn, corpurile A, B, C (zona de clase);
- indepartarea tuturor structurilor teraselor necirculabile existente peste Sala de festivitati (corp D) si de peste Sala de sport (corp E) si refacerea sistemului termo-hidroizolant prin utilizarea de placi din polistiren expandat de 25cm grosime si 2 membrane hidroizolante de 4mm grosime, de tip SBS;
- izolarea termica a glafurilor din jurul ferestrelor cu polistiren extrudat de 3cm.

***Materialele utilizate vor avea urmatoarele **caracteristici minime**:

Polistirenul expandat ignifugat (EPS) la pereti: Clasa de reactie la foc va fi B-s2,d0. In conformitate cu standardul de cost 1061/2012, caracteristicile tehnice ale polistirenului expandat ignifug folosit pentru fatade trebuie sa fie urmatoarele: minim 80kPa-efort de compresiune la o deformatie de 10%-CS(10) si minim 120kPa-rezistenta la tractiune perpendicular pe fete-TR.

Polistirenul expandat ignifugat (EPS) la terasa necirculabila: Clasa de reactie la foc a materialului va fi minim B-s2, d0. Caracteristicile tehnice ale polistirenului expandat ignifug folosit trebuie sa fie urmatoarele: minim 200kPa-efort de compresiune la o deformatie de 10%-CS(10) si minim 250kPa-rezistenta la tractiune perpendicular pe fete-TR.

Polistirenul extrudat ignifugat (XPS): efort de compresiune a placilor la o deformatie de 10%-CS(10) minim 200kPa, rezistenta la tractiune perpendicular pe fete-TR minim 200kPa si clasa de reactie la foc minim B-s2, d0

Vata minerala bazaltica (EPS) de inalta densitate cu clasa de reactie la foc A2-s1,d0. Principalele caracteristici tehnice: rezistenta la compresiune sau efortul la compresiune a placilor la o deformatie de 10%-CS(10/Y) va fi minim 30kPa; rezistenta la tractiune perpendicular pe fete-TR va fi de minim 10kPa.

Pe suprafata peretilor existenti va fi aplicat: minim o masa de spaclu subtire de min. 5mm grosime, armata cu plasa tesatura deasa din fibra de sticla si acoperita cu tencuiala decorativa acrilica de min. 1.5mm grosime. Aplicarea suportului pentru tencuiala decorativa (masa de spaclu) se va efectua folosindu-se toate accesoriile metalice necesare, prevazute de furnizori (profile de colt, profile de rosturi, profile lacrimar). Fixarea pe pereti a placilor de polistiren se va realiza cu adeziv si dibluri (cui plastic) speciale pentru montarea termoizolatiei. Clasa de reactie la foc a sistemului compozit de izolare termica in structura compacta va fi min. B-s2, d0.

La soclu, placile vor fi aplicate pe suprafata exterioara a peretilor existenti (soclului) si vor fi protejate cu o masa de spaclu subtire de min. 5mm grosime, armata cu plasa tesatura deasa din fibra de sticla. Fixarea termoizolatiei de perete se va realiza cu adeziv si dibluri (cui plastic) peste cota trotuarului. Racordarea soclului la termosistemul fatadei se va efectua prin prevederea unui profil lacrimar

de soclu. Portiunea finita vizibila a soclului va fi tratata cu tencuieli siliconice mozaicate, rezistente la apa.

- **Lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire si a sistemului de furnizare a apei calde**

a.Inlocuirea instalatiei de distributie; se vor monta robinete de presiune diferentiala la baza coloanelor de incalzire in scopul cresterii eficientei sistemului de incalzire prin autoreglarea termohidraulica a retelui; inlocuirea robinetilor de golire.

b.Inlocuirea cu corpuri de incalzire cu radiatoare din aluminiu.

c.Inlocuirea instalatiei de distributie a agentului termic pentru incalzire si apa calda de consum din polipropilena, prevazute cu insertie din aluminiu.

d.montarea de robinete cu cap termostatic la radiatoare.

e.montarea debitmetrelor pe racordurile de apa rece.

f.montarea unor baterii cu sisteme de senzori la lavoare, pentru a economisi consumul de apa calda.

- **Instalarea unor sisteme alternative de productie a energiei electrice si termice pentru consum propriu**

a.Montarea sistem de panouri fotovoltaice pentru generare energie electrica, respectiv asigurarea partiala a iluminatului;

b.Montarea unui sistem solar de productie a energiei termice cu tuburi vidate pentru asigurarea apei calde si aducerea unui aport de caldura in instalatia de incalzire

- **Lucrarile de instalare a sistemelor de climatizare, ventilare naturala pentru asigurarea calitatii aerului interior**

a.Pentru asigurarea ventilarii, tamplaria exterioara va fi prevazuta cu **grile de ventilatie;**

b.In salile de clasa, biblioteca, cancelarie, birouri si laboratoare se va monta cate un **receptor de caldura** cu capacitate min. 350mc/h.

- **Lucrarile de modernizare a instalatiei de iluminat**

a.Instalarea unor sisteme de management energetic integrat, cu sistem de automatizare, control si monitorizare, care vizeaza si fac posibila economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale cladirii;

b.Montarea echipamentelor de masurare a consumurilor de energie din cladire pentru incalzire si apa calda de consum

- **Lucrarile de management energetic integrat pentru cladiri si alte activitati care conduc la realizarea obiectivelor proiectului**

Sistemul **BMS** (Building Management System) va monitoriza si controla: sistemul de climatizare si incalzire, iluminatul interior si exterior, sistemul de alimentare cu energie electrica si apa, diverse automatizari ale cladirii (ex: deschiderea ferestrelor, a trapelor, a usilor, etc), sistemul de detectie si alarmare in caz de incendiu, sistemul de surse neintreruptibile.

II. Masuri conexe care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicita finantare.

a.Reparatii ale tencuielilor degradate/fisurate ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere prin refacerea locala cu mortar de ciment.

b.Reparatii ale sarpantei prin inlocuirea elementelor degradate si ignifugarea acestuia, inclusiv repararea sistemului de colectare si evacuare a apelor meteorice la nivelul invelitorii, unde este cazul. Vor fi realizate sisteme de preluare a apelor pluviale in pamant formate din teava PVC si dirijate spre reseaua de ape pluviale.

c.Refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie: refacerea tencuielilor interioare din jurul golurilor si finisajelor acestora, respectiv glet si vopsitorii lavabile; refacerea finisajelor din grupurile sanitare - avand in vedere ca se refac instalatiile sanitare si termice, este necesara refacerea integrala a finisajelor, fiind prevazute pardoseli din gresie si placari ale peretilor din faianta.

d.Refacerea trotuarelor de protectie, avand in vedere necesitatea montarii izolatiei termice sub cota trotuarului si in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura cladirii.

e.Inlocuirea instalatiei de distributie a apei reci si a colectoarelor de canalizare menajera pana la caminul de bransament/de racord.

f.Crearea de facilitati/adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilitati, respectiv refacerea rampei de acces la nivelul parterului, conform normelor in vigoare (rampa existenta are panta peste limita maxima).

g.lucrari specifice, necesare obtinerii avizului ISU, respectiv:

- va fi prevazuta instalatie de stingere cu apa a incendiilor, respectiv vor fi prevazuti hidranti interiori si un hidrant exterior

- vor fi prevazute instalatii de detectare, semnalizare si avertizare incendiu

- vor fi prevazute 2 paratrasnete de tip PDA cu raza minima de actiune de 50m

h.lucrari de inlocuire a tamplariei interioare: inlocuirea glasvandurilor din lemn cu unele din PVC.

III.Lucrari de constructii si instalatii neeligibile

Se vor inlocui **obiectele sanitare**.

Constructia se incadreaza in categoria "B" de importanta (importanta deosebita conform HGR nr. 766/1997) si clasa II de importanta (conform normative P100/1996).

Conform normativului P 118/99, constructia se incadreaza in **gradul II de rezistenta la foc** si are **risc de incendiu mic pentru locuinte** si **risc mare pentru parcare**.

Organizarea circulatiei

Prin intermediul aleilor pietonale si rutiere este realizata racordarea la trama stradala existenta, mai exact accesul spre / dinspre drumurile de acces ce marginesc lotul pe latura nordica - bd. I. C. Bratianu, respectiv pe latura estica - str. Basarabi.

Valorificarea cadrului natural

Pe teren exista spatii verzi plantate cu arbori si arbusti ornamentali, respectandu-se astfel prevederile HG nr. 525/1996 actualizata, respectiv anexa 6.

Regimul de aliniere

Cladirile au distantele fata de vecinatati in concordanta cu normele in vigoare de insorire, precum si cu reglementarile Codului Civil.

Regimul de inaltime

Corp C1 liceu - P+2E, Hmaxim = 12.15m

Corp C2 sala de sport - Parter, Hmaxim = 4.25m

Protectia mediului

Funciunile existente (ce se pastreaza) nu reprezinta un factor de poluare. Va fi incheiat un contract cu societatea specializata pentru colectarea deseurilor menajere.

Asigurare utilitati

Constructia este racordata la retelele locale de alimentare cu apa si canalizare, energie electrica si energie termica.

Capacitate de adăpostire

Nu este cazul.

CAP III – Date si indici ce caracterizeaza investitia proiectata:

Coeficientii urbanistici propusi (situatia existenta nu se modifica):

C1 liceu	Sc C1 = 2.306,00mp	Sd C1 = 6.138,00mp
C2 sala de sport	Sc C2 = 537,00mp	Sd C2 = 537,00mp
C3 chiosc	Sc C3 = 16,00mp	Sd C3 = 16,00mp
C4 ghenă	Sc C4 = 11,00mp	Sd C4 = 11,00mp
C5 chiosc	Sc C5 = 16,00mp	Sd C5 = 16,00mp

Sc (suprafata construita) propusa = 2.886,00mp

Sd (suprafata defasurata) propusa = 6.718,00mp

Su (suprafata utila) propusa = 5.497,77mp

POT propus = 37.79%

CUT propus = 0,87

-teren intravilan - S teren = 7.635,00mp (masurata) / 8.090,00mp (din acte)

Mod de utilizare al terenului (nu se modifica):

S teren	= 7.635,00mp	= 100%, din care:
S constructii	= 2.886,00mp	= 37.79%
S circulatii pietonale/rutiere	= 3.582,00mp	= 46.93%
S spatii verzi	= 1.167,00mp	= 15.28%

INDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE

a.Rezistenta mecanica si stabilitate

Constructia a fost proiectata in conformitate cu cerintele de calitate privind rezistenta si stabilitatea impuse de zona seismica, de categoria de importanta a imobilului.

Materialele si echipamentele utilizate corespund domeniilor de presiuni si de temperaturi maxime prevazute in exploatare si sunt adaptate scopului propus.

Conductele si aparatele se vor monta utilizand tehnologii adecvate si se vor fixa pe elementele de constructie astfel incat sa permita dilatarea termica libera, cu solicitari minime, fara a permite insa deplasarea accidentala in afara limitelor admise.

b.Securitate la incendiu

La amplasarea si conformarea constructiei s-au respectat prevederile normativelor in vigoare privind distantele, respectiv conditiile de rezistenta la foc, stabilite in P118/99, aferente categoriei de rezistenta la foc stabilita.

c.Igiena, sanatate si mediu inconjurator

La conceperea si realizarea constructiei, precum si a partilor ei componente, au fost asigurate elemente prin care sa nu fie periclitata sanatatea ocupantilor, urmarindu-se asigurarea conditiilor tehnice de performanta specifice.

d.Siguranta in exploatare

Materialele si echipamentele sunt conformate in asa fel incat sa asigure siguranta circulatiilor pietonale, a desfasurarii activitatilor specifice, respectiv siguranta la riscuri provenite din instalatii. Echipamentele utilizate vor fi prevazute cu sisteme de siguranta si de protectie corespunzatoare.

e.Protectie impotriva zgomotului

Cerinta privind protectia impotriva zgomotului implica conformarea elementelor delimitatoare ale spatiilor interioare astfel incat zgomotul provenit din exteriorul cladirii, din camerele alaturate sau din activitatea desfasurata in spatiul respectiv, sa se pastreze la un nivel corespunzator conditiilor in care sanatatea ocupantilor sa nu fie periclitata, asigurandu-se totodata, in interiorul spatiilor functionale, o ambianta acustica acceptabila.

f. Economie de energie si izolare termica

Intreaga constructie este termoizolata, asigurand un grad ridicat de confort utilizatorilor, atat prin folosirea materialelor performante, cat si prin reducerea pierderilor de caldura.

Echipamentele tehnologice prevazute vor avea randamente ridicate, in vederea utilizarii eficiente a energiei electrice si termice.

VERIFICARI ALE PROIECTULUI

In conformitate cu prevederile Legii Nr.10/1995, privind calitatea in constructii si cu Indrumatorul (aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 77/N/28.10.1996) privind aplicarea prevederilor Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor, aprobat prin HGR nr. 925/95, anexa 1 (cerintele la care se verifica tehnic proiectele de specialitate, functie de categoria de importanta a constructiilor), cladirea se incadreaza in categoria de importanta „C” - normala, iar Beneficiarul va supune spre verificare obligatorie documentatia la exigenta „A” stabilitate si rezistenta, „E” izolatia termica, hidrofuga si economie de energie si „F” protectia impotriva zgomotului.



Intocmit,
arh. Dinu Adrian



CAIET DE SARCINI
ARHITECTURA



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | project management | design

italiana 16 | Ploiesti | Prahova

Caramfil 87|et. 4| sector 1|Bucuresti

0754 876 883|office_hdc@yahoo.com



CUPRINS

1	DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR
1.1.	DATE GENERALE
1.2.	ASIGURAREA CALITĂȚII LUCRARILOR
1.3.	GARANȚII
1.4.	RECEPȚIA LUCRARILOR
1.5.	CURĂȚENIA FINALĂ
1.6.	REGLAJE
1.7.	INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE ȘI ÎNTREȚINERE
1.8.	DOCUMENTAȚIA PENTRU CARTEA TEHNICĂ A CONSTRUCȚIEI
2	BAZELE PROIECTULUI
2.1.	MATERIALE
3	ARHITECTURA FINISAJE
3.1.	PARDOSELI
3.1.1.	SAPA DE EGALIZARE
3.1.2.	PARDOSELI DIN GRESIE
3.1.3.	TROTUARE PROTECTIE SI PLATFORME
3.2.	INVELITOARE
3.2.1.	INVELITOARE ACOPERIS TIP SARPANTA
3.2.2.	INVELITOARE ACOPERIS TIP TERASA NECIRCULABILA
3.2.3.	JGHEABURI SI BURLANE
3.3.	FINISAJE
3.3.1.	TENCUIELI
3.3.2.	GLETURI
3.3.3.	VOPSITORII
3.3.4.	GLAFURI ȘI PERVAZE
3.4.	IZOLAȚII
3.4.1.	IZOLAȚII TERMICE
3.4.2.	HIDROIZOLAȚII
3.5.	TAMPLARII
3.5.1.	UȘI INTERIOARE
3.5.2.	TAMPLARIE EXTERIOARA
3.6.	CONFECȚII METALICE
3.6.1.	BALUSTRADE METALICE
3.7.	DIVERSE
3.7.1.	CANALE VENTILAȚII NATURALE
3.7.2.	MĂSURI DE TEHNICĂ SECURITĂȚII MUNCH SI PAZA CONTRA INCENDIILOR



1. DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR

1.1 Date generale

Indicațiile din acest "Caiet de sarcini" stabilesc condițiile tehnice ce trebuie luate în considerare la execuția principalelor lucrări de arhitectură - finisaj pentru realizarea obiectivului de investiții "Cresterea eficienței energetice a imobilului Liceul Teoretic "Ovidius" Constanta.

La baza concepției de ansamblu a obiectivului se vor pune cerințele scopului utilizării. Toate cerințele expuse de normative, legislație, hotărâri ale autorității locale, standardele referitoare la activitatea din domeniul construcțiilor vor fi respectate.

Toate cerințele, care sunt cuprinse în următorul caiet de sarcini și în planurile desenate, anexate, vor fi executate. De asemenea, toate performanțele, care sunt necesare realizării și funcționării corespunzătoare a întregului obiect, trebuie executate, chiar dacă în documentele de mai sus, nu sunt prezentate separat.

Documentația care stă la baza "Autorizației de construire", condițiile stabilite de avizele cerute prin Certificatul de Urbanism, precum și cerințele furnizorilor de utilități trebuie respectate în execuție.

Executanțul va asigura pe parcursul execuției toate documentele necesare pentru "Cartea construcției", concomitent cu desfășurarea execuției. Documentele pentru "Cartea tehnică" a construcției se vor păstra separat de documentele folosite pentru execuție. Ele vor putea fi prezentate oricând beneficiarului sau reprezentanților Inspecției de Stat pentru Construcții, Urbanism, și Amenajarea Teritoriului.

Alegerea producătorului și a furnizorului reprezintă opțiunile beneficiarului. În cazul variantelor propuse în caietul de sarcini pentru un anume material sau echipament, obligatoriu se va solicita acordul beneficiarului pentru alegerea variantei care se va pune în operă. În toate cazurile, unde nu se specifică variante și/sau posibilitatea de a alege, executantul va respecta strict prevederile din caietul de sarcini.

1.2 Asigurarea calității lucrărilor

Pentru prezentul proiect, se aplică normele și reglementările în vigoare din România și Comunitatea Europeană. În absența unor norme sau reglementări specifice, se vor aplica normele europene.

În orice caz, se vor respecta:

- Legea 50/1991, modificată de legea 453-2001, cu privire la "Autorizația de construire"
- Legea 10/1995, cu privire la calitatea în construcții, inclusiv corecturile tehnice și prescripțiile de aplicare
- Legea 137/1995, cu referire la protecția mediului
- Legea 90/1996 inclusiv Normele specifice

- Legea 106/1996 privind protecția civilă

Executanțul va monitoriza controlul asupra furnizorilor, producătorilor, serviciilor, condițiilor de șantier, calificării lucrătorilor etc. pentru a asigura respectarea:

- regulamentului privind certificarea de conformitate a calității produselor folosite în construcții
- regulamentului privind agrementele tehnice pentru produse, procedee și echipamente noi în construcții, aprobate prin HGL nr.766/ 21.11.1998.

Se vor respecta instrucțiunile producătorilor, inclusiv ordinea operațiilor de montaj. În cazul în care instrucțiunile producătorilor sunt în contradicție cu legislația în vigoare sau cu documentele contractuale se vor cere beneficiarului (sau proiectantului general) clarificări înainte de începerea lucrărilor.

Se vor respecta standardele specificate.

Lucrările se vor executa de către echipe calificate.

Se vor respecta toleranțele prevăzute în proiect.

Se va verifica permanent prin măsurători respectarea toleranțelor prevăzute și se va anunța beneficiarul (și proiectantul general) în cazul depășirii lor. Nu este permisă cumularea de toleranțe.

În cazul în care instrucțiunile producătorului intra în contradicție cu datele din proiect se vor cere beneficiarului clarificări înainte de începerea lucrărilor.

În vederea asigurării calității lucrărilor se vor respecta cu strictețe standardele și normativele în vigoare, în mod special, următoarele:

NP 068-02	Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare;
	Normele tehnice privind proiectarea și executarea adăposturilor de protecție civilă în subsolul construcțiilor noi
C140-86	Normativ pentru executarea lucrărilor din beton și beton armat.
NE 012-99	Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat;
P 2-85	Normativ privind alcătuirea, calculul și executarea structurilor de zidărie
C-17-82	Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor din zidărie și tencuială;
C37-88	Normativ pentru alcătuirea și executarea șavelor construcțiilor;
C107-82	Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri;

C112-86	Normativ pentru proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcții;
P122-89	Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea izolației fonice la clădiri civile, socio-culturale și tehnico-administrative;
C6-86	Instrucțiuni tehnice pentru executarea plăcilor cu faianță;
C35-82	Normativ pentru alcătuirea și executarea pardoselilor;
C47-86	Instrucțiuni tehnice pentru folosirea și montarea geamurilor și a altor produse din sticlă;
C56-85+C56-02	Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente, împreună cu instrucțiunile de aplicare;
	Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții;
P118-99	Norme tehnice privind proiectarea lucrărilor de protecție la foc a construcțiilor (completate și modificate cu decizia ICCPDC nr.11/1988 și ordonanța MLPAT nr.29N/1996);
C300-94	Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații
P102-01	Norme tehnice privind proiectarea și execuția adaposturilor de protecție civilă în subsolul construcțiilor noi
CPH1	Normativ pentru adaptarea construcțiilor și locurilor publice la cerințele persoanelor cu dizabilități loco-motorii;
STAS 10265- 75	Toleranțe în construcții. Calitatea suprafețelor finisate. Termeni și noțiuni de bază
STAS 2965 – 87	Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Prescripții de proiectare.
STAS 2274 – 88	Lucrarea de linichigerie la construcții civile, industriale și agrozootehnice. Burlane, jgheaburi și accesorii de îmbinare și fixare.
STAS 9110 – 87	Piese naturale prelucrate pentru construcții. Reguli și metode pentru verificarea calității.
STAS 2560/4 – 84	Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Pardoseli din piatra naturală sau artificială. Reguli și metode de verificare
STAS 3303/2 – 88	Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Pantele învelitorilor.
STAS 2634-80	Mortare obișnuite pentru zidării și tencuieli, metode de încercare.
STAS 1030-85	Mortare obișnuite pentru zidării și tencuieli, clasificări și condiții tehnice.
STAS 1134-71	Piatra de mozaic.
STAS 233-86	Placi de faianță.
STAS 853-80	Geamuri trase.
STAS 3515-86	Geamuri ornament.
STAS 3305-88	Pantele învelitorilor.
STAS 6724-84	Canale de ventilație naturală a încăperilor din clădiri. Prescripții tehnice generale de calitate.

În cazul în care caietele de sarcini specifică unele 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 va asigura prelevarea probelor de beton, inclusiv depozitarea și transportul acestora la laboratoarele de încercări.

Dacă rezultatul probelor nu corespunde prescripțiilor legale, probele se vor reface de către același laborator. Plata pentru noua serie de încercări va fi făcută, de asemenea, de către executant. Laboratorul 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, prezența unui reprezentant calificat să supravegheze montajul și calitatea lucrărilor; va asigura punerea în funcțiune și reglarea utilajelor, precum și instruirea personalului de exploatare.

În vederea definitivării alegerii materialelor și echipamentelor cerute prin proiect, executantul va prezenta beneficiarului mostre și eșantioane, precum și ansamblări specifice împreună cu dispozitivele de fixare, elementele de etanșare și finisare, înainte de contractare și aprovizionare. Mostrele vor fi folosite ca elemente standard de comparație până la terminarea lucrării. Cade în sarcina executantului să verifice și să confirme, înainte de atacarea fiecărei lucrări, condițiile de calitate a lucrării executate anterior. 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.

1.3 Garanții

Se vor înainta beneficiarului certificatele de garanție pentru toate materialele, sistemele și echipamentele folosite cu 15 zile înainte de data recepției preliminare.

În cazul părților de lucrare recepționate după data recepției preliminare certificatele de garanție se vor înainta în maximum 7 zile de la data recepției părții respective.

Data recepției se ia în considerare ca data de începere a garanției.



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | proiect management | design



italiana 16 | Ploiesti | Prahova

Caraimfil 87 | et. 4 | sector 1 | Bucuresti

0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

1.4 Recepția lucrărilor

Se vor respecta prevederile "Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora" aprobat prin HGR nr. 273/14.06.98.

1.5 Curățenia finală

Curățenia finală se va efectua înainte de recepția preliminară.

Pentru curățenie se vor folosi echipamente și substanțe adecvate în concordanță cu specificațiile furnizorilor. Se vor evacua gunoaiile, surplusurile de materiale, precum și construcțiile și instalațiile temporare de șantier.

1.6 Reglaje

Toate echipamentele și instalațiile se vor regla înainte de recepția preliminară pentru a se asigura funcționarea în parametrii prevăzuți.

1.7 Instrucțiuni de utilizare și întreținere

Se vor înmâna beneficiarului în termen de 7 zile de la recepția preliminară instrucțiunile de exploatare și întreținere inclusiv metodele de curățare și substanțele adecvate de folosit pentru fiecare material sau echipament, certificatele de agrementare, certificatele de calitate precum și lista cu piese de schimb.

1.8 Documentația pentru Cartea Tehnică a Construcției

Antreprenorul general va asigura pe parcursul execuției toate documentele necesare pentru Cartea Construcției concomitent cu desfășurarea execuției.

Documentele pentru Cartea Tehnică a Construcției se vor păstra separat de documentele folosite pentru execuție. Ele vor putea fi prezentate oricând beneficiarului, proiectantului general, sau reprezentanților Inspectoratului de Stat în Construcții, sau ai Serviciului de Disciplina în Construcții.

2. BAZELE PROIECTULUI

Clădirea trebuie executată conform planșelor din proiect.

Un plan pentru amenajarea exterioară (scara 1/500), este anexat.

Planul cuprinde întregul teren pe care se va realiza această construcție, cu vedere în plan a construcției, a accesului pentru autovehicule și a celui pietonal.

Documentația necesară pentru obținerea "Autorizației de construire" va fi prezentată beneficiarului spre aprobare, înainte de depunere; de asemenea, va fi prezentată și "Autorizația de construire", imediat după obținerea acesteia.

Toate cheltuielile bănești pentru realizarea obiectivului, pentru taxele de racord și pentru terenul pe care se va executa construcția vor fi suportate de către beneficiar.

2.1 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 cantităților.

Se va preveni murdărirea, deteriorarea sau descompletarea materialelor și echipamentelor.

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

Dacă, din motive obiective (și nu din vina executantului) este necesară înlocuirea unui material sau echipament cu altul decât cel prevăzut în proiect executantul va întocmi o cerere adresată beneficiarului cu cel puțin 15 zile înainte de data stabilită pentru atacarea lucrărilor respective. Fiecare cerere trebuie să conțină informațiile necesare privind calitatea produsului, cantitatea lui și, mai ales, trebuie să argumenteze înlocuirea celui specificat în proiect. Garanția pentru produsul înlocuit va fi cel puțin egală cu cea pentru produsul inițial. Toate materialele și echipamentele propuse ca înlocuitori vor fi agrementate conform normelor în vigoare.

Executanțul va efectua modificările impuse de înlocuirea unui material, fără a pretinde obligații financiare suplimentare, pentru realizarea lor, din partea beneficiarului și fără a prelungi durata de execuție a lucrării

- Reparații interioare necesare în urma înlocuirii instalațiilor și a lucrărilor menționate în cadrul PT



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | proiect management | design



italiana 16 | Ploiești | Prahova
Caramfil 87 | et. 4 | sector 1 | București
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

- Finisaje exterioare :
 - Fatada
 - Anvelopanta termica a fatadei realizata cu polistiren expandat de 10 cm, adeziv, plasa fibra, tencuiala structurata;
 - Tencuiala decorativa de exterior, culoare alb
 - Glafuri din tabla in dreptul tamplariei;
 - Tamplarie
 - Tamplarie exterioara PVC cu geam dublu termoizolant ;
 - Tamplarie interioara PVC.
 - Invelitoare
 - Tip sarpanta / tip terasa;
 - Sistem de igheaburi si burlane.
 - Trotoare perimetrare
 - Trotoare perimetrare de min. 60 cm latime executate din dale sau beton dalat.

- Finisaje interioare :
 - Pardoseli
 - Placaje cu gresie;
 - Pereti
 - Vopsitorii lavabile – amorsa si doua straturi (reparatii daca este cazul);
 - Faianta.
 - Tavane
 - Vopsitorii lavabile – amorsa si doua straturi (reparatii daca este cazul).

3.ARHITECTURA FINISAJE

3.1 PARDOSELI

Prezentul capitol cuprinde specificatiile tehnice pentru executarea de pardoseli. Pardoselile au un rol deosebit de important pentru o buna utilizare in timp a constructiei ele trebuind sa indeplineasca unele aspecte.

Trebuie bine stabilit si tipul de pardoseala adecvat spatiilor, considerandu-se ideale daca au urmatoarele calitati: aspect placut, eficienta economica, rezistenta la uzura, capacitate de izolare termica si fonica, impermeabilitate la apa si vapori de apa, durabilitate in timp si intretinere usoara, elasticitate si proprietati antiderapante. Pardoseala este suportul, fondul pe care se proiecteaza in mod continuu toate obiectele.

Fiecare tip de pardoseala este alcătuită din:

- Îmbrăcăminte – strat de uzură – care este supusă direct tuturor sarcinilor și acțiunilor în exploatare.
- Stratul suport, care primește încărcarea de la îmbrăcăminte și o transmite elementelor de rezistență.

Toate rosturile de lucru și capetele libere ale plăcilor (trecherile spre dale, asfalt, zone de ieșire – spații închise) vor fi realizate prin montarea de corniere metalice stabile, zincate (grosime cel puțin 5 mm).

Executarea lucrarilor de pardoseli

La executarea pardoselilor din piatra artificiala se vor respecta prevederile din "Normativ pentru alcatuirea si executarea pardoselilor (previzuire si comasare conform plan normative 1977).

1. Standarde, normative

- Legea nr. 10/1995 – privind calitatea în construcții;
- Normativ C. 35/1992 – Normativ pentru executare pardoseli;
- Se vor verifica, pentru fiecare material pus în operă, caracteristicile prevăzute în standardele și normele tehnice de ramură (de producție) specificate în capitolele respective.
- C.35 - 82,84 Normativ pentru alcatuirea si executarea pardoselilor
- C.19 - 85 Normativ pentru alcatuirea si executarea pardoselilor anticorozive
- STAS3420- 80 Constructii civile si industriale. Pardoseli - Clasificare

2. Măsuri preventive

- Instruirea personalului pe linie NTS și PSI, completarea și semnarea fișelor de instructaj
- Asigurarea echipamentelor specifice de protecția muncii

3. Condiții prealabile



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | proiect management | design
 italiana 16 | Ploiesti | Prahova
 Caramfil 87|et. 4| sector 1|Bucuresti
 0751 876 883 office_hdc@yahoo.com



Se va face controlul și recepția cantitativă a materialelor, înaintea punerii în operă. Se vor însuși instrucțiunile din cărțile tehnice ale materialelor de construcție.

Pentru toate materialele care intră în componența pardoselii, trebuie în prealabil să se verifice dacă au fost depozitate și manipulate în condiții care să evite orice degradare a lor;

Conducătorul tehnic al lucrării să verifice dacă au fost livrate cu certificate de calitate care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective;

S-au efectuat la locul de punere în operă încercările de calitate. Betoanele și mortarele pot fi introduse în lucrare numai dacă transportul este însoțit de documente din care să rezulte cu precizie caracteristicile fizice, mecanice și de compoziție.

Controlul materialelor întrebuintate, al dozajelor, al modului de execuție și al procesului tehnologic pentru executarea pardoselilor se va face pe toată durata lucrărilor.

Principalele verificări de calitate comune tuturor tipurilor de pardoseli sunt:

- Aspectul și starea generală
- Elementele geometrice (grosime, planitate, parte)
- Fixarea înbrăcăminții pe suport
- Rosturile
- Racordarea cu alte elemente de construcție sau instalații
- Corespondența cu proiectul.

În cazul în care proiectul nu prevede linia de demarcație dintre două tipuri de pardoseli, din încăperi învecinate, aceasta va coincide cu proiecția pe pardoseală a mijlocului grosimii foii de ușă, în poziție închisă.

Pardoselile vor fi plane, orizontale și fără denivelări în aceeași cameră sau la trecerea dintr-o încăpere în alta.

Fac excepție: - în centrala termică, pardoseala va avea pantă de 1% spre sifoanele de pardoseală;

Executarea fiecărui strat component al pardoselii se va face numai după recepția stratului anterior (șapa suport va fi recepționată de beneficiar + constructor și se consențează acest lucru în proces verbal pentru lucrări ascunse).

Lucrări care trebuie terminate înainte de începerea lucrărilor de pardoseli:

- Instalațiile electrice, sanitare, termice, ventilații etc.;
- Efectuarea probelor pentru instalații;
- Compartimentările interioare;
- Montarea tocurilor pentru uși ;
- Tencuieli, inclusiv reparații la tencuieli ;
- Zugrăveli și vopsitorii sau alte finisaje la pereți;
- Montarea pragurilor ;
- Diversele străpungeri din planșeu, adâncituri mai mari, rosturi etc. se vor astupa sau chitui.
- Armăturile sau sârmele ce ies din planșeu vor fi tăiate sau îndoite;
- Conductorii care se montează în pardoseală vor fi acoperiți în grosimea strict necesară pentru protejarea lor;
- Se va verifica dacă conductele instalațiilor electrice, sanitare, termice care străbat planșeul au fost izolate corect, pentru a exclude orice contact al conductelor cu planșeul și pardoseala.

3.1.1. Sapa de egalizare

Principalele materiale folosite pentru sape sau alte finisaje pentru pardoseli turnate in-situ:

- apa pentru constructii, conform STAS 790-84
- nisip conform STAS 1667 – 76;
- ciment, conform SR 388/95;
- agregate din piatra pentru mozaic, conform STAS 1134-71;
- agregate naturale, conform STAS 1667 – 76.

Transport si depozitare

De indata ce sunt livrate pe santier, materialele vor fi verificate de Contractor si se va constata daca au fost corect transportate si impachetate. Contractorul trebuie sa se asigure ca depozitarea s-a facut conform previziunilor, standardelor si normelor tehnice in vigoare.

Cimentul pentru sape, mozaic si si mortar va fi ferit de actiunea umezelii, inghetului si de amestecul cu corpuri straine, atat in timpul transportului (ce se face in saci), cat si in timpul depozitarii, ce se face pe sorluri, in magazii sau soproane.

Toate materialele vor avea Agreement tehnic si/sau Certificate de calitate si se va indica tehnologia de executie conforme cu fisa producatorului.

Controlul materialelor intrebuintate, al dozajelor, al modului de executie si al procesului tehnologic pentru executarea pardoselilor se va face pe toata durata lucrarii.



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | proiect management | design
italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Caramfil 87 | et. 4 | sector 1 | Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com



Executia, montarea, instalarea, asamblarea

Reguli generale

- Daca proiectul nu prevede altfel, linia de demarcatie dintre doua tipuri de pardoseli, care se executa in incaperi vecine, va coincide cu proiectia pe pardoseala a mijlocului grosimii foii usii in pozitie inchisa.
- Pardoselile vor fi plane, orizontale si fara denivelari in aceeasi incapere si la trecerea dintr-o incapere in alta. Fac exceptie pardoselile care au denivelari si parte prevazute in proiect.
- Executarea fiecarui strat component al pardoselii se va face numai dupa executarea stratului precedent si constatarea de catre Consultant ca acesta a fost bine executat.
- La trecerea de la executia unui strat la altul, se va realiza o legatura cat mai perfecta intre straturi.

Executia stratului suport

- Atunci cand stratul suport al noii pardoseli este constituit dintr-un mortar de ciment, acesta se poate transporta cu ajutorul instalatiei pneumatice pentru transportat mortare.
- Stratul suport elastic trebuie sa fie bine compactat, astfel incat, sub incarcarile din exploatare sa nu se taseze, provocand degradarea imbracamintii pardoselii. In cazul sabelor autonivelante, acestea trebuie executate la grosimea necesara conform standardelor. Armaturile trebuie folosite unde este necesar (de exemplu in bibliotecii si arhive etc.).
- Stratul suport va fi constituit dintr-o sapa de egalizare sau dintr-un strat de mortar, fie aplicata direct pe suprafata respectiva, fie deasupra stratului poliuretanic sau din polietilena pentru izolatia fonica. In al doilea caz, o fasie izolatoare trebuie pusa la marginea fiecarui etaj pentru a preveni purtile fonice la fiecare aripa de cladire.
- Stratul suport rigid trebuie sa aiba suprafata plana si neteda. In zonele suprafetei unde apar neregularitati care depasesc abaterile admisibile, corectarea suprafetei se va face prin spituirea, curatirea si spalarea sa, dupa care se va aplica un mortar de ciment, avand acelasi dozaj de ciment ca al stratului suport respectiv. Aceasta sapa de egalizare care se va executa dupa ce tencuielile interioare au fost terminate, se va realiza din mortar de ciment marca M 100 T, avand consistenta de 5 cm (la testul standard cu con) pentru pardoseli.
- Inainte de turnarea mortarului de ciment, suprafata pe care se aplica va fi bine curatata si udata.
- Mortarul de ciment, preparat cu nisip 0...7 mm, se va intinde pe suprafata respectiva si se va nivela cu dreptarul tras pe fasii de ghidaj din mortar de ciment sau pe sipci de ghidaj, fixate in prealabil la nivel.
- Stratul suport trebuie sa fie aderent la suprafata pe care este aplicat, la ciocanirea usoara cu ciocanul de zidar trebuie sa prezinte un sunet plin.

Conditii de finisare a suprafetei sapei de egalizare sunt urmatoarele:

- suprafata trebuie sa fie plana si neteda (fara asperitati, bavuri, granule ramase in relief sau adancituri); sub dreptarul de 2 m lungime se admit cel mult doua unde cu sageta maxima de 1 mm.
- In timpul executarii lucrarilor de instalatii, zugraveli sau a altor lucrari de finisaj, se vor lua masuri pentru protejarea sapei de egalizare din mortar de ciment, spre a nu fi deteriorate sau murdarite cu huma, vopsea, etc, care ar impiedica aderența gletului sau adezivului pe suprafata stratului suport.
- De asemenea, se vor lua masuri pentru protejarea sapei de egalizare din mortar de ciment de actiunea urmatoarelor substante agresive care le pot ataca sau distruge:
 - acizi minerali si organici (acid clorhidric, acid sulfuric, acid azotic, acid acetic, acid lactic, acid formic, etc);
 - alcalii si lesii;
 - produse petroliere (uleiuri minerale, motorina, petrol lampant, pacura, etc.);
 - produse zaharoase;
 - saruri (sulfati, clorura de sodiu concentrata – saramura etc.);
 - substante oxidante (hipoclorit de sodiu, potasiu, bicromati, cromati, azotati, azotiti etc.);
 - uleiuri vegetale.

3.1.2. Pardoseli din gresie

Amplasare:

Conform proiect.

Observatii generale:

Prevederile prezentului caiet de sarcini nu înlocuiesc și nu au prioritate față de prevederile contractului de execuție și documentației de licitație.

În cazul unei contradicții între prezentul caiet de sarcini și contractul de execuție sau documentația de licitație, antreprenorul va anunța beneficiarul în scris. Beneficiarul va interpreta sau va decide în concordanță cu prevederile aplicabile ale contractului de execuție și documentației de licitație.

Se vor înainta beneficiarului spre aprobare următoarele elemente, conform prevederilor caietului de sarcini:

- datele tehnice ale fiecărui tip de produs și procedurile specificate și încorporate în pardoselile din gresie ceramică în timpul fabricării, finisării și montajului.
- desene de fabricație care să arate poziția și dimensiunile fiecărui reper și subansamblu: planuri și desfășurări cotate, detalii, dispozitive de fixare și alte componente.
- mostre pentru alegerea inițială, sub forma prospectelor color ale producătorului, arătând întreaga gama



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | proiect management | design
italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Caramfil 87 | et. 4 | sector 1 | Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com



de culori, texturi și modele disponibile pentru fiecare tip de gresie ceramică, precum și mostre de material (plăci).

- mostre pentru verificare :

1.câte 1 buc. placă din fiecare tip specificat;

2.câte 1 buc. din fiecare tip de accesoriu sanitar specificat în proiect;

- certificate de calitate semnate de producătorul subsansamblurilor, care să ateste că produsele satisfac cerințele normelor în vigoare.

Decontarea lucrărilor:

Cantitățile din listele de lucrări sunt aproximative. Pe parcursul lucrărilor pot apare modificări. Acestea nu influențează prețul unitar. Pentru comandarea materialelor antreprenorul va consulta planurile de execuție, respectiv va măsura la fața locului și va determina cantitățile exacte de pus în operă pe propria răspundere.

Decontarea se va face pe baza recepției și a măsurării cantităților efectiv executate.

Descriere:

a) **Detalii generale**

Plăcile ceramice sunt aspectuoase și rezistente la acțiunea diferitelor tipuri de condiții de mediu. Aceste două funcții se completează și determina caracteristicile estetice și funcționale necesare scopului în care sunt folosite.

Format ales de beneficiar, montat în pat subțire, cu rosturi gri, clasă antiderapantă III, calitatea a I-a montată pe șapă.

b) **Materiale:**

Plăci ceramice pentru pardoseli: plane, antiderapante, dimensiuni 600 x 600 mm (sau alese de beneficiar), aspect uniform, cu muchii vii.

Plinte 600 x 100 mm (sau alese de beneficiar), profile de colțuri interior/exterior;

Materiale de montaj: mortar adeziv

Accesorii de montaj: folie hidroizolantă

Chituri elastomerice :

- chit siliconic rezistent la mușcături pentru suprafețe necirculabile;

- chit uretanic rezistent la mușcături pentru suprafețe circulabile.

Tipul de placaje : plăci ceramice porțelante suprafață antiderapantă

c) **Execuția lucrărilor:**

Montajul se face în funcție de recomandările fabricanților, adezivul trebuind să umple toată suprafața plăcilor, a îmbinărilor, în curs de pozare. Finisarea îmbinărilor se face la 24h de la turnarea unui mortar de ciment.

La punerea în operă a plăcilor ceramice se folosesc amestecuri adezive concepute de firme specializate, materiale, accesorii, scule și metode indicate de producător.

Una din condițiile de bază ale unei bune plăcări este ca suportul pe care se aplică plăcile să aibă rigiditate și rezistență mecanică adecvată. Aplicarea plăcilor se face în condiții normale de temperatură cuprinse între +5°C și +35°C.

Rosturile dintre plăci se chituesc pentru eliminarea posibilității de pătrundere sub placă a apei sau a umidității, care ar putea compromite lucrarea. Pentru o mai bună impermeabilizare a rosturilor se poate folosi chitul pentru rosturi în amestec cu latex elastic.

În toate cazurile de punere în operă se vor respecta în mod strict instrucțiunile producătorului privind pregătirea suportului, materialelor folosite și tehnologia de aplicare a plăcilor, deoarece orice abatere de la tehnologia optimă de montare poate conduce la degradarea lucrării.

Suportul pe care umează să fie montată gresia trebuie să fie rezistent, lipsit de praf, substanțe decapante (vopsele) sau resturi de ulei de decofrare. Suporturile pe bază de ciment, care nu prezintă o planeitate suficientă, pot fi nivelate cu masă de șpaclu pentru pardoseli. Nici suprafața suport, nici plăcile ceramice nu vor fi umezite în prealabil.

Adezivul se aplică cu o grosime uniformă pe suport și se striază cu o mistrie dințată la circa 45 de grade față de suport. Suprafața de contact între adeziv și placă ceramică va fi de cel puțin 65% la interior și 90% în exterior. Timpul prescrist de uscare neacoperită trebuie respectat în mod obligatoriu. Pentru chituit, laturile rostului nu trebuie să prezinte grăsimi, iar resturile de adeziv din rost trebuie îndepărtate. Nu trebuie umezit rostul deoarece prelungeste timpul de priză.

Plăcile trebuie manipulate cu grijă pentru a se evita zgărierea, lovirea sau alte deteriorări. Pentru ca rosturile orizontale și verticale să fie perfect aliniate, este esențial ca suprafața pe care sunt montate să fie perfect plană. Asta înseamnă că suprafața pe care umează să fie montate trebuie să fie foarte atent pregătită anterior montării. Pentru a fixa plăcile, se aplică un strat fin de mortar atât peste podea, cât și pe placă.

Marginile plăcii montate trebuie să fie perfect curate atunci când se montează placa următoare. Plăcile sunt țesute la margini pentru a nu se ciobi și pentru a fi mai ușor de montat.

d) **Avantajele plăcărilor ceramice**

Sunt produse naturale, ecologice - materiile prime utilizate sunt în cea mai mare parte naturale (argilă, caolinul, cuarțul, calcar, dolomit).

Sunt ușor de întreținut deoarece suprafața ceramică este caracterizată prin capacitatea de a nu absorbi praful sau orice alt tip de impurități. Pentru curățare zilnică se pot folosi soluții specifice (detergenți, clor).

Sunt igienice, antialergice și non-toxice, iar datorită capacității suprafețelor de a nu absorbi umiditatea împiedică formarea și dezvoltarea coloniilor de germeni și fungi, care sunt repede generați în construcții cu probleme de umiditate.

Sunt ignifuge - incombustibilitatea lor ajută la prevenirea incendiilor. Materia primă principală, argilă, o dată ce este arsă are aceleași proprietăți ca piatra sau elemente de aceeași natură.

Alte avantaje:

- nu necesită întrețineri suplimentare după montaj;
- varietate decorativă și coloristică;
- preț de achiziție accesibil;
- prezintă rezistență la uzură, la umiditate, la abraziune;
- durată de viață lungă;
- rezistente la variații de temperatură;
- rezistente la pătare;
- rezistente la îngheț-dezghet.

După executarea îmbinărilor, placările sunt spălate cu un burete cu apă, cu mare grijă, pentru a face să dispară orice urma de adeziv.

Decupările, ajustările din dreptul străpungerilor, tevilor etc. trebuie să fie executate cu maximă precizie. Nu se admit plăci ciobite în zona străpungerilor, umplute cu chit de rostuit.

Fumizarea și montarea elementelor speciale și a pieselor de racord, precum plăcile cu 1 margine sau 2 margini rolunjite, sau a profilelor de colț, fac parte integrantă din prestația angajată.

Placarea va fi executată după terminarea lucrărilor diverselor specialități, în încăperi aerisite și încălzite, astfel încât adezivii de ciment să manifeste o aderență perfectă.

După aceasta, Antreprenorul General va presară un rumeguș de lemn, ușor umed, pe toată suprafața pardoselilor din gresie ceramică, cu menținerea acestuia pe toată durata șantierului, în scopul protejării acestor suprafețe. Nerespectarea acestei măsuri atrage răspunderea totală a Antreprenorului general față de orice fel de distrugerii ale pardoselilor.

e) Condiții de calitate

Plăcile de gresie trebuie să îndeplinească anumite caracteristici tehnice de bază:

- rezistență la principalii agenți chimici,
- rezistență la modificări termice (de la valori scăzute la unele foarte ridicate),
- rezistență mecanică (la loviri, greutate),
- rezistență la absorbția apei.

Pentru produsele de import, gama fiind mai variată, aceste proprietăți sunt particularizate în funcție de tipul de produs. Gresia porțelanată, destinată în special placării suprafețelor exterioare sau a celor supuse unor presiuni puternice, are un grad mai ridicat de rezistență la factorii mecanici și atmosferici, dar și calități suplimentare: rezistă abraziunilor și alunecărilor.

Un alt tip, semigresia, îmbină calitățile de bază ale gresiei și faianței (rezistență la forțe fizice, respectiv la absorbția apei); prezintă astfel avantajul că poate fi folosită atât pentru placări verticale, cât și pentru cele orizontale, asigurând uniformitate modelului (grafică și culoare) într-o încăpere.

Nici criteriile estetice nu trebuie ignorate în alegerea produsului. Respectarea mărimii - standard a modelului și calitatea glazurii (fața plăcii) dau cele trei tipuri de calitate (I, a II-a, a III-a). Câțiva milimetri în plus sau în minus pe una din laturile plăcii, neconcordanțele de culoare, lipsurile de glazură sau mici modificări grafice sunt defectele care fac ca un produs să fie de calitate a II-a sau a III-a.

f) Verificări în vederea recepției lucrării se vor face la :

- aspectul și starea generală
- elemente geometrice (grosime, planeitate, pante etc.)
- rosturi
- respectarea proiectului

Acolo unde descripțiile sau datele din proiect nu au fost respectate sau dacă montarea pardoselii s-a realizat defectuos (plăci fisurate, rosturi cu muchii etc.), consultantul poate decide înlocuirea parțială sau pe suprafețe mai mari a pardoselii și refacerea în condițiile prevăzute în specificații.

g) Caracteristicile plăcilor de gresie:

Pardoseli din plăci de gresie ceramică porțelanată, calit.I-a, suprafață antiderapantă.

- dimensiunea plăcilor 300 x 300 x 8 mm (sau alese de beneficiar), montate în pat subțire de adeziv
- rezistența la alunecare: R12 V4, conf. DIN 51130;
- rezistența la abraziune profundă: 120-150 mm, conf. UNI EN 102;
- duritatea superficială 7-9, conf. UNI EN 101;
- absorbția de apă: 0,05%, conf. UNI EN 100;
- culoarea: gri;
- rosturile 3 mm, închise cu chit de rosturi culoare gri;
- clasificare UPEC -U4P4E3C2.



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | proiect management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Caramfil 87 | et. 4 | sector 1 | Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com



Antreprenorul va prezenta spre avizare proiectantului general și beneficiarului detalii de execuție și eșantioane înainte de comandarea și punerea în operă a materialelor.

3.1.3. TROTUARE PROTECTIE SI PLATFORME

TROTUARE DE PROTECTIE

GENERALITATI

Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificatii pentru executarea trotuarelor de protectie pentru clădiri astfel: - trotuare din beton simplu tumat pe loc; - trotuare din plăci din beton; - borduri.

Pentru lucrări de betoane se vor consulta instructiunile de la capitolul al acestor specificatii.

Standarde de referință

Standarde: 1. STAS 388-80 - Ciment Portland 2. STAS 790-84 - Apa pentru mortare si betoane 3. STAS 1030-85 - Mortare obisnuite pentru zidărie si tencuieli 4. STAS 1134-71 - Piatră de mozaic 5. STAS 1137-68 - Plăci din beton pentru pavaje 6. STAS 1139-87 - Borduri din beton pentru trotuare 7. STAS 1667-76 - Agregate naturale pentru mortare si betoane cu lianti minerali 8. STAS 7064-78 - Bitumuri pentru materiale si lucrări de hidroizolatii în constructii 9. STAS 9199-73 - Masticuri bituminoase pentru izolatii în constructii

Grad de detaliere a proiectului

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

Mostre si testari

Înainte de comandarea si livrarea oricăror materiale la santier, se vor pune la dispozitia Consultantului spre aprobare urmatoarele mostre: 1. Placi din beton: 2 mostre 2. Borduri din beton prefabricate, mozaicate : 2 mostre cu finisajul si culoarea specificate. 3. Borduri din beton simplu : 2 mostre

Prin aprobarea mostrelor de către Consultant se înțelege aprobarea cimentului si agregatelor, precum si alegerea culorilor. Toate elementele prefabricate mozaicate vor fi confectionate din materialele aprobate.

MATERIALE SI PRODUSE

Produce

Borduri pentru trotuare, executate din beton mozaicat (daca se specifică astfel) având fete finisate, cu o latură tesita (conform desenelor). 1. Bordurile se vor executa prin turnare si presare. 2. Vor fi fasonate, cu muchiile drepte sau rotunjite conform cu specificatiile din planse, fara defecte care să afecteze aspectul sau functionalitatea lor. 2

Nu se vor monta borduri cu stirbituri si fisuri. 3. Bordurile se vor poliza si freca în atelierul de confectionare. 4. Confectionare : - bordurile se vor confectiona dintr-un beton simplu, o parte ciment Portland la 3 părți pietris granilic. - stratul finisat în grosime de circa 2 cm, pe 2 fete, asa cum este specificat în planse, va consta din ciment si piatră de mozaic în proportie 1 : 2 (la greutate în stare uscată), cu granulatie de la 0 la 30 mm. - cantitatea de apa ce urmează a fi adaugata va fi maximum 20 l la 45 kg ciment. - dacă se specifică astfel, în cimentul pentru stratul de finisaj se va adauga pigment colorant. - agregatul, piatra de mozaic va fi aprobat de Consultant si va trebui sa constituie agregat aparent în proportie de aproximativ 50% din suprafata totală finisată. Plăci din beton pentru pavarea trotuarelor executate dintr-un strat de beton cu agregate din rocă dură sau din două straturi din care cel de bază din beton obisnuit. iar cel de uzura cu agregate din rocă dura, cu dimensiuni si grosimi conform STAS 1137-68. 1. Plăcile se vor executa prin presare mecanică fie în culoarea naturală a liantului, fie colorate conform indicatiilor din proiect. 2. Plăcile vor avea fata superioară netedă sau cu santuri imprimate conform indicatiilor din proiect. 3. Nu se vor monta plăci cu stirbituri sau fisuri. 4. Confectionare: - placile se vor confectiona din piatră sparta dură cu dimensiunile până la 1/3 din grosimea stratului respectiv, sau din agregate de balastieră. - cimentul folosit va avea rezistenta minima la compresiune la 28 zile de 4000 N/cm² (400 kgf/cm²) - dacă se specifică astfel, în cimentul pentru stratul de finisaj se va adauga pigment colorant conform indicatiilor din proiect

Beton simplu marca Bc 3,5 preparat cu balast cu granulatia până la 31 mm si ciment F 25 conform.

Mixtura asfalică pentru îmbracamini bituminoase turnate executate la cald. Mixtura se prepara din bitum D 80/100 sau D 100/120 conform STAS 754-86 (functie de zona climaterică caldă sau rece) amestecat în malaxor cu filer conform STAS 539-79 si la care se adauga agregatele naturale (nisip natural conform STAS 662-89 si criblură conform STAS 667-90); tipul si dozajele mixturii asfaltice pentru stratul de uzura vor fi conform STAS 174-83

Materiale folosite la executia produselor (In plus față de (20)1121) (20) 1221 Coloranti minerali, daca se specifică.

Bilum neparafinos pentru drumuri, conform STAS 754- 86.

Filer de calcar, filer de creta si filer de var stins în pulbere, conform STAS 539-79

Agregate naturale de balastieră, conform STAS 662- 89.

Agregate naturale si piatră prelucrată pentru drumuri, conform 667-90.

Materiale pentru stratul de poza

Mortar de poză conform specificatiilor de la capitolul

Beton simplu cu rezistenta Bc 7,5 conform specificatiilor de la capitolul

Nisip cu granulatie 0-7 mm conform STAS 1667-76.

Lapte de ciment pentru umplerea rosturilor la bordure



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | proiect management | design



italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Caramfil 87 | et. 4 | sector 1 | Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Bitum pentru umplerea rosturilor conform STAS 754-86. 3

Livrare, transport, manipulare

Pentru agregate mortare si elemente prefabricate sunt valabile specificatiile

EXECUTIA TROTUARELOR

Borduri din beton prefabricate

Se execută fundatia din beton Bc 3,5, conform celor specificate la capitolul (20) 0000 si conform cu detaliile din proiect. (20) 1312 Se verifică suprafata de pozare si se aplică stratul de poză din mortar de ciment, în conformitate cu specificatiile de la 1000.

Se pozează bordurile în conformitate cu specificatiile de la capitolul (20)1000 referitoare la elementele din beton mozaicat si indicatiile din proiect. (20) 1320 Plăci de beton prefabricate (20) 1321 Se îndepartează stralul vegetal, după care pământul natural va fi bine bătut iar pământul de umplură va fi asezat si bine bătut în straturi succesive de maximum 20 cm grosime. (20) 1322 Se toarna fundatia din beton marca Bc 3,5, turnat în panouri de 4 m2, cu panta spre exterior de cca. 3%. (20) 1323 Se aplică stratul de poză din mortar de ciment 400 kg/m3 conform (20) 1000 în grosime de 3cm. (20) 1324 Se aseză plăcile prin presare, cu rosturile în continuare pe cele două directii, controlându-se cu dreptarul de 2 m, si având grijă sa se asigure panta de scurgere de cca.3 % de la clădire spre exterior. (20) 1325 Se umplu rosturile între placi cu lapte de ciment iar spre soclul cladirii cu bitum (dop de bitum). (20) 1350 Abateri limita admisibile (20) 1351 La asezarea bordurilor si placilor: 1. Planeitate : ± 4 mm sub dreptarul de 2 m lungime. 2. Denivelarea admisă între 2 elemente prefabricate alaturate este de 1 mm. (20) 1352 La tumarea betonului si asfaltului: 1. Grosime: 10% pentru fiecare strat în parte. 2. Panta profilului transversal: ± 5 mm / m.

Verificari în vederea receptiei

Verificarea la receptie a lucrărilor se va face prin examinarea suprafetelor, lucrarile trebuind sa se încadreze în prevederile acestor specificatii.

Se vor face verificari la: - aspectul si starea generala - elementele geometrice (grosime, planeitate) - fixarea îmbrăcămintii pe suport; - rosturi; - corespondente cu proiectul.

Acolo unde prescriptiile sau datele din proiect nu au fost respectate, sau dacă aspectul lucrărilor nu este corespunzator (plăci fisurate, rosturi cu muchii stribite etc.), Consultantul poate decide înlocuirea locala sau pe suprafete mai mari a lucrărilor si refacerea în conditiile prescrise în specificatii. 4

MASURARE SI DECONTARE

Pretul unitar, în articolul pentru bordura din cantitativul de lucrari, include si stratul de poză din mortar de ciment, precum si fundatia de beton simplu. Decontarea se va face la metru liniar de lucrare conform cu plansele din proiect.

Pretul unitar pentru trotuarul din plăci prefabricate din beton cuprinde în articolul din cantitativul de lucrari si stratul de poza din mortar de ciment, precum si stratul din beton simplu. Decontarea se face la metru patrat de lucrare, conform plansele din proiect.

Pretul unitar pentru trotuarul din îmbracaminte din mixtura asfaltica cuprinde în articolul din cantitativul de lucrari si stratul de poza din beton simplu. Decontarea se face la metru pătrat de lucrare, conform plansele din proiect.

3.2.INVELITOARE

3.2.1.INVELITOARE ACOPERIS TIP SARPANTA

DEMOLĂRI SI DESFACERI LA ÎNVELITORI PE ACOPERISURI TIP SARPANTĂ, DIN TABLĂ METALICĂ

Aceste lucrări se referă la desfacerea parțială sau totală a acoperisului tip sarpantă, care poate constă în:

- demontarea jgheaburilor si burlanelor;
- desfacerea streasinei înfundate de scânduri de răsinoase geluite, cu recuperarea materialului;
- demontarea lucarnelor;
- desfacerea învelitorilor.

GENERALITĂȚI

1. Obiect

Prin demolarea parțială sau totală a învelitorilor si acoperisurilor se urmărește:

- recuperarea, recondiționarea, prelucrarea si gestionarea in condițiile stabilite de lege, a resurselor materiale rezultate;
- reintegrarea in natură a materialelor nerecuperabile asigurându-se securitatea maximă a personalului de execuție a lucrărilor.

Sortarea materialelor se va face cu acordul beneficiarului, avand la bază o justificare economică.

2. Domeniu de aplicare

Prevederile prezentului Caiet de sarcini se aplică la execuția demolărilor parțiale sau totale a învelitorilor si acoperisurilor - sarpante de clădiri cu destinație social - culturală.

3. Condiții de utilizare

Prezentul Caiet de sarcini urmează a fi luat in considerare în toate cazurile în intervențiile la învelitori si acoperisuri tip sarpantă pentru care au fost autorizate lucrări de intervenție de către autoritățile publice locale.



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | proiect management | design
italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Caramfil 87|et. 4| sector 1|Bucuresti
0751 876 883|office_hdc@yahoo.com



Proiectul după care se realizează postutilizarea trebuie să țină seama de categoriile și clasele de importanță în construcții.

4. Obligații și răspunderi privind intervențiile la învelitori și acoperisuri

Obligațiile și răspunderile privind intervențiile la învelitori și acoperisuri sunt cuprinse în "Regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor"; anexa 3 la H.G. nr. 2618/8.VI.1994, precum și în Legea 10/1995 privind calitatea în construcții.

Obligații și răspunderi ale executanților:

- începerea execuției lucrărilor de demolare numai pe baza documentației tehnice, funcție de categoria de importanță a construcției;
- respectarea prevederilor din documentația tehnică aferentă;
- organizare de șantier corespunzătoare anvergurii lucrării;
- realizarea condițiilor de calitate prevăzute în documentația tehnică;
- instruirea personalului asupra procesului tehnologic, asupra succesiunii fazelor și operațiilor și a măsurilor de protecție muncii;
- luarea măsurilor de protecție a vecinătăților prin evitarea de transmitere a vibrațiilor puternice sau a socurilor, prin degajări mari de praf, precum și prin asigurarea acceselor necesare la aceste vecinătăți;
- măsuri de protecție a circulației și a mediului înconjurător.

PRINCIPII ȘI REGULI PRIVIND DESFACEREA ÎNVELITORILOR ȘI SARPANTE

Acestea se referă la desfacerea parțială sau totală a acoperisului tip sarpantă. Sunt prezentate, în continuare, câteva reguli generale, după cum urmează:

1. Demontarea învelitorilor, accesoriilor și sarpantelor se va face conform prevederilor din documentația de specialitate și a soluțiilor cadru specifice.
2. Demontarea învelitorilor se va efectua de regulă după dezecuparea podului, care cuprinde următoarele faze:
 - încetarea activităților din interiorul construcției și anume, spațiul folosit sub pod;
 - suspendarea utilităților care împiedică buna desfășurare a intervenției (ex: firele de înaltă tensiune, firele de telefon etc);
 - asigurarea continuității instalațiilor tehnico-edilitare pentru vecinătăți, dacă este cazul;
 - evacuarea inventarului mobil (obiecte de inventar, mobilier, echipamente etc), din spațiul imediat inferior podului.
3. Demontarea învelitorilor și sarpantei se va realiza fără a afecta rezistența construcției și a periclita continuarea demolării.

Pentru a se evita accidentele de muncă, nu trebuie să se întreprindă nici o acțiune de demolare fără expertiza structurii clădirii, ținându-se seama și de aglomerarea materialelor din demolare pe suprafețe mici; acolo unde este cazul se vor da soluții pentru sprijiniri.

În cazul în care învelitoarea are cote diferite se începe întotdeauna de la cota cea mai înaltă.

4. Demontarea se va efectua respectând ordinea logică a operațiilor, pornind de la partea superioară sau coamă către streasini, începând cu demontarea, accesoriilor, continuând cu învelitorile propriu-zise, dinspre exterior către interiorul construcției, apoi a luminatoarelor, tabacherelor, lucarnelor și încheind cu sarpanta.
5. La efectuarea lucrărilor de demolare se va avea în vedere respectarea normelor de tehnica securității și protecția muncii, prevăzute în documentație.
6. Învelitoarea, fiind un element al construcției deosebit de expus la numeroase solicitări, se va analiza starea de uzură a materialelor componente pentru stabilirea modului de lucru în vederea recuperării, recondiționării și reutilizării totale sau parțiale.
7. Se interzice supraîncărcarea planșeului de sub învelitoare prin aglomerarea materialelor demontate.
8. Transportul și evacuarea materialelor demontate din și de pe acoperis se va realiza astfel ca să nu se producă degradarea lor, utilizând pentru acestea jgheaburi, palete cortainere, precum și dispozitive și utilaje corespunzătoare.
9. Materialele recuperate din acoperis se sortează, recondiționează și se depozitează corespunzător.

TEHNOLOGIA DE DEMONTARE A ELEMENTELOR PENTRU ILUMINAREA NATURALĂ A CONSTRUCȚIILOR

Se va respecta cu strictețe tehnologia de demontare a lucarnelor și tabacherelor.

Elementele pentru iluminarea naturală a podului sau încăperilor construcției sunt:

- tabachere, când sunt în același plan cu apa acoperisului;
- lucarne, când ies din planul acoperisului.

Tabacherele se folosesc pentru aerisirea și iluminarea podurilor, precum și pentru accesul pe acoperis.

Ele sunt alcătuite dintr-un cadru de dulapi așezați pe câmpuri, peste care se montează o ramă din profile metalice sau lemn care conține un geam simplu sau armat.

Rama este prinsă în balamale pe latura către coamă și are un dispozitiv metalic pe latura către streasină, care permite deschiderea totală sau parțială a tabacherii.

Lucarnele sunt elemente auxiliare ale acoperisului cu rolul de a ilumina și aerisi interiorul podurilor care, spre deosebire de tabachere, ies din planul acoperisului.

Ele pot avea diferite forme: curbe, dreptunghiulare, în una sau două pante, triunghiulare etc.

Lucarnele sunt prevăzute cu ferestre și ochiuri mobile pentru aerisire.

Demontarea elementelor mai sus menționate se va efectua dinspre exterior către interior.



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | proiect management | design



italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Caramfil 87 | et. 4 | sector 1 | Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Se va respecta cu strictete tehnologia de demontare a lucarnelor si tabacherelor, în conformitate cu reglementările în vigoare.

MĂSURI SI REGULI DE PROTECȚIA MUNCII

1. La organizarea santierelor pentru demolarea diverselor tipuri de învelitori, ca si la executarea operațiunilor de demolare si evacuarea din santier a materialelor rezultate se va tine seama de următoarele:

- Norme republicane de protectia muncii; .

- Norme departamentale de protectia muncii, insistandu-se asupra urmatoarelor:

2. Înainte de începerea lucrărilor de demolare se va verifica rezistența tuturor elementelor componente ale învelitorilor: ferme, sarpante, căpriori, astereala, sipci etc.

3. Construcția a cărei învelitoare trebuie să fie demolată trebuie să fie îngradită pe întreg perimetrul, la o distanță de cel puțin 2 m de aceasta.

4. Se vor fixa pe toate laturile panouri avertizoare "ca se lucrează pe acoperis". blocarea acestora cu materiale rezultate din demolare.

6. Platforma pe care se aduc materialele în vederea coborârii lor cu mijloace mecanice si manuale, trebuie sa fie solidă si prevăzută cu balustrade corespunzătoare, care să împiedice căderea muncitorilor cât si materialele de la înălțime.

7. Accesul pe platformă a muncitorilor care transportă materialele trebuie să se facă numai prin locuri sigure, bine marcate.

8. Dacă aticele teraselor sunt joase este necesar să se construiască parapete care sa împiedice căderea muncitorilor de la înălțime.

9. La învelitorile din țiglă, tabla zimcată plană se recocnandă ca demontarea acestora să se facă prin pod când rezistența acestuia o permite, în special când învelitoarea nu este prevăzută cu astereala.

10. La intervențiile la învelitorile de azbociment se recomandă folosirea echipamentului de protecție a căilor respiratorii.

11. Este interzisă executarea lucrărilor de demolare a învelitorilor pe timp de ceață deasă, când este polei, vânt puternic, ploi torențiale sau ninsori abundente.

12. Este interzisă staționarea sau circulația muncitorilor pe învelitorile care nu sunt prevăzute cu un suport robust (astereala sau beton). Nu este permisă depozitarea excesivă a materialelor pe învelitoare. Trebuie să se construiască platforme speciale care să reziste încărcării cu materiale demolate si care să împiedice alunecarea acestora.

13. Demolarea elementelor de învelitoare montate pe sipci trebuie să se facă numai de pe scări special amenajate, si bine ancorate, funcție de datele fiecărui tip de învelitoare. Pentru aceasta, executantul trebuie să dea detalii de execuție si de fixare prin proiectul de organizare.

14. Muncitorii trebuie să poarte căști de protecție legate sub barbă, centuri de siguranță si încălțăminte care să împiedice alunecarea acestora.

15. Nu este permisă aruncarea de pe acoperis a sculelor si materialelor. Zilnic, la terminarea lucrului pe acoperis, trebuie să se evacueze din santier toate materialele rezultate din demolare.

16. Demontarea jgheburilor si burlanelor trebuie să se facă de pe o schelă suspendată, bine ancorată de părțile solide ale construcției.

17. Sunt interzise săriturile de la orice înălțime atât pe învelitoare cat si pe podurile de circulație. Măsurile de mai sus nu sunt limitative, organizatorii trebuind să ia orice măsură necesară pentru a preveni accidentele.

MĂSURI SI REGULI DE PROTECȚIE LA ACȚIUNEA FOCULUI

1. Normele de protecție împotriva incendiilor privind intervențiile la învelitori si acoperisuri se stabilesc în funcție de categoria de pericol de incendiu a proceselor tehnologice, de gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție, precum si de sarcina termică a materialelor si substanțelor combustibile utilizate, prelucrate, manipulate sau depozitate, definite conform reglementărilor tehnice C300 - 94.

2. Organizarea activității de prevenire si stingere a incendiilor precum si a evacuării persoanelor si bunurilor în caz de incendiu, vizează în principal:

a. stabilirea în instrucțiunile de lucru, a modului de operare precum si a regulilor, măsurilor de prevenire si stingere a incendiilor ce trebuie respectate în timpul executării lucrărilor;

b. stabilirea modului si a planului de depozitare a materialelor si bunurilor cu pericol de incendiu sau explozie;

c. dotarea locului de muncă cu mijloace de prevenire si stingere a incendiilor, necesare conform normelor, amplasarea corespunzătoare a acestora si întreținerea în perfecta stare de funcționare;

d. organizarea alarmării, alertării si a intervenției pentru stingerea incendiilor la locul de muncă, precum si constituirea echipelor de intervenție si a atribuțiilor concrete;

e. organizarea evacuării persoanelor si a bunurilor în caz de incendiu precum si întocmirea planurilor de evacuare;

f. întocmirea ipotezelor si schemelor de intervenție pentru stingerea incendiilor la instalațiile cu pericol deosebit;

g. marcarea cu inscripții si indicatoare de securitate si expunerea materialelor de propagandă împotriva incendiilor.

3. Înaintea începerii procesului tehnologic de demontare, muncitorii trebuie să fie instruiți să respecte regulile de pază împotriva incendiilor.

4. De asernenea muncitorii trebuie să cunoască care sunt căile de evacuare în caz de incendiu, acestea trebuie marcate corespunzător prin panouri vizibile.



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | proiect management | design



italiana 16 | Ploiesti | Prahova

Caramfil 87 | et. 4 | sector 1 | Bucuresti

0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

5. Scările de evacuare ale teraselor si podurilor trebuie să aibă protecții corespunzătoare împotriva propagării fumului si focului si să asigure iesirea persoanelor la nivelul terenului.
6. Pe timpul lucrului se vor respecta întocmai instrucțiunile tehnice privind tehnologiile de demolare, precum si normele de prevenire a incendiilor.
7. La terminarea lucrului se va asigura:
 - a) întreruperea iluminatului electric, cu excepția celui de siguranță;
 - b) evacuarea din incintă a deșeurilor, rezidurilor si a altor materiale combustibile;
 - c) înlăturarea tuturor surselor cu foc deschis;
 - d) evacuarea materialelor din spații de siguranță dintre construcție si instalații.
8. Este obligatorie marcarea cu indicatoare de securitate executate si montate conform standardelor STAS 297/1 si STAS 297/2;
9. Montarea si demontarea construcțiilor provizorii pentru organizarea de sanțier se va face conform proiectelor de organizare.
10. Depozitarea subansamblelor si a materialelor rezultate din procesele de demontare, transportul acestora pe alt amplasament se va face în raport cu comportarea la foc a acestora si cu condiția de a nu bloca căile de acces de apă si mijloacele de stingere si spațiile de siguranță dintre clădiri.
11. Ordinea operațiilor de demontare se va stabili în conformitate cu caracteristicile construcțiilor respective, astfel încât operațiile de tăiere sau sudare a unor ansambluri nedemontabile să nu creeze pericolul de aprindere a elementelor combustibile ale construcției.
12. Se interzice lucrul cu foc deschis la distanțe mai mici de 3 m față de elementele sau materialele combustibile PAS (carton sau pânză bitumată, poliester, lemn, etc) fără luarea măsurilor de protecție specifice (izolare, umectare, ecranare, etc). Zilnic, după terminarea programului de lucru, acoperisul se curăță de resturile si deșeurile rezultate. Materialele si substanțele combustibile se depozitează în locuri special amenajate, fără pericol de producer a incendiilor.
13. Pe timpul executării lucrărilor la sarpante si învelitori combustibile este interzis focul deschis sau fumatul. Sunt exceptate dispozitivele tehnologice prevăzute si asigurate cu protecțiile necesare.
14. La efecutarea lucrărilor la învelitori pe timp friguros se interzice curățirea de zăpadă si gheață a acoperisurilor cu foc deschis.
15. Fiecare sanțier trebuie să fie echipat cu un post de incendiu, echipat conform reglementărilor în vigoare.

LISTA UNOR REGLEMENTĂRI CONEXE

1. Legea nr. 10 /1995 privind calitatea în construcții.
2. C. 56 - 85 Informativ pentru verificarea calității si recepția lucrărilor de construcții si instalații aferente. .
3. NE 005 - 97 Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor si elementelor componente ale construcțiilor. Intervenții la învelitori si acoperisuri(terase si sarpante).
4. NM319-2006 Norme metodologice de aplicare a Legii securității si sănătății în muncă nr. 319 / 2006
5. Anexa 3 la HG nr. 2618 / 8.VI.94 Regulament privind urmărirea comportării in exploatare, intervențiile în timp si postutilizarea construcțiilor, anexa nr. 3 la H.G. nr. 2618/08 VI1994
6. Legea mediului nr. 137 din 1996
7. STAS 297/1-SS Culori si indicatoare de securitate. Condiții tehnice generale.
8. STAS 297/2-88 Culori si indicatoare de securitate. Reprezentări.

ÎNVELITORI DIN TABLĂ ZINCATA FALTUITA PE SARPANTĂ LEMN SI LUCRARI DE TINICHIGERIE

I. DOMENIU DE APLICARE

Prevederile din prezentul capitol se referă la verificarea calității si recepția lucrărilor de învelitori, realizate din tabla zincata.

De asemenea, capitolul se referă la verificarea calității pentru jgheaburi, burlane si tinichigerie aferentă învelitorilor de orice fel.

II. PREVEDERI COMUNE

Controlul execuției învelitorilor constă din:

1. Verificarea materialelor care urmează a fi puse în operă, se efectuează de către conducătorul tehnic al lucrării si se referă la:
 - existența si conținutul certificatelor de calitate la primirea materialelor pe sanțier;
 - în cazul lipsei certificatelor de calitate, efectuarea încercărilor de calitate prevăzute în prescripția tehnică a produsului (normă internă sau standard);
 - punerea în operă, dacă în urma depozitării si a manipulării, materialele nu au fost deteriorate sau înlocuite gresit.
 2. Verificarea pe parcurs a calității lucrărilor conform prevederilor proiectului, se va face de către conducătorul tehnic al lucrării pe tot timpul execuției.
 3. Verificarea pe faze a calității lucrărilor se efectuează conform reglementărilor în vigoare si se referă la corespondența cu prevederile din proiect, la condițiile de calitate si la încadrarea în abaterile admisibile, prevăzute anterior.
- Această verificare se referă la întreaga categorie de lucrări în învelitori si pentru fiecare tronson în parte, încheindu-se "Proces verbal de verificare pe faze de lucrări", care se înscriu în registrul respectiv.
4. Verificarea la recepția preliminară a întregului obiect se va face de către COMISIA DE RECEPȚIE prin:



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | proiect management | design
 Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
 Caramfil 87 | et. 4 | sector 1 | Bucuresti
 0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com



- examinarea existenței și conținutului certificatelor de calitate a materialelor și a proceselor verbale de verificare pe faze de lucrări;
- examinarea directă a lucrărilor executate, prin sondaj (cel puțin unul de fiecare tronson) cu referiri la toate elementele constructive ale învelitorii, urmărindu-se, în special, ca învelitorile să îndeplinească funcțiile de îndepărtare a apelor pluviale, precum și condițiile respective de etanșeitate.

III. MĂSURI PRINCIPALE DE PROTECȚIA MUNCII LA LUCRĂRI DE IZOLAȚII LA ACOPERISURI

- Înainte de începerea lucrărilor de izolație la acoperisuri, se va verifica să fie împrejmuite sau acoperite cu plase de protecție toate golurile din acoperis.
- În jurul locurilor de lucru pe o lățime de 2 m, se va interzice, prin indicatoare de avertizare, accesul personalului muncitor care nu lucrează la izolații.
- Se interzice lucrul sub schelele altor construcții, în cazul în care acestea nu asigură protecția necesară pentru prevenirea accidentelor.
- Înainte de începerea lucrului, se va verifica starea tehnică a sapei.
- Nu se vor depozita pe acoperis decât cantitățile de materiale care să nu depășească sarcina utilă pentru care acesta a fost calculat.
- Se interzice aruncarea de pe acoperis a materialelor sau sculelor.
- În cazul în care procesul tehnologic solicită a se lucra suprapus pe mai multe niveluri, se vor coordona măsurile corespunzătoare de protecție a muncii pentru prevenirea unor eventuale accidente.
- La lucrările la care se utilizează materiale inflamabile sau toxice, șefii de echipă sunt obligați să amintească zilnic personalului muncitor principalele măsuri de protecție a muncii specifice lucrului de asemenea materiale.

IV. PREVEDERI SPECIFICE

1. Suportul învelitorii

Verificarea constă în examinarea proceselor verbale încheiate la terminarea fazei de lucrări din care face parte suportul și din măsurarea - prin sondaj - a elementelor geometrice ale acestuia (parte, planeitate, rectiliniaritate, distanța dintre axe, protecția anticorozivă a părților metalice).

Abaterile de planeitate măsurate cu dreptarul de 3 m trebuie să nu depășească 5 mm în lungul pantei și 10 mm perpendicular pe aceasta.

2. Învelitoarea propriu-zisă, în toate cazurile se va verifica:

- concordanța lucrărilor executate cu prevederile și detaliile date de proiect (felul învelitorii, pante, racordări, detalii, coama strâpungerii, tinichigerie, etc.);
- existența și corectitudinea lucrărilor de tinichigerie aferente învelitorii conform detaliilor din proiect și cataloagelor de detalii tip, în special: sorțurile, doliile, paziile, îmbrăcămintea cosurilor, strâpungeri pentru ventilație;
- existența și modul de prindere pe suport a elementelor de tinichigerie.

3. La jgheaburi și burlane se va verifica:

- pantele jgheaburilor (min. 0,5 %) să fie conform indicațiilor din proiect și producător
- montarea jgheaburilor să fie executată cu min. 1 cm și max. 5 cm sub picătura streasinei;
- amplasamentul, tipul și numărul de cârlige să corespundă prevederilor din proiect;
- marginea exterioară a jgheabului să fie așezată cu cca. 2 cm mai jos decât marginea interioară;
- cârligele pentru jgheaburi și brățările pentru burlane să fie protejate contra coroziunii.

5. Depozitarea

Este recomandat ca tabla să fie depozitată în spații închise, uscate și bine aerisite, unde nu există variații mari de temperatură. Pentru intervale scurte este permisă depozitarea în spații deschise, dacă paleții (legăturile) sunt acoperiți cu o prelată care să mențină culoarea și permite aerisirea.

În ambele cazuri este nevoie ca paleții (legăturile) să fie așezați pe suporturi, la o distanță potrivită de pământ, care să permită scurgerea apelor și aerisirea. În cazul în care tabla va fi depozitată pe o perioadă mai lungă de o lună, este necesar ca fiecare panou (foaie) să fie despărțită de celelalte și bine aerisită (să nu fie lipite între ele).

6. Reguli de montare a sistemelor de acoperis

6.1. Din cauza variațiilor de temperatură, sub învelitoare se produce condens, de aceea, la acoperisurile izolate (lipă șarpantă) este necesară aplicarea unei folii anticondens care nu permite trecerea vaporilor, iar formarea condensului este împiedicată dacă se respectă distanța de aerisire dintre foliile de tablă și astereală.

6.2. La fixarea și îmbinarea pe acoperis a elementelor de învelitoare (panou tablă, coame, doli etc.) este necesară respectarea folosirii materialelor recomandate de producătorul sistemului, precum și uneltele potrivite (surubelniță cu turație variabilă).

6.3. Pentru ajustare (tăiere, decupare) trebuie, de asemenea, folosite uneltele potrivite: foarfece manuală pentru tablă sau cuțit vibrator, în nici un caz un aparat cu disc abraziv.

6.4. Pentru a avea o învelitoare de calitate și cu o durată cât mai lungă de viață este necesar să se respecte cu întocmai recomandările producătorului cu privire la aerisirile ce trebuie folosite și la stratul de aer necesar sub tablă.

6.5. Deplasarea pe acoperis este posibilă numai pe traiectoria șipșilor de susținere și numai cu încălțăminte cu talpă moale (tălpile trebuie întotdeauna controlate pentru posibile resturi de span).

6.6. În cazul unor deteriorări ale suprafeței, care apar pe parcursul montajului, locuri cu tăieturi, eventual zgărieturi, este necesară tratarea imediată cu spray special de retusat.

6.7. Pe parcursul montajului, suprafața va fi curățată de pilituri și span, cu o perie moale.



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | proiect management | design
 Italiana 16 | Ploiești | Prahova
 Caramfil 87 | et. 4 | sector 1 | București
 0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com



V. Invelitoare din tabla zincata faltuita

Structura acoperişului

Învelitorile din tablă, de obicei, se numără în categoria învelitorilor deosebit de impermeabile, ceea ce înseamnă că apele de pe acestea sunt bine captate. Apa care bălțește pe învelitoare pe o adâncime mai mică decât înălțimea falțului longitudinal nu pătrunde sub învelitoare (dacă nu există și îmbinări transversale). În schimb, apa care bălțește pe învelitoare pe o adâncime mai mare decât cea a falțurilor longitudinale, poate să pătrundă sub învelitoare.

Acest aspect are importanță mai ales în cazul pantelor mici, în zonele din amonte față de străpungeri (mai ales la cele late), în cazul zonelor de deasupra streșinilor suspendate ventilate de jos, în zona doliilor, în zona burlanelor înglobate și neîncălzite, în zonele din amonte de opritori de zăpadă. Pe perioada iernii, zăpada de pe acoperiș poate să împiedice scurgerea apei de pe o fâșie longitudinală, astfel formându-se fenomenul "gropii de gheață" - când în zonele din amonte gropii se formează o baltă a cărei adâncime este superioară înălțimii falțurilor. România este o zonă unde, datorită condițiilor meteorologice extreme, sunt posibile mai multe cicluri de îngheț-dezghet, ceea ce favorizează formarea șanțurilor de gheață.

Astereala

Sub învelitoare din tablă trebuie executată o astereală în câmp continuu (sau o altă structură de suport pentru suprafețe mari), care să facă față solicitărilor exterioare provenite - conform STAS 10101/21-92, STAS 10101/20-90, STAS 10101/0A-77 din vânt, zăpadă, respectiv din încărcări utile.

Ca și astereala se utilizează scândură uscată din lemn de molid negeluită, nefălțuită. Grosimea scândurilor trebuie să fie de 24 mm, lățimea lor poate să varieze între 80-140 mm.

Pentru prevenirea deformării, scândura trebuie prinsă cu min. 2 cuie sau șuruburi pe ambele laturi, de elementele structurale ale șarpantei (câprioari).

Îmbinarea trebuie să reziste forței de succiune a vântului. Scândurile trebuie fixate astfel încât în cazul deformării să fie alungite fibrele exterioare. Ele nu trebuie strâns fixate una de cealaltă. Pachetele de scânduri trebuie fixate intercalat pe linia câprioarului cu un rost de 5-10 mm între ele. Este interzisă folosirea scândurii rezultate din demolări pentru executarea asterelei.

De-a lungul streșinii (mai ales în cazul în care panta acoperișului este mică și are jgheab) se recomandă înglobarea unui șorț de tablă de 40x150 mm, a cărui față superioară este mai jos cu 5mm decât fața superioară a asterelei.

La proiectarea, dimensionarea, executarea și fixarea asterelei trebuie să se țină cont de prevederile normativelor în vigoare. Astereala trebuie să fie sprijinită la distanțe adecvate. Pentru a evita deformările și îndoirile la astereli normale din scândură, distanța dintre două puncte de sprijinire nu poate să depășească 80 cm. La distanțe de sprijiniri mai mari se mărește adecvat grosimea asterelei.

Astereala trebuie executată astfel încât să permită - pe toată suprafața ei - execuția corectă a învelitorii din tablă (pante, îmbinări, fixări, asigurarea ventilației). După punerea în operă, astereala trebuie protejată împotriva intemperțiilor (trebuie acoperită).

Panourile de natură minerală, cu lemn ca material de bază - folosite ca și astereală - trebuie să aibă o grosime minimă de 22 mm, și lungimea maximă a laturilor poate să fie de 2,5 m. Panourile trebuie montate intercalat și lăsat rosturi de dilatare. Fixarea falțurilor învelitoare din tablă de acest tip de astereală se face de obicei cu nituri introduse în găuri existente. După punerea în operă, astereala din panouri trebuie protejată împotriva intemperțiilor (trebuie acoperită).

Învelitoare fălțuită din tablă

La determinarea pantei minime întotdeauna trebuie luată în considerare linia de cea mai mică pantă a suprafeței de acoperiș.

Îmbinările longitudinale ale învelitoare din tablă pot fi executate cu falț vertical dublu sau dreptunghiular.

Modul de fălțuire	Panta învelitoare	Observații
Sistem cu falț vertical dublu	$>7^\circ$	În zone cu abundente căderi de zăpadă se recomandă utilizarea bandei de etanșare a falțurilor pe o porțiune de min. 2 m de la linia de îmbinare a planului acoperișului cu perețele exterior, precum și în zona opritorilor de zăpadă

Soluția utilizată trebuie să fie aleasă în funcție de panta acoperișului.

Alegerea tipului de îmbinare în funcție de panta acoperișului diferă după cum urmează: la învelitori fălțuite, în cazul pantelor mici (de obicei la cele cu o pantă mai mică de 7°), la zonele periclitate, cum ar fi cele unde se pot forma acumulări de zăpadă, cele cu posibilitate de răcire a intradosului, la margini, în zona opritorilor de zăpadă (fiind necesară bandă de etanșare). În trecut, pentru acest scop s-a utilizat "uleiul de falț", dar rolul acestuia a fost preluat de banda de etanșare, care este mult mai durabilă și a cărei utilizare este mult mai ușoară.

Banda de etanșare a falțurilor reduce durabil și eficient cantitatea de apă infiltrată prin falț.

În cazul fălțuirii mecanice, cu scopul de a evita ieșirea berzii de etanșare și de a produce un falț perfect funcțional trebuie să se țină cont de:

_ Falțurile mari în prealabil trebuie închise din 50 în 50 cm în falțuri verticale dreptunghiulare .
_ În cazul executării operației de falțuire pe timp friguros aparatul de încălzire cu aer poate fi utilizat numai până la treapta 5.

Aplicarea benzii de etanșare, etapele de lucru

Astăzi, executarea învelitorilor falțuite este mult ușurată de existența unor echipamente și scule mecanice dezvoltate. Cu ajutorul mașinii de preprofilare (prefalțuire) fâșiile de tablă pot fi pregătite din fabrică, chiar pot fi și îndoite. Falțurile fâșiilor preprofilate pot fi închise - în falțuri verticale duble sau dreptunghiulare – cu ajutorul unor clești speciale sau a unui aparat de falțuit.

Utilizarea aparatului de preprofilare permite formarea unei distanțe de 3 mm între falțurile longitudinale, reprezentând un avantaj major ce permite dilatarea transversală a fâșiilor învelitorii.

Lățimea, grosimea și fixarea fâșiilor de tablă

Învelitorii falțuite din tablă sunt fixate indirect, prin intermediul clemelor. Numărul clemelor respectiv distanța dintre acestea trebuie determinată în funcție de înălțimea construcției și de panta cea mai defavorabilă. (Trebuie avut în vedere faptul, că în zona marginilor și a colțurilor puterea de sucțiune a vântului este mai mare.)

Pe parcursul proiectării, încărcările meteorologice trebuie determinate conform prevederilor STAS 10101/21-92, STAS 10101/20-90 (Norme externe: DIN 1055, ONORM B4014 și ONORM B2221).

Clema trebuie să reziste la o forță de întindere de 560 N (Conform DIN 1055 - cap. 4/EC1). Clemele de fixare și benzile de fixare trebuie confecționate din tablă de min 0,8 mm grosime.

În cazul învelitorilor din fâșii distanța dintre două cleme de fixare ale îmbinărilor longitudinale nu poate să fie mai mare 40 cm, iar în zona marginilor și a colțurilor de 25 cm. (Prin margine se înțelege nu numai zona din dreptul coamei ci și zona din dreptul streșinii.)

În funcție de înălțimea construcției și de lățimea fâșiilor de tablă s-ar putea să fie necesară o fixare mai deasă a falțurilor.

De asemenea, clemele de fixare trebuie îndesite în zona sistemelor de oprire a zăpezii montate pe falțuri, mai ales în cazul opritorilor înalți, la care se pot naște momente de smulgere importante.

Conform prevederilor DIN 18339, pentru a evita apariția prematură a fisurilor, grosimea minimă a fâșiilor de tablă este de 0,7 mm. (În cazul construcțiilor mai joase de 8 m este permisă folosirea unor fâșii cu distanța dintre axul falțurilor de 720 mm, caz în care grosimea tablei trebuie să fie de min. 0,8 mm.)

Lățimi de tablă, respectiv distanțe uzuale dintre axele falțurilor

În România lățimea uzuală a fâșiilor de tablă este de 1000 mm, 800 mm, 670 mm și 570 mm.

Din fâșiile de 670 mm lățime și 0,7 mm grosime se pot obține învelitori cu un interax dintre falțuri de 600 mm. Acestea se utilizează în cazul construcțiilor mai joase de 20 m.

Din fâșiile de 570 mm lățime și 0,7 mm grosime se pot obține învelitori cu un interax dintre falțuri de 500 mm, utilizabile în cazul construcțiilor mai înalte de 20 m.

Cleme mobile - ce permit dilatarea respectiv contractia longitudinală a fâșiilor de tablă

Falțurile trebuie astfel ordonate și poziționate, încât să permită contractia respectiv dilatarea termică nestingerită a fâșiilor de tablă și totodată să le și fixeze.

_ În cazul învelitorilor

Dacă lungimea fâșiilor este mai mare de 3,0 m este obligatorie introducerea clemelor mobile

Pentru lungimi de fâșii până la 10 m: cleme mobile normale

Pentru lungimi de fâșii între 10-16 m (în cazuri excepționale) - cleme mobile speciale, care asigură o libertate de mișcare mai mare

_ În cazul placărilor de fațadă

Dacă lungimea fâșiilor de tablă este mai mare decât 1,0 m trebuie utilizate și cleme mobile

Cleme fixe - ce împiedică alunecarea fâșiilor de tablă

_ Lungimea maximă a fâșiilor de tablă fixate numai cu cleme fixe este de 3,0 m

_ Dacă lungimea fâșiilor de tablă este mai mare de 3,0 m, lățimea zonei de cleme fixe este de 1,0 (-3,0) m (maxim un sfert din lungimea fâșiilor de tablă). În cazul lungimii de tablă de 16 m (caz excepțional) este permisă o lățime de 3,0 m pentru zona clemelor fixe.

Lungimea fâșiilor de tablă

Lungimea fâșiilor de tablă de obicei trebuie să fie mai mică decât 10 m.

În cazurile speciale, când lungimea fâșiilor de tablă este mai mare decât 10 m, trebuie să vă adresați producătorului (mai ales în cazul în care acoperișul are și străpungeri).

Îmbinările transversale

Îmbinările transversale trebuie alcătuite în funcție de pantă. La ruperea de pantă, decalajul paralel trebuie să fie făcut și la nivelul asterelii. Decalajul de pantă format cu ajutorul unei pene de lemn poziționată pe planul asterelii, pe lângă faptul că nu este estetic, dovedește neprofesionalismul lucrărilor de pregătire premergătoare. (la o pantă de 10° - lungimea trebuie să fie de 1,00 m)

Străpungeri

Zona coșurilor de fum, a lucarnelor, a ferestrelor de mansardă și ale altor străpungeri trebuie rezolvată la fel de etanș din punct de vedere al posibilităților de infiltrare a apei ca și învelitoarea în sine. Când panta acoperișului este mai mare de 10°, acest lucru poate fi rezolvat fără introducerea unor decalaje de pantă.

Mai ales în cazul în care străpungera întrerupe și un falț longitudinal și este mai lat de 20 cm.

Îmbrăcarea străpungerilor - dacă se poate - trebuie rezolvată prin fălțuire. Bordura lipită se folosește mai ales la construcții cu importanță mai redusă sau la străpungeri cu secțiune circulară.

Zona de racordare din spatele străpungerilor întotdeauna trebuie rezolvată în formă de pană sau șa, iar în cazul străpungerilor mai late de 1,00 m cu pantă în ambele direcții. Pentru acest lucru și suportul de astereală trebuie format ca atare.

Legăturile de tablă transversale din amonte respectiv din aval față de locul străpungerii trebuie rezolvate în funcție de panta acoperișului.

Notă:

_ Pentru a permite mișcările termice, în intradosul liniei de îndoire trebuie lăsat un spațiu de min. 1 cm .

_ Legătura dintre peretele străpungerii și învelitoare întotdeauna trebuie rezolvată prin îndoire iar fixarea trebuie să fie făcută prin cleme. Nu este permisă fixarea directă prin cuie.

_ Tabla ridicată trebuie să fie acoperită cu pazie.

Poziția și dimensiunile străpungerilor trebuie să fie corelate - încă din faza de proiectare - cu panta acoperișului, cu lungimea fâșiiilor de tablă, cu modul de împărțire a fâșiiilor, precum și cu alte caracteristici tehnice ale acoperișului.

Este deosebit de important - și de acest lucru trebuie ținut cont încă din faza de proiectare - ca distanța minimă dintre marginea străpungerii și primul falț longitudinal este de 200 mm.

3.2.2. INVELITOARE ACOPERIS TIP TERASA NECIRCULABILA

INVELITOARE – MEMBRANA HIDROIZOLANTA TIP SBS PE ACOPERIS TIP TERASA

Lucrarile de hidroizolație vor avea următoarele etape:

1. Pregătirea stratului suport în vederea refacerii
2. Amorsarea stratului suport
3. Izolatia cu membrana bituminoasa SBS cu ardezie 4,5 kg/mp
4. Confectionarea si montarea glaturilor din tabla zincata cu grosimea de 0,5 mm pe alicuri
5. Repozitionare instalatie paratoniere
6. Înlocuirea gurilor de scurgere ape pluviale, parafrunzare

Prevederi comune:

Verificarea, de catre responsabilul tehnic al lucrari, cu privire la certificatele de calitate pentru materialele livrate, care sa confirme faptul ca sunt corespunzatoare cu normele în vigoare;

Nu se permit înlocuirii de material;

Se va organiza depozitarea si manipularea materialelor folosite în conditii care sa asigure pastrarea calitatii si integritatii acestora;

Se va urmări cu strictete respectarea normelor specifice în vigoare pe linia apararii împotriva incendiilor precum si a regulilor de sanatate si securitate în munca.

Date tehnice

Membrana pe baza de bitum diluat modificat cu polimeri elastomeri (SBS), având o armatura compozita, formata din împășlitura de poliester armata cu fibre de sticla rasucite dispuse longitudinal.

Compozitia membranei trebuie sa ofere proprietati împotriva îmbatrânirii, adezivitate, elasticitate, flexibilitate la rece (-15 °C) si durabilitate.

Tip armatura: cu inserție poliesterica presarata cu ardezie

Flexibilitate la rece (EN 1109) -15°C

Forța de rupere la tractiune (EN 12311-1)

- longitudinal (N / 5 cm) : minim 650

- transversal (N / 5 cm) : minim 500

Alungire la rupere (EN 12311-1) :

- longitudinal mai mare sau egal 40%

- transversal mai mare sau egal 40%

Greutate specifica : 4,5 kg/mp

Stabilitate dimensionala (EN 1107 –1) : maxim 0,2 %

Stabilitate la cald (EN 1110) : minim 120 °C

Rezistenta la perforare statica (EN 12730) : minim 20 Kg

Rezistenta lipiturii la forfecare (EN 12317-1) : minim 500 / 500 (N / 5 cm)

Impermeabilitate (EN 1928) : 60 kPa

Reac_ie la foc (EN 13501-1) : clasa F

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

- lucrarile de hidroizolare la cald se vor executa la temperatura de peste 5 grade Celsius, fiind interzisa executia acestora pe timp de ploaie sau burnita;

- suprafata suport pentru aplicarea hidroizolatiei se va verifica prin controlarea suprafetei din punct de vedere al curateniei, aceasta urmând sa fie fara asperitati mai mari de 2 mm si denivelari peste 5 mm verificate în toate directiile iar scafele sa fie executate cu raze de minimum 5 cm si muchiile de minimum 3 cm;

- la atice hidroizolatia se va petrece si pe partea orizontala a acestora pe o lungime de 40 cm.



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | proiect management | design



italiana 16 | Ploiesti | Prahova

Caraimfil 87 | et. 4 | sector 1 | Bucuresti

0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

- panta minima a suprafetei suport trebuie sa fie de minim 1,5 %, pentru a permite evacuarea apei pluviale înspre gurile de scurgere;
- la pante mai mari de 20%, se recomanda si fixarea mecanica a membranelor;
- suprafata se niveleaza prin taierea umflaturilor si umplerea golurilor cu mastic bituminos.

3.2.3. Jgheaburi si burlane

Montaj jgheaburi si burlane

Suportii de jgheab se fixeaza de pazie cu suruburi, incepand de la extremitati astfel incat sa se asigure o panta a jgheabului de min. 3mm pe metrul liniar.

Cu ajutorul unei sfori intinse intre suportul cu cota cea mai ridicata si suportul cu cota cea mai joasa se verifica realizarea pantei necesare si se monteaza restul suportilor urmarind linia sforii. Suportii se fixeaza la maxim 40cm intre ei.

Elementele cu fixare proprie se monteaza la 15cm de suporti. Iesirile centrale se monteaza echidistant intre doi suporti.

Lungimea jgheabului se ajusteaza prin taiere la dimensiunea dorita cu o panza de fierastrau pentru fier cu dinti mici.

Lungimea bucatilor separate ale jgheabului se ajusteaza astfel incat acesta sa ajunga pana la „pozitia limita” evidentiata pe fiecare conector si iesire in parte.

Jgheabul se fixeaza pe rand pe fiecare suport in parte prin apasare usoara.

In cazul in care este necesara utilizarea unghiurilor , acestea se fixeaza pe un jgheab si doar ulterior, pe celalalt jgheab.

Inainte de asamblare, se vor curata taieturile, de eventualele urme de praf sau asperitati pentru a asigura o buna etansare. Elementele de capat se lipesc cu un adeziv pentru PVC rigid.

Iesirile laterale (stanga sau dreapta) se monteaza la capatul jgheabului si se fixeaza in pozitie.

Recomandari:

Rigidizarea jgheaburilor se face cu ajutorul stabilizatorilor. Acestia se aplica pe fiecare suport in parte. Dupa montarea acestora se poate aplica parafrunzarul din PVC.

Burlanele vor fi montate vertical, vor fi bine fixate cu bratari, cu tronsoanele petrecute etans, cel superior in cel inferior pe cca 6 cm.

Glafurile, sorturile trebuie montate cu panta transversala spre exterior si trebuie prevazute cu lacrimar, iar strapungerile sa fie lipite cu cositor.

Verificari:

- pantele jgheaburilor (min. 0,5 %) să fie conform indicațiilor din proiect și producător;
- montarea jgheaburilor să fie executată cu min. 1 cm și max. 5 cm sub picătura streasinei;
- amplasamentul, tipul și numărul de cârlige să corespundă prevederilor din proiect;
- marginea exterioară a jgheabului să fie așezată cu cca. 2 cm mai jos decât marginea interioară;
- cârligele pentru jgheaburi și brățile pentru burlane să fie protejate contra coroziunii.

3.3.FINISAJE

1. Generalități

Prevederile prezentului capitol se referă la toate finisajele elementelor de construcție.

In acest capitol intră următoarele tipuri de finisaje:

- Tencuielei;
- Placaje de faianță;
- Glafuri și pervaze;
- Vopsitorii.

2. Standarde, normative

NE001-1996 Normativ pentru executarea tencuieiilor umede groase și subțiri.NE001-1996

C17-82 Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială

NE012-99 Normativ pentru executarea lucrărilor de beton și beton armat

Ord.nr.9/N/15.03.93 Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții

3. Decontarea lucrărilor:

Cantitățile din listele de lucrări sunt aproximative. Pe parcursul lucrărilor pot apărea modificări. Acestea nu influențează prețul unitar. Pentru comandarea materialelor antreprenorul va consulta planurile de execuție, respectiv va măsura la fața locului și va determina cantitățile exacte de pus în operă pe propria răspundere.

Decontarea se va face pe baza recepției și a măsurării cantităților efectiv executate.



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | proiect management | design
 italiana 16 | Ploiesti | Prahova
 Caramfil 87 | et. 4 | sector 1 | Bucuresti
 0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com



3.3.1. Tencuieli

a) Observații generale

Prevederile prezentului capitol se referă la tencuielile drișcuite aplicate pe pereți cu rol de finisaj și de protecție și executate cu mortare de orice tip. În acest capitol intră și tratamentele subțiri cu grosimi începând de la 1 mm.

Nu intră în prevederile acestui capitol lucrările cu rol direct de hidro-, termo- sau fonoizolații sau cele pentru protecția contra agenților agresivi.

b) Standarde și normative de referință

NE001-1996 Normativ pentru executarea tencuielilor umede groase și subțiri.

C17-82 Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială

NE012-99 Normativ pentru executarea lucrărilor de beton și beton armat

Ord.nr.9AN/15.03.93 Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții

c) Mostre și testări

Toate materialele și semifabricatele care se folosesc la executarea tencuielilor drișcuite se vor pune în operă numai după verificarea de conducătorul tehnic al lucrării, a corespondenței lor cu prevederile și specificațiile din proiectul tehnic și standardele în vigoare.

Verificările se fac pe baza prevederilor proiectului tehnic și a documentelor care însoțesc materialele la livrare prin examinarea vizuală și prin încercări de laborator făcute prin sondaj.

d) Materiale

Pentru pregătirea diferitelor tipuri și mărci de mortare pentru tencuieli se utilizează materialele prevăzute în instrucțiunile tehnice C17-82 ca materiale de bază precum și materiale speciale din cele indicate în anexa nr. 1 din normativ C18-83.

Materialele de bază utilizate în mortarele pentru tencuieli sunt: lianți, agregate, apă și aditivi. Ele sunt următoarele:

- Pasta de var folosită după 60 zile de la stingerea varului, diluându-se cu apă și trecându-se prin sita cu ochiuri de 1 mm.
- Ciment conform STAS 1500-78
- Nisipul natural conform STAS 1667-76 având următoarele dimensiuni ale granulelor:
 - pentru stratul de grund, nisip cu granule până la 3 mm, dar cu 20...40% (greutate) nisip până la 1 mm.
 - pentru stratul vizibil nisipul cu granule până la 1 mm.
- Adasuri plastifiante (aditiv plastifiant) care pot fi utilizate la prepararea mortarelor de tencuieli:
 - varul gras
- calcarul fin macinat
- nisipul de cuarț
- Întârzietor de priză la prepararea mortarelor de ciment sau ciment-var, conform "Normativ NE012-99.
- Ipsos pentru construcții conform STAS 5451/1-80
- Aracet D 50 sau DP 25 conform STAS 7058-91,
- Clei de oase conform STAS 88.90,
- Apa conform STAS 790-84.
- Tencuieli speciale subțiri structurate
- Praf de piatră, mozaic de marmură, oxizi pentru colorarea mortarului.

e) Livrare, depozitare, manipulare pentru materiale și produse

Prepararea mortarelor pentru tencuieli se poate face manual sau mecanizat, în instalații centralizate sau necentralizate.

Alegerea utilajelor pentru transportul mortarului se face în funcție de gradul de mecanizare a șantiierelor, de locul de amplasare a instalației de preparare a mortarului, de distanțele și nivelurile la care urmează a se face transportul.

Transportul pe orizontală, pe distanțe mici, se face cu roaba, tomberoane, dumpere pitice, bene sau pompe, iar pe distanțe mari, de la stația de preparare a mortarului până la punctual de lucrare, transportul se face cu autocamioane, basculante, bene speciale sau autoagitatoare.

Transportul pe verticală se face cu macarale, elevatoare, pompe.

Condițiile principale pe care trebuie să le îndeplinească mijloacele de transport sunt următoarele:

- să fie etanșe
- să fie curate (fără mortar vechi aderent)
- să permită, fără eforturi, golirea totală și rapidă.

Mijloacele de transport vor fi curățate și spălate:

- la sfârșitul schimbului de lucru;
- ori de câte ori se schimbă natura materialului transportat;
- la fiecare întrerupere a transportului mai mare de 2 ore.

Descărcarea mortarului din autobasculante sau autoagitatoare se face în:

a) dispozitive așezate la nivelul solului, prin bascularea mortarului în:

- buncărul de transfer, din care la rândul sau prin basculare se încarcă în pompe, bene speciale pentru transportul pe verticală sau în tomberoane basculante;
- lazi de primire, de unde se împarte în galeți ce urmează a fi transportate cu dispozitive speciale de agățare, lip candelabru.

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

Este interzisă descărcarea mortarelor direct pe pământ.

Durata maximă de transport va fi astfel apreciată încât transportul și punerea în lucrare a mortarelor să se facă:

- în maxim 10 ore de la preparare, pentru mortarele de ciment sau ciment-var fără întârzieror;

- în maxim 16 ore de la preparare, pentru mortarele de ciment sau ciment-var cu întârzieror.

Punerea în operă a mortarelor se va face conform normativelor în vigoare pentru executarea tencuielilor.

Grundul tencuielilor structurate se livrează în cutii de 5kg și 25kg iar tencuielile în cutii de 30kg.

f) Execuția lucrărilor

OPERAȚII PREGĂTITOARE

- Verificarea calității suportului pe care se aplică tencuiala (zidărie, betoane, etc): este strict interzis a se începe executarea oricăror lucrări de tencuială înainte ca suportul în întregime sau succesiv pentru fiecare porțiune ce urmează a fi tencuită, să fi fost verificat, și recepționat, conform prevederilor Normativului pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente C 56-85.

- Controlul și pregătirea stratului suport, trasarea și amorsarea suprafețelor de tencuit, executarea grundului, executarea stratului vizibil se vor executa conform Normativ pentru executarea tencuielilor groase și subțiri NE001-1996.

- Înainte de începerea lucrărilor de tencuie este necesar a se verifica, dacă au fost executate și recepționate lucrări a căror execuție ulterioară ar putea provoca deteriorarea lor (conducte pentru instalații, tâmplărie, etc.), precum și dacă au fost montate toate piesele auxiliare (ghermele, praznuri, suport, colțare, etc).

- Stratul suport pentru tencuielile structurate va fi uscat, fără praf cu capacitate portantă. Suprafețele deteriorate, respectiv fisurate se vor îmbunătăți cu o masa de șpaclu. În locurile unde tencuiala veche a căzut sau se constată că nu are suficientă aderență față de suport, se va reface cu o tencuială nouă brută.

CONDIȚII CLIMATICE

- De regulă nu se execută lucrări de tencuie pe timp friguros la o temperatură mai mică de 5 grade C.

- În cazul când totuși este necesar a se lucra la o temperatură mai mică de + 5 grade C se vor lua măsuri speciale conform "Normativ pentru executarea lucrărilor pe timp friguros C 16 - 84".

DESCRIEREA LUCRĂRILOR

- După controlul și pregătirea stratului suport se va executa trasarea suprafețelor ce urmează a fi tencuite.

- Executarea amorsării:

- Se va executa amorsarea suprafețelor de beton (tavane) și ale zidărilor, după ce au fost în prealabil stropite cu apă, prin stropire cu un șpritz care se aplică în grosime de 3 mm.

- Amorsarea este obligatorie la suprafețele de beton. Consistența șpritzului este fluidă, din lapte de ciment cu un redus adaos de nisip. Se aplică manual sau mecanizat, asigurându-se uniformitatea acoperirii suprafețelor și respectarea grosimii stratului, rezultând o suprafață rugoasă și bine întărită înainte de aplicarea grundului.

- Executarea grundului:

- Grundul, cel mai gros strat al tencuiei (5...20 mm grosime) se va aplica la cel puțin 24 ore de la aplicarea șpritzului în cazul suprafețelor de beton și după 1 oră în cazul suprafețelor din bolțari. Pe suprafețele de zidărie din bolțari care sunt amorsate numai prin stropire cu apă, grundul se poate aplica imediat. În cazul când suprafața șpritzului este prea uscată sau pe timp foarte călduros, această suprafață se va uda în prealabil cu apă, înainte de a se aplica grundul.

- Stratul de grund se va aplica manual sau mecanizat într-una sau două reprize, grosimea totală fiind de circa 20 mm.

- În timpul executării grundului se va urmări obținerea unui strat cu o grosime care să se încadreze în limitele admise și se va verifica dacă s-a realizat o suprafață verticală și plană, care să ascundă și să rectifice toate defectele stratului suport; de asemenea se va verifica ca suprafața grundului să nu prezinte asperități pronunțate, zgirieturi, neregularități, cirpituri, etc.

- Înainte de aplicarea stratului vizibil, se va controla ca suprafața grundului să fie uscată și să nu aibă granule de var nehidratat, care să se poată stinge ulterior în contact cu umiditatea din stratul de grund și din stratul vizibil (aplicat ulterior) și să provoace în acest mod împușcături pe suprafețele tencuite.

- Stratul vizibil al tencuielilor se va executa dintr-un mortar denumit "tinci" de aceeași compoziție cu a stratului de grund, eventual cu o cantitate mai mare de var-pastă și cu nisip fin până la 1 mm, sau, în cazuri speciale, numai cu ciment și praf de piatră.

- Pentru obținerea unei grosimi minime a stratului vizibil (2...5 mm), mortarul de "tinci" se va arunca cu mistria la anumite intervale de timp (cca 5 minute) astfel că între aceste intervale să se niveleze cu drișcă.

- Stratul vizibil se va prelucra în funcție de materialele utilizate, precum și în funcție de sculele utilizate,



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | proiect management | design

italiana 16 | Ploiesti | Prahova

Caramfil 87 | et. 4 | sector 1 | Bucuresti

0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com



tencuielile respective purtând următoarele denumiri: drișcuite, gletuite, etc.

- Pentru acoperirea eventualelor fisuri se va aplica un strat de supermortar de 5mm.
- Se aplică mai întâi grundul Granopor peste suprafețele tratate în prealabil cu tencuiala de supermortar.
- Grundul se va aplica cu trafaletul uniform. Timp de uscare: min 24ore.
- Executarea stratului vizibil:
- Înaintea aplicării stratului vizibil, se va controla, ca suprafața grundului să fie uscată și să nu aibă granule de var nestins.
- Stratul vizibil, linciul, executat din mortar cu aceeași compoziție cu a stratului de grund are o cantitate sporită de var pastă și cu nisip fin până la 1 mm pentru tencuieli obișnuite.
- Pentru tencuielile speciale se vor adăuga materialele specifice acestora. Grosimea stratului de tinci este deminimum 2-5 mm și are diferite moduri de aplicare în funcție de tipul de finisaj și de materialele utilizate pentru acestea.
- În lucrare se găsesc astfel, tencuieli cu suprafețele drișcuite, gletuite sau decorative din materiale speciale ca: praf de piatră, mozaic de marmură, cu sau fără coloranți.
- Tencuiala se aplică după uscarea de min. 24 ore a grundului. Se va întinde și structura pe perete cu fierul de glet inoxidabil.
- Structură striată: După o ușoară uscare se va drișcui cu mișcări circulare sau lineare cu ajutorul unei palete din material plastic.
- Structură periată: Imediat după întinderea tencuielii pe perete se va peria rotund cu drișcă din material plastic.
- Pentru evitarea abaterilor de nuanță se va cumpăra întreaga cantitate de material conform listei de cantități și a planșei de fațada cu specificarea culorilor.

PROTECȚIA LUCRĂRILOR ÎN PERIOADA DE EXECUȚIE

- Aplicarea grundului pe timp de arșiță se va face luându-se măsuri contra uscării prea rapide, prin acoperirea suprafețelor respective, pe care s-a aplicat grundul, cu rogojini umezite sau alte mijloace.
- Este cu desăvârșire interzis să se aplice stratul de grund pe suprafețele înghețate, sau dacă există pericolul ca grundul să înghețe înainte de întărire.
- După executarea tencuielilor se vor lua măsuri pentru protecția suprafețelor proaspăt tencuite până la întărirea mortarului, de următoarele acțiuni:
 - umiditatea mare, care întârzie întărirea mortarului și îl alterează.
 - uscarea forțată, care provoacă pierderea bruscă a apei din mortarul de pe suprafața tencuită, uscare care poate proveni din curenți de aer, expunerea îndelungată la razele soarelui, supraîncălzirea încăperilor, instalarea sobelor și a cocsierelor în imediată apropiere a pereților proaspeți tencuiți, etc.
 - înghețarea tencuielilor înainte de uscarea lor.
 - lovituri, vibrații provenite din darea în exploatare a clădirii înainte de termen.
- În cazul execuției tencuielilor interioare, la o temperatură exterioară mai mică de + 5° C se vor lua măsurile speciale prevăzute în Normativul pentru executarea lucrărilor pe timp friguros, indicativ C 16-79.

ABATERI, TOLERANȚE ȘI VERIFICĂRILE ACESTORA

- Pe parcursul lucrării este necesar a se verifica, dacă se respectă tehnologia de execuție, utilizarea tipului și compoziției mortarului indicat în proiect, precum și aplicarea straturilor successive în grosimile prescrise; de asemenea, este necesar a se urmări aplicarea măsurilor de protecție împotriva uscării forțate, spălării prin ploaie sau înghețării.
- Rezultatele încercărilor de control ale epruvetelor de mortar trebuie comunicate conducătorului tehnic al lucrării în termen de 48 ore de la încercare. În toate cazurile în care rezultatul încercării este sub 75% din marca prescrisă, se va anunța beneficiarul pentru a stabili dacă tencuiala poate fi acceptată. Aceste cazuri se înscriu în procese verbale de lucrări și se vor menționa în prezentarea ce se preda comisiei de recepție preliminară, această comisie va hotărâ definitiv asupra acceptării tencuielii respective.
- Recepția pe faze de lucrări se face în cazul tencuielilor pe baza următoarelor verificări la fiecare caz în parte: rezistența mortarului; numărul de straturi aplicat și grosimile respective, aderență la suport și între straturi cu aceeași frecvență; planeitatea suporturilor și liniaritatea muchiilor (bucată cu bucată); dimensiunile, calitatea și pozițiile elementelor decorative și anexe (solbancuri, briie, cornișe, etc) bucată cu bucată.
- Aceste verificări se efectuează înaintea zugrăvirii sau vopsirii, iar rezultatele se înscriu în registre de procese verbale de lucrări ascunse și pe faze de lucrări.
- Abaterile admisibile sunt următoarele:

ABATERI ADMISE LA LUCRĂRI DE TENCUIELI

DENUMIREA DEFECTULUI	TENCUIALĂ BRUTA	TENCUIALĂ DRIȘCUITA	TENCUIALĂ GLETUITA	TENCUIALĂ FAȚADE
----------------------	-----------------	---------------------	--------------------	------------------



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | proiect management | design
italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Caramfil 87|et. 4| sector 1|Bucuresti
0751 876 883|office_hdc@yahoo.com



Umflături, ciupituri, împușcături, fisuri, lipsuri la glafurile ferestrelor, la pervazuri, plinte, obiecte sanitare	Maximum una de până la 4 cm ² / la 1 m ²	Nu se admit	Nu se admit	Nu se admit
Zgrunturi mari până la max.5 mm, bășici și zgârieturi adânci, formate la drișuire la stratul de acoperire	Maximum două la m ²	Nu se admit	Nu se admit	Nu se admit
Neregularități ale suprafețelor verificate cu dreptarul de 2 m lungime	Nu se verifică	Max.2 neregularități în orice direcție, având adâncimea sau înălțimea până la 2 mm	Max.2 neregularități în orice direcție având adâncimea sau înălțimea până la 1 mm	Max.3 neregularități în orice direcție având adâncimea sau înălțimea până la 3 mm
Abateri de la verticală	Maximum admis pentru elementul suport	- La tencuieli interioare max.1 mm / 1m (și max.3 mm/totală înălțimea camerei) - La tencuieli exterioare max.2 mm/1 m și max.20 mm la toată înălțimea clădirii	Până la 1 mm/1 m și maximum 2 mm pe toată înălțimea încăperii	Maximum 2 mm/1 m și maximum 20 mm pe toată înălțimea clădirii
Abateri față de orizontală a tencuielilor tavanelor	Nu se verifică	Maximum 1mm/ Maximum 1 mm/1 m și maximum 3 mm de la o latură la alta	Până la 1 mm/m și maximum 2 mm într-o încăpere	Nu se verifică
Abateri față de orizontală sau verticală a unor elemente ca intrinduri sau ieșinduri, glafuri, pilastri, muchii, briie, cornise, solbancuri, ancadrame	Maximum cele admise pentru elementul suport	Până la 1 mm/1 m și maximum 8 mm/element	Până la 1 mm/1 m și maximum 2 mm pe toată înălțimea sau lungimea	Până la 2 mm/1 m și maximum 5 mm pe înălțimea unui etaj
Abateri față de raza la suprafețe curbe	Nu se verifică	Până la 5 mm	Până la 5 mm	Până la 6 mm

g) Verificări în vederea recepției

Verificările care se efectuează la terminarea unei faze de lucrări, se fac una câte una la fiecare încăpere și cel puțin una la fiecare 100 m².

La recepționarea preliminară se efectuează direct de către comisie, aceleași verificări, dar cu o frecvență de minimum 1/3 din frecvența precedentă.

Verificarea aspectului general al tencuielilor se va face vizual de către comisia de recepție, cercetând suprafața tencuită, forma muchiilor, scafelor și profilurilor. Suprafețele netencuite trebuie să fie uniforme ca prelucrare, să nu aibă denivelări, ondulații, fisuri, împușcături provocate de granulele de var nestins, urme vizibile de reparații locale. De asemenea, se va controla corespondența mortarului (cu praf de piatră, gris de marmură, terasit, etc) precum și a modului de prelucrare a feței văzute cu prevederile din proiect sau cu mostre aprobate (tencuieli cu glet, buciardate, spituite, etc).

Muchiile de racordare a pereților cu tavanele, colțurile, șpaletii ferestrelor și ușilor, glafurile ferestrelor, etc., trebuie să fie vii, sau rotunjite, drepte, verticale sau orizontale.

Suprafețele tencuite nu trebuie să prezinte crăpături, porțiuni neacoperite cu mortar la racordarea tencuielilor cu tâmplăria, în spatele radiatoarelor, etc.

Suprafețele tencuielilor decorative trebuie să nu prezinte porțiuni de prelucrare, culoare și nuanțe neuniforme, cu urme de opriri ale lucrului, cu fisuri, pete, zgârieturi, etc.

Solbancurile și diferitele profiluri trebuie să aibă pantele spre exterior, precum și o execuție corectă a lăcrimarului.

Verificarea planității suprafețelor tencuite se va face cu un dreptar de 2 m lungime, prin așezarea acestuia în orice direcție pe suprafața tencuită și măsurarea golurilor între dreptar și tencuială.

Verificarea verticalității și orizontalității suprafețelor și a muchiilor, se va face cu dreptarul, bolobocul și cu firul cu plumb. Abaterile nu trebuie să depășească pe cele admisibile.

Gradul de netezire a suprafețelor tencuite se va verifica numai la tencuieli gletuite și se va aprecia prin plimbarea pe suprafețele respective.

Grosimea stratului de tencuială se va verifica prin baterea unor cuie la zonele respective sau prin sondaje speciale, care se face în locurile mai puțin vizibile, pentru a nu strica aspectul tencuielilor prin reparații ulterioare.

Aderența straturilor de tencuială la stratul suport se va verifica în general numai prin ciocanirea cu un ciocan de lemn: un sunet "gol" arată desprinderea tencuiei și necesitatea de a se reface întreaga suprafață dezlipită, în cazuri speciale aderența la suport a tencuiei se va face și prin extrageri de carote din tencuială. Pentru lucrările găsite necorespunzătoare se vor da dispoziții de șantier pentru remediere sau refacere. Recepția lucrărilor se va face numai după uscarea completă a straturilor de pastă.

h) Măsuri de protecția muncii

Se vor respecta cu precădere prevederile următoarelor acte normative :

- Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor, privind protecția la foc P118/99;
- Normalivul de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora - 300, aprobate cu ord. MLPPL nr.20/N/1994 ;
- Normalivele republicane de protecția muncii, aprobate de Ministerul Sănătății și Ministerul Muncii: 60/1975 și 34/1975 cu modificările conform ordinelor 39/1977 și 110/1977;
- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții, aprobat cu ordinul MLPAT nr.9/1933.

3.3.2. Gleturi

Prezentul capitol se referă la toate lucrările de gletuire, pe elemente tencuite, și anume stâlpi/diafragme din beton armat, planșee din beton, etc. prevăzute în proiect.

a) Observații generale

În continuare se vor prezenta caracteristicile gletului. Acesta este un produs economic pentru nivelarea și chituiră suprafețelor pereților și tavanelor.

Gletul este un material de construcție incombustibil clasa A1 conform DIN 4102, partea 4. Este ideal utilizării ca adeziv, chit pentru rosturi și glet pentru nivelare, în cazul plăcilor pe bază de ipsos conform DIN 1168.

b) Materiale

Produs pe bază de ipsos.

c) Domeniul de utilizare

Produsul este lipsit de contracții și utilizat pentru netezirea suprafețelor pereților și tavanelor în vederea aplicării de tapete, materiale plastice, lacuri și vopsele în dispersie apoasă, placaje pentru pereți, picturi murale. Se utilizează pentru:

- Chituiră de fisuri și goluri;
- Închideri de rosturi;
- Pozarea plăcilor pe bază de ipsos;
- La fixarea diblurilor pentru diferite instalații;
- Se utilizează în aplicații interioare.

d) Caracteristici și date tehnice conform standardului de calitate

- Când este amestecat cu apă rezultă un mortar păstos, care după întărire aderă solid pe suprafețele pereților și tavanelor - respectiv pe suporturi din tencuie pe bază de var, ipsos sau ciment, din beton sau zidărie.
- are o lucrabilitate mare și poate fi aplicat ușor și prompt într-un strat neted cu grosime de câțiva centimetri.
- este permeabil la vapori, este neutru și astfel este corespunzător ca strat suport pentru vopsitorii, adezivi.
- Raportul de amestecare: aprox. 16 l apă : 25 kg pulbere este echivalent cu aprox. 1 vol. apă : 2 vol. pulbere
- Densitatea volumetrică: aprox. 0,8 kg/l
- Greutatea mortarului proaspăt amestecat: aprox. 1,5 kg/l
- Consum specific: aprox. 0,9 kg pulbere/m² și mm
- Lucrabilitatea (20°C): aprox. 1 oră
- Aplicare de paste și vopsele: după uscare
- Duritate Brinell: după 28 zile aprox. 8N/mm²
- Rezistența la încovoiere: după 28 zile aprox. 4 N/mm²
- pH: aprox. 8
- Ambalare:
 - saci cu 25 kg net
 - saci cu 12,5 kg net
 - pungi cu 5 kg net
 - în pachete de câte 4

e) Depozitare



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | proiect management | design
italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Caramfil 87 | et. 4 | sector 1 | Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com



Produsul poate fi depozitat pentru aprox. 12 luni în camere uscate, în ambalaje originale sigilate.
Recomandările specialiștilor de prelucrare se bazează pe teste și experiențe practice; însă, pot fi doar indicații generale, fără garanția calității, deoarece nu se poate avea nici o influență asupra condițiilor de șantier și a modului de execuție a lucrărilor.

f) **Punerea în operă**

Pregătirea stratului suport:

Stratul suport trebuie să fie aderent, uscat, solid și fără praf sau alți agenți care ar împiedica aderența. Trebuie înlăturate tapetele, straturile neaderente sau diferitele tencuieli vechi și urme de tencuială.

Lacurile, uleiul, straturile din materiale plastice, precum și alte straturi dense similare, trebuie curățate de grăsimi, ceară etc. înainte de acoperire.

Toate suprafețele netede și dense trebuie acoperite cu amorsa din rășină sintetică ca agent de legătură.

Betonul neted poate fi amorsat cu amorsa în dispersie și agentul de legătură, diluat cu apă, în raport de 1 : 3.

Aplicare:

Apă curată este pusă într-un vas curat pentru amestecare, punându-se pulberea și amestecând puternic, până la obținerea unui mortar lipsit de aglomerări.

Sunt necesari aproximativ 16 litri de apă pentru a se amesteca 25 kg de pulbere de glet.

După timpul de măturare de 1 - 3 minute și repetarea agitării, mortarul devine o pastă cremoasă fiind gata de pus în operă pentru aproximativ 1 oră.

Depinzând de grosimea stratului, de porozitatea stratului suport și de temperatura din cameră, întărirea gletului se face fără fisuri la 1 - 2 ore după aplicare. Șlefuirea ulterioară nu este necesară în cea mai mare parte a cazurilor.

Înainte de întărirea finală, micile neregularități pot fi ușor înlăturate cu ajutorul unui burete umed sau printr-o nouă acoperire ulterioară, după uscare.

Dacă există îndoieli se vor executa teste prealabile.

Gletul trebuie să fie aplicat la temperaturi de peste +5°C.

Finisaj ulterior:

Amorsarea suprafețelor netede nu este necesară întotdeauna.

Pentru evitarea uscării neuniforme a vopselelor aplicate peste zone cu reparații, în funcție de natura suportului și de puterea de acoperire a vopselei utilizate, se va aplica o amorsă, pe zonele reparate sau pe întreaga suprafață.

Aplicat chiar și în strat subțire, gletul este stabil la apă și solvenți și nu este afectat de adezivii curenți utilizați, pentru finisajele pereților sau pentru tapete.

Straturile dense și netede, rezistente la apă ale pereților, de ex. din camere umede, pot fi acoperite cu un produs pe bază de ciment alb.

3.3.3. Vopsitorii

Prezentul capitol se referă la toate lucrările de vopsitorie, interioare și exterioare, pe elemente din tencuială, gips-carton, lemn, oțel, aluminiu, beton etc., prevăzute în proiect.

a) Observații generale:

Prevederi comune

Zugrăvelile și vopsitoriile fiind lucrări destinate a rămâne vizibile, calitatea lor din punct de vedere al aspectului poate fi verificată oricând, chiar după terminarea întregului obiectiv și în consecință, nu este necesar a se încheia procese verbale de lucrări ascunse.

Verificarea calității suportului pe care se aplică zugrăvelile și vopsitoriile se face în cadrul verificării executării acestui suport (tencuieli, ziduri, betoane, gleturi, elemente de tâmplărie, instalații). Este interzis începerea executării operațiilor de zugrăveli și vopsitorii sau tapete, înainte ca suportul să fi fost verificat cu atenție de către șeful punctului de lucru, privind îndeplinirea condițiilor de calitate

Verificarea calității zugrăvelilor și vopsitoriilor se face numai după uscarea lor completă și are ca scop principal depistarea defectelor care depășesc abaterile admisibile, în vederea efectuării remedierilor și a eliminării posibilității ca aceste defecte să se mai repete în continuare.

Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii este necesar a se verifica dacă au fost executate și recepționate toate lucrările destinate a le proteja (învelitori, streșini) sau a căror execuție ulterioară ar putea provoca deteriorarea lor (conducte de instalații, tâmplărie) precum și dacă au fost montate toate piesele auxiliare (dibluri, console, suporturi pentru obiecte sanitare sau elemente de încălzire).

Conducătorul tehnic al lucrării trebuie să verifice toate materialele înainte de a fi introduse în lucrare. Materialele trebuie livrate cu certificat de calitate care să confirme ca sunt corespunzătoare normelor respective.

Pe parcursul executării lucrărilor este necesar a se verifica respectarea tehnologiei de execuție prevăzută în prescripțiile tehnice, utilizarea rețetelor și compoziției amestecurilor indicate, precum și aplicarea straturilor succesive, în ordinea și la intervalele de timp prescrise.

Se va urmări aplicarea măsurilor de protecție împotriva uscării bruste (vânt, însorire), spălări prin ploaie sau îngheț.

Verificările care se efectuează la terminarea unei faze de lucrări, se fac cel puțin câte una la fiecare

încăpere și cel puțin una la fiecare 100 mp. La recepția la terminarea lucrărilor, se efectuează direct de către comisie aceleași verificări, dar cu o frecvență de minimum 1/5 din frecvența precedentă.

b) Verificări

Verificări pe faze de lucrări ale zugrăvelii:

Prin examinarea vizuală se verifică următoarele:

- corespondența zugrăvelilor interioare și exterioare cu prevederile din proiect și cu eventualele dispoziții ulterioare;
- aspectul suprafețelor zugrăvite în culori de apă (culoare uniformă, fără pete, scurgeri, stropi, bășici și cojiri, fire de păr, urme de pensule sau bidinele). Urmele de bidinea sunt admise numai dacă nu se văd de la distanța de 1m. Nu se admit corecturi sau retușuri locale. Pe suprafețele stropite, stropii trebuie să fie uniform repartizați.

Aderența zugrăvelilor interioare și exterioare se constată prin frecare ușoară cu palma de perete. O zugrăveala, prin frecare nu trebuie să se ia pe palma.

Verificări pe faze de lucrări ale vopsitoriilor:

Înainte de începerea verificării calității vopsitoriilor, se va controla mai întâi dacă la vopsitoriile în ulei s-a format o peliculă rezistentă. Constatarea se face prin ciocănirea vopselei cu degetul, în mai multe puncte. Prin examinarea vizuală, se verifică aspectul vopsitoriilor, avându-se în vedere următoarele:

- suprafața vopsită în ulei, emailuri sau lacuri, trebuie să prezinte același ton de culoare, aspect lucios sau mat, după cum se prevede în proiect, sau în mostrele stabilite.
- Vopseaua de orice fel trebuie să fie aplicată până la perfect curat, adică să nu prezinte straturi străvezii, pete, desprinderi, cute, bășici, scurgeri, lipsuri de bucăți de peliculă, crăpături, fisuri, care pot genera desprinderea stratului aglomerării de pigmenti, neregularități cauzate de chituire sau șlefuire necorespunzătoare, urme de pensulă sau de vopsea insuficient frecată la preparare.
- la vopsitoriile executate pe tâmplărie se va verifica vizual buna acoperire cu pelicula de vopsea a suprafețelor de lemn sau metalice (chituite și șlefuite în prealabil). De asemenea, se vor verifica accesoriile metalice (șilduri, drucare, cremoane, olivere) să nu fie pătate cu vopsea.
- nu se admit pete de mortar sau zugrăveala pe suprafețele vopsite;
- înainte de vopsirea suprafețelor de vopsit, acestea vor fi verificate dacă au fost pregătite corect prin curățire, șlefuire și chituire a rosturilor, etc.;
- se va examina vizual pe toate fețele dacă țevile, radiatoarele, etc sunt vopsite în culorile prescrise și dacă vopseaua este uniformă, fără pete, urme de pensulă, crăpături sau alte defecte.
- se va verifica, înainte de vopsire, dacă suprafețele au fost corect pregătite prin curățire de rugină, mortar, etc. Verificarea vopsitoriei fețelor "nevăzute" ale țevilor, radiatoarelor se vor controla cu ajutorul unei oglinzi;
- separarea între zugrăveli și vopsitorie pe același perete și între zugrăveala și tavane, trebuie să fie distincte, fără suprapunerii, ondulații. Separațiile trebuie să fie rectilinii și orizontale.

3.3.3.1. Vopsele de dispersie

Observații generale:

Se vor înainta beneficiarului spre aprobare următoarele elemente, conform prevederilor caietului de sarcini.

- Datele tehnice ale fiecărui tip de produs și procedurile specifice aplicării.
- Mostre: toate suprafețele finisate prin vopsire vor fi aprobate în prealabil de către beneficiar și proiectantul general, pe mostre scara 1: 1 executate pe șantier în locurile și cu dimensiunile indicate de către proiectantul general.
- Certificatele de calitate semnate de producătorul vopselei, care să ateste că produsul satisface cerințele normelor în vigoare.

Tipuri de vopsitorie interioară:

- **Vopsitorie pe tencuială, finisare mată: 2 straturi emulsie acrilică pentru interior - la toate spațiile comune, holuri și casa scării**
- **Vopsitorie pe tencuială și pe gips carton, finisare mată: 1 strat emulsie acrilică pentru interior - la toate spațiile interioare ale clădirii**

Descriere:

1. Socluri perimetrice la interior:

Se aleg următoarele tipuri de vopsele, sau similare:

- grund (10 mp/litru)
- vopsitorie lavabilă, 2 straturi, culoare alb

2. Pereții și plăcile din gips-carton:

Finisarea se va face cu vopsitorie lavabilă culoare alb sau similar.

3. Pereții din zidărie:



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | proiect management | design
italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Caramfil 87 | et. 4 | sector 1 | Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com



Se vor tencui pe ambele fețe, gletui și vopsi, cu vopsea lavabilă sub formă de de dispersie culcare alb sau similar.

a) Caracteristici generale:

Vopseaua albă, lavabilă, are următoarele proprietăți:

- acoperire foarte lungă;
- alb imaculat;
- lavabil;
- permeabilitate ridicată, ce permite peretelui să respire;
- dilatare optimă;
- aplicare ușoară;

b) Caracteristici tehnice:

- aspectul peliculei diluate: gros – opac
- uscare la suprafața: 5-10 minute
- uscare la adâncime: 30-40 minute
- uscare în profunzime: 2-4 ore
- al treilea strat: 4-6 ore

c) Modalități de aplicare:

- vopseaua lavabilă se va aplica cu ruloul, acesta presupunând o diluare a varului cu apa, în proporție de 15-20%.
- primul strat poate fi mai diluat, pentru ușoară penetrare în porozitatea suportului.
- se amestecă cu grijă, adăugând mai lent apa, până ce viscozitatea de aplicare este cea dorită.
- nu se aplică produsul la temperatura mai mică de +5 grade Celsius.
- instrumentele folosite trebuie spălate imediat după utilizare;

d) Etape aplicării:

- suprafețele noi trebuie să fie bine uscate.
- fără praf și impurități de orice fel, inclusiv cimentul
- în toate cazurile, un strat fixator izolant pe baza de apă sau de diluant crește aderența, elimină praful și reduce consumul de var.

3.3.3.2. Vopsele pe elemente metalice

Observații generale:

Se vor înainta beneficiarului spre aprobare următoarele elemente, conform prevederilor caietului de sarcini:

- Datele tehnice ale fiecărui tip de produs și procedurile specifice aplicării.
- Mostre: toate suprafețele finisate prin vopsire vor fi aprobate în prealabil de către beneficiar și proiectantul general, pe mostre scara 1: 1 executate pe șantier în locurile și cu dimensiunile indicate de către proiectantul general.
- Certificatele de calitate semnate de producătorul vopselei, care să ateste că produsul satisface cerințele normelor în vigoare.

Tipuri de vopsitorie exterioară:

- Vopsitorie pe metal feros, finisare cu email alchidic mat: 1 strat grund anticoroziv sirtetic, 2 straturi email alchidic mat.
- Vopsitorie pe oțel galvanizat, finisare cu email alchidic mat: 1 strat grund pentru oțel galvanizat, 2 straturi email alchidic mat.

Tipuri de vopsitorie interioară:

- Vopsitorie pe metal feros, finisare cu email alchidic mat: 1 strat grund anticoroziv sintetic, 1 sub-strat email alchidic, 1 strat email alchidic material inodor.
- Vopsitorie pe lemn sau metal galvanizat, finisare cu email alchidic mat: 1 strat grund, 2 straturi vopsea pentru interior pe bază de latex.

Descriere:

Pe toate elementele metalice, conform planurilor de arhitectură și tablouri de tâmplărie și finisaje.

3.3.4. Glafuri și pervaze

Glafuri

Amplasare:

La toate ferestrele pe exterior. .

Descriere: glaf exterior din tabla, cu lacrimar

Reperetele de tâmplărie descrise în tabloul de tâmplărie sunt livrate cu pervazuri din tabla vopsită în câmp electrostatic, cu adâncimea de construcție conform cerințelor, înălțimea nasului de picurare minimum 30 de milimetri.

Montajul glafului se face pe profilul de bază din PVC de pe precadru.

Drenajul apei din toc se face mascat, peste glaful exterior. În preț vor fi incluse console de glaf din tabla, îmbinări pentru tabla și închideri laterale pentru pervaz.

Rosturile care apar se sigilează cu silicon elastic și durabil. Spațiul dintre glaf și construcția de bază este umplut cu material izolator (spuma poliuretanică).



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | proiect management | design
Italiana 16 | Ploiești | Prahova
Caramfil 87 | et. 4 | sector 1 | București
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com



Pervaze

Amplasare:

La toate ferestrele pe interior.

Descriere: pervaz interior din PVC

Montajul pervazului se poate face prin lipire cu adeziv, asezare direct pe mortar sau prindere in suruburi.

3.4. IZOLATII

1. Generalități

Prevederile acestui capitol se aplică la toate lucrările de izolații termice și hidrofuge la construcții.

Construcția are partial acoperiș sarpanta si partial acoperis terasa.

2. Prevederi comune

Toate materialele și semifabricatele care intră în componența unei izolații nu pot fi introduse în lucrare decât dacă în prealabil:

- s-a verificat de către conducătorul tehnic al lucrării că au fost livrate cu certificat de calitate, care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective și prevederilor proiectului; Înlocuiri de materiale nu sunt permise decât cu acordul scris al beneficiarului și proiectantului;
- s-a organizat depozitarea și manipularea în condiții care să asigure păstrarea calității și integrității materialelor;
- s-au efectuat înainte de punerea în operă determinările prevăzute în prescripțiile tehnice respective;

- s-au efectuat încercări ale umidității și măsurători ale dimensiunilor și formelor materialelor (de ex. aceloră în plăci) pentru care instrucțiunile de folosire pun condiția în legătură cu aceasta;

Verificarea caracteristicilor și calității suportului pe care se aplică izolații se face în cadrul verificării executării aceluși suport (de exemplu planșee, pereți etc.).

În cazul în care prescripția tehnică pentru executarea izolării prevede condiții speciale de planeitate, umiditate etc, precum montarea în prealabil a unor piese, dispozitive etc... aceste condiții vor face obiectul unei verificări suplimentare înainte de începerea lucrărilor de izolații.

Toate verificările ce se efectuează la lucrări sau părți de lucrări de izolații, care ulterior se acoperă (de ex. straturile succesive ale izolației propriu-zise, racordările, piesele înglobate etc.) se înscriu în procese - verbale de lucrări ascunse, conform instrucțiunilor respective.

3. Decontarea lucrărilor:

Cantitățile din listele de lucrări sunt aproximative. Pe parcursul lucrărilor pot apare modificări. Acestea nu influențează prețul unitar. Pentru comandarea materialelor antreprenorul va consulta planurile de execuție, respectiv va măsura la fața locului și va determina cantitățile exacte de pus în operă pe propria răspundere.

Decontarea se va face pe baza recepției și a măsurării cantităților efectiv executate.

3.4.1. Izolații termice

Amplasare:

Conform planurilor de arhitectură

Observații generale:

Pe parcursul executării lucrărilor, în afară de rezolvarea problemelor indicate mai sus, se mai verifică dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:

- termoizolațiile care se realizează din plăci sau blocuri să fie executate din elemente întregi sau tăiate în forme regulate, cu instrumente adecvate;
- densitatea aparentă a materialelor de bază să corespundă prevederilor proiectului, în limitele abaterilor;
- deschiderea rosturilor să fie de maximum 2mm;
- barierele contra vaporilor să fie continue;
- izolarea termică a elementelor de construcție s-a realizat în scopul asigurării climatului interior impus de cerințele minime de confort.

Lucrările de izolații se execută în conformitate cu prevederile proiectului și a "Normativului pentru proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri"- C107/82.

Lucrările de termoizolații vor fi verificate în permanență pe parcursul execuției, iar toate aceste verificări se înscriu în procese verbale de lucrări ascunse. La verificarea pe faze de lucrări comisia examinează frecvența și conținutul actelor de verificare pe parcurs, comparându-le cu proiectul și prescripțiile tehnice respective.

Descriere:

Izolațiile termice se vor realiza din plăci din polistiren expandat, cu grosimea de **10 cm polistiren expandat, respectiv 6cm polistiren extrudat (zona soclu) pe peretii exteriori**

ELEMENTE COMPONENTE ALE LUCRARII (cerinte de calitate si proprietati fizice, chimice si de aspect si fiabilitate)

Placi termoizolante pentru fatade



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | proiect management | design

italiana 16 | Ploiesti | Prahova

Caramfil 87 | et. 4 | sector 1 | Bucuresti

0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com



Vor fi utilizate doua tipuri de placi termoizolante din polistiren ignifugat:

a) Pentru pereti de fatada – placi din polistiren expandat ignifugat pentru fatade cu rezistenta la tractiune > 150 kPa, densitate de 15-18 kg/m³ si conductivitate termica ≤ 0,040 W/mK.

Grosimea placilor va fi de 10 cm. Vor fi admise abateri dimensionale ale placilor de max. ±0.4% si contractii sub influenta factorilor climatic de max. 0,2%.

Conform SR EN 13163 – 2003 “Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din polistiren expandat EPS – Specificatie”, pentru pereti se prevede EPS – L1 (toleranta lungimii)– W2 (tolerant latimii) – T2 (toleranta grosimii) – S2 (toleranta perpendicularitatii) – P4 (toleranta planeitatii) – DS(N)2 – DS(70)1 – TR150 – BS100.

Conductivitate termica a materialului

- valoare de calcul = 0,035 W/mK

- valoare efectiva minima = 0,037 W/mK

b) Pentru termoizolarea soclurilor, in vederea realizarii unei rezistente sporite la soc – se utilizeaza placi din polistiren extrudat XPS, cu suprafata striata cu densitate de 28-30 kg/m³.

Grosimea placilor va fi de 6 cm. Abaterile dimensionale ale placilor se vor incadra in limitele acceptate pentru placile din polistiren expandat.

Mortar adeziv mineral (adeziv de spaclu) – permeabil la vaporii de apa si impermeabil la apa. Produsul se utilizeaza atat pentru lipirea placilor termoizolante de fatada, cat si pentru spacluirea acestora. Aderenta materialului la suport cat si la placa termoizolanta va fi de min. 100kN/m².

Diblurile de ancorare a placilor termoizolante

Alegerea diblurilor se va face in functie de tipul materialului din care este alcatuit peretele. Diblurile vor fi realizate din materiale plastic pentru evitarea aparitiei puntilor termice. Tija diblurilor (Ø 8mm) va asigura ancorarea acestora in zid cu min. 45mm pentru a obtine rezistenta la smulgere, iar adancimea in zid a gaurii pentru diblu va depasi cu 10 mm lungimea de ancorare. Diametrul talerului diblului – 60 mm. grosime termoizolatie.

In general, pentru cladiri cu inaltimea mai mica de 50 m sau o viteza a vantului mai mica de 135 km/h, este necesar un numar minim de 6 dibluri/m². Placile din polistiren extrudat XPS din zona soclului, se vor dibluri de regula de la 30 cm deasupra nivelului terenului (peste zona de stropire).

La lipirea placilor din zona buiandrugilor, pentru a impiedica alunecarea, se vor folosi cleme de fixare sau alte elemente ajutatoare.

Plasa din fibra de sticla – plasa din tesatura din fibra de sticla rezistenta la mediul alcalin, cu rol de armare a masei adezive de spaclu, cu parametrii mecanici ridicati (rezistenta la rupere > 1500N/5cm, alungirea aferenta ≤ 35‰).

Pentru zone cu actiuni mecanice deosebite se prevede armare dubla sau in varianta: primul strat va fi din plasa tip Panzer (greutate specifica 330g/mp, dimensiuni ochiuri 6x6mm, rezistenta la tractiune > 4000N/50mm. La minim 24 ore se va monta plasa normala de armare.

Grund (amorsa lichida pe paza de rasini sintetice pentru tencuiala decorativa) asigura aderenta sporita intre finisaj si masa de spaclu, si o uniformizare a absorbtiei.

Tencuiala de finisaj – pot fi utilizate tencuieli decorative acrilice (organice), silikatrice (minerale) sau silikonice, cu coeficient de reflexie mai mare de 25.

Grosimea minima a tencuieli decorative este de 1,5 mm la tencuielile periate si de 2 mm la tencuielile striate.

Se poate utiliza o tencuiala decorativa pe baza de granule de marmura si lianti de rasini sintetice cu caracteristici hidrofobe, lavabila si permeabila la vaporii de apa prevenind formarea condensului.

Stratul de finisaj va fi rezistent la socuri, variatii de umiditate, agenti corozivi, inghet-dezghet, raze ultraviolete.

Pentru a evita o murdarire prematura a fatadei se va prefera utilizarea unor tencuieli decorative Silikatrice, care prin proprietatile lor specifice nu se prafuiesc asa rapid ca cele organice (acrilice).

Tencuielile de “umplere” acrilice si silikatrice de 0,5mm sunt tencuieli fine si fac pozibila realizarea unei suprafete netede. Ele se aplica peste tencuiala de 1,5mm dupa minimum 24 ore.

Tencuielile Silikonice, mai scumpe, hidrofobate in masa, se prafuiesc mai greu si rezista la apa de ploaie. Ele imbina caracteristicile pozitive ale tencuielilor acrilice si silikatrice si sunt de preferat.

Peste tencuiala decorativa se poate aplica o vopsea acrilica silikatica sau silikonica dupa caz.

Profile metalice (aluminiiu)

a) profil de soclu – cu rol de sustinere a sistemului termoizolant al peretilor.

Profilul se monteaza prin prindere mecanica cu dibluri si este prevazuta cu lacrimar pentru scurgerea apelor meteorice. Se monteaza in functie de prevederile detaliilor de executie ale proiectului.

b) profil de colt – pentru armarea suplimentara a muchiilor si rectiliniaritatea acestora. Asigura o rezistenta suplimentara la solicitari mecanice.

Se admit numai produse agrementate in sistem, procurate de la acelasi furnizor. Elementele componente ale sistemului termoizolant trebuie sa fie compatibile intre ele si verificate in system conform ghidului de agrementare european ETAG 004. In privinata comportarii la foc sistemul trebuie sa se incadreze in Euroclasa B-S2, d0.



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | proiect management | design

italiana 16 | Ploiesti | Prahova

Caramfil 87 | et. 4 | sector 1 | Bucuresti

0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com



ORDINEA DE EXECUTIE A LUCRARILOR, CONDITII TEHNICE DE EXECUTIE SI MONTAJ

Lucrari premergatoare executiei

- a) incheierea lucrarilor de pe invelitori si instalatii de scurgere a apelor pluviale;
- b) protejarea tamplariilor si ferestrelor cu folie din PVC pentru prevenirea stropirii sau patarii;
- c) montarea instalatiilor exterioare a caror executie ulterioara poate afecta finisajul;
- d) lucrari de pregatire a suportului – suportul se verifica cu grija, se va curata, se vor elimina portiunile de tencuiala existenta eventual exfoliate sau fara capacitate portanta si de aderenza insuficienta. Neregularitatile mai mari de 10mm se vor rectifica prin aplicarea unui strat de tencuiala adeziva suplimentara de uniformizare, sau prin grosimi diferite ale placilor de polistiren. Denivelarile mai mici de 10mm se vor prelua prin intermediul adezivului de spaclu la lipirea placilor termoizolante. Suportul nu trebuie sa fie friabil sau cu tendinta de desprindere, trebuie sa fie uscat, curat, fara eflorescente. Trebuie evitata o umezire ulterioara a stratului suport (umiditate ascensionala).
- e) asigurarea impotriva soarelui si a ploii prin montarea plasei de fatada, respectiv prelatelor la partea superioara a schelei.

Aplicarea sistemului termoizolant este interzisa la temperaturi sub +50C (suport, material si temperatura aer) iar la tencuiala silikatica sub +80C. De asemenea, nu se aplica sistemul pe ploaie (fara masuri de protectie) in conditiile in care exista riscul aparitiei condensului (chiar in faza de intarire si uscare). Placile termoizolante vor fi ferite de radiatiile ultraviolete.

Inainte de inceperea lucrarilor, se face o proba de lipire pentru a stabili daca suportul este corespunzator.

Executarea lucrarilor

Lipirea placilor termoizolante

Se utilizeaza mortar uscat, gata preparat livrat in saci. Prepararea mortarului (reteta : proportii amestec, conditii de omogenizare etc.) va respecta intru totul conditiile impuse de producator.

-Se monteaza profilul de soclu cu ajutorul diblurilor metalice la fiecare 30cm. Abaterile de planeitate ale peretelui vor fi compensate prin intercalarea de distanțieri intre profil si perete, imbinarile dintre profile se vor realiza cu ajutorul pieselor de legatura. Suplimentar, profilul de soclu poate fi lipit cu adeziv pentru profile.

-Solutia de susținere a placilor termoizolante din polistiren extrudat pentru soclu va fi adaptata modului de realizare a acestuia si a infrastructurii constructiei.

-Stratul termoizolant, inclusiv stratul de protectie se va poza si la partea superioara a alicelor.

-Mortarul adeziv pentru spaclu se aplica pe marginea placilor sub forma unui cordon perimetral cu o latime de cca 5cm si in mijlocul placii, in min. 3 puncte interioare. Se va asigura o suprafata de contact cu suportul de minimum 40%. soclu, prin miscari usoare de apasare. Se va evita alinierea rosturilor dintre placi cu rosturile de la ancadramentele de fereastră care sunt zone cu concentrari mari de eforturi – in zona colturilor ferestrelor nu vor fi realizate rosturi, placa trebuind sa depaseasca coltul golului, atat pe verticala cat si pe orizontala.

-Placile se aseaza in siruri orizontale, cu rosturile tesute (inclusiv la colturile cladirii).

-In rosturile dintre placi nu se va aplica adezivul pentru a nu forma puncti termice.

-Rosturile dintre placi mai mari de 2mm se vor umple cu strairuri (pene) din polistiren. Rosturile mai mici de 4mm pot fi inchise cu spuma poliuretanică.

-Placile pentru glafuri, intradosuri, buiandrugii, se aplica dupa montarea placilor de fatada.

-Marginile placilor care depasesc colturile fatadelor se vor taia dupa min. 24 ore de la lipire.

-Se verifica planeitatea la fiecare 2mp de izolatie termica fixata.

-Dupa intarirea adezivului de lipire se va face o slefuire a placilor in dreptul rosturilor.

Dibluirea

-Diblurile se monteaza la 24 ore dupa lipirea placilor, dupa intarirea suficienta a adezivului de lipire (3 dibluri pe placa). Se realizeaza gauri cu burghiul de 8 mm.

-Alegerea diblurilor se va face in functie de tipul materialului din care este alcatuit peretele. Diblurile vor fi realizate din material plastic pentru evitarea aparitiei punctilor termice. Tija diblurilor (Ø 8mm) va asigura ancorarea acestora in zid cu min. 45mm (pentru a obtine rezistenta la smulgere), iar adancimea in zid a gaurii pentru diblu va depasi cu cca. 10 mm lungimea de ancorare. Stabilirea lungimii diblului: adancimea de ancorare + grosimea tencuiei + grosime adeziv de lipire + grosime termoizolatie. Diametrul talerului diblului – 60mm. Talerele diblurilor trebuiesc ingropate pana la fata exterioara a placilor de polistiren iar adanciturile rezultate se vor netezi cu adeziv de spaclu.

-In general, pentru cladirii cu inaltimea mai mica de 50m sau o viteza a vantului mai mica de 135km/h, este necesar un numar minim de 6 dibluri/m2. Placile din polistiren extrudat XPS din zona soclului, se vor diblui de regula de la 30cm deasupra nivelului terenului (peste zona de stropire).

-La lipirea placilor din zona buiandrugilor, pentru a impiedica alunecarea, se vor folosi clemele de fixare sa alte elemente ajutatoare.

-Se pot folosi 2 variante de dibluire:

-Diblurile tuturor punctelor de intersectie dintre rosturile verticale si cele orizontale si cate un diblu in mijlocul fiecarei placi



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | proiect management | design



italiana 16 | Ploiesti | Prahova

Caracul 87 | et. 4 | sector 1 | Bucuresti

0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

-Cate 3 dibluri pe placa. Distanța diblurilor fata de marginea placilor se va alege astfel incat sub fiecare diblu sa se gaseasca mortar adeziv.

Spacliurea si armarea

-Inainte de spacliure, placile de polistiren se slefuiesc pentru o planeizare suplimentara a suprafetei. Daca dupa slefuire placile au stat mai mult de 2 saptamani neacoperite cu masa de spaclu, se va face o noua slefuire.

-Dupa aplicarea masei de spaclu (cu spaclu cu dinti de 10mm) se pozeaza plasa de fibra de sticla, avand griza sa nu faca pliuri, in fasii verticale suprapuse de 10 cm.

-Grosimea masei de spaclu armate – min. 2mm, max. 4mm.

-Acoperirea plasei de fibra de sticla cu adeziv de spaclu va fi de minimum 1,0mm (in zonele de suprapunere intre fasii de minimum 0,5mm) si de maximum 3mm.

-Aplicarea plasei din fibra de sticla se va face in masa de spaclu proaspal

-Zonele cu tensiuni suplimentare (colturile ferestrelor) se armeaza suplimentar cu straihuri prinse cu adeziv de spaclu.

-Se va dubla stratul de fibra de sticla pe inaltimea soclului si a parterului

-Colturile golurilor de fereastră se vor arma suplimentar cu straihuri din tesatura din fibre de sticla, montate la 450 (20/40cm), inainte de armarea generala. Intradosul colturilor ferestrelor se armeaza suplimentar cu straihuri din plasa de fibra de sticla.

-La muchiile cladirii si adiacent ferestrelor se vor aplica profile metalice de colt din aluminiu, cu plasa de fibra de sticla integrata.

-In situatia in care nu se monteaza profile de colt, plasa din camp se va intoarce dincolo de colt, pe minimum 20cm, suprapunandu-se cel puțin 10cm cu plasa pe cealalta latura a coltului.

-Dupa uscare (timp conform firma producatoare) masa de spaclu se va slefui fara deteriorarea plasei din fibra de sticla, pentru nivelarea urmelor de la fierul de glet.

-Lacrimarele se realizeaza folosind profile speciale care se monteaza inainte de armarea generala.

-Muchiile intrande se executa similar celor iesinde fara profil, cu minimum 10cm suprapunere.

-Capetele diblurilor vor fi spacluite cu minimum 24 ore inainte de armarea generala

-Inaintea aplicarii straturilor de finisaj, adezivul pentru spaclu va fi lasat la uscat minimum 7 zile. Se evita o gletuire excesiva. Urmele de la fierul de glet vor fi nivelate dupa uscare.

Aplicarea finisajului

Sistemul de finisaj nu se aplica la temperaturi de sub +5°C sau pe suport inghetat, la temperaturi de peste 30°C si cu actiunea directa a razelor solare si a ploii.

a) Grunduirea – se executa peste adezivul de spaclu uscat cu trafaletul sau cu bidineaua pe toata suprafata ce urmeaza a se finisa. Dupa grunduire, suprafetele trebuie sa aiba o culoare uniforma. Pe vreme foarte calduroasa se recomanda aplicarea a doua straturi de grund, al doilea strat fiind aplicat dupa minimum 24 ore fata de primul. Timpul de uscare conform firma producatoare (aprox. 24h).

b) Aplicarea tencuiei decorative

-Tencuiala trebuie sa fie rezistenta la apa si permeabila la vaporii de apa si trebuie sa contina cca. 60% rasina de silicat de potasiu (sticla solubila de potasiu) si oxid de titaniu si cca. 40% piatra de marmura (granule cu dimensiuni diferite: 0,1-3,0mm), este alba sau colorata si se aplica in structura striata sau periate. Nu se murdareste. Conductivitatea termica este de 0,7W/(mK), coeficientul de difuzie a vaporilor apa $\mu=37$, absorbtia de apa <0.5kg/m²/0.5h.

-Se aplica cu fierul de glet inoxidabil si se niveleaza la grosimea granulei. Grosimea stratului ~2-3mm, minimum 1,5mm la tencuiele periate si minimum 2mm la tencuiele striate.

-Coeficientul de reflexie a luminii sa fie minimum 25. Dupa aplicare se driscuieste cu driscua de plastic (liniar sau citcular).

-Pentru evitarea aparitiei innadirilor in campul finisat aplicarea va fi continua pe fasii orizontale, in scara, de sus in jos.

-Pana la uscare se va evita atingerea, zgarierea sau umezirea suprafetei.

-Timpul de uscare conform norma firma – aprox. 24h.

-Temperatura aerului, materialului si suportului trebuie sa fie de minimum +50C pe timpul executiei si intaririi materialului, iar la tencuiala silikatica minimum +80C. Fatada va fi protejata de actiunea directa a razelor solare, de actiunea ploii si vantului puternic, cu plasa de protectie.

-Uniformitatea de culoare poate fi asigurata numai in cadrul aceleiasi sarje de productie. Evolutia tonalitatii culorii poate fi influentata prin caracteristicile suportului, temperatura si umiditatea atmosferica.

-Tencuiele decorative pot fi livrate la cerere, cu continut suplimentar de substante care impiedica formarea mucegaiului si ciupercilor.

-Peste tencuiala decorativa se poate aplica o vopsea cu coeficient de reflexie mai mare de 25.

Profil de legatura pentru usi si ferestre

Profilele din PVC cu banda de etansare si plasa din fibre de sticla pentru o legatura etansa si sigura intre sistemul termoizolant si tocul ferestrelor si usilor se lipeasc numai dupa ce se face o proba de lipire pentru a stabili daca suportul este corespunzator pentru lipirea profilului. Montarea se face dupa curatarea tocului si pozitionarea



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | proiect management | design



italiana 16 | Ploiesti | Prahova

Caraimfil 87 | et. 4 | sector 1 | Bucuresti

0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

profilului paralel cu tocul. Se trece apoi la montarea foliei de protecție a geamului (grosime min. 0,06mm), ce se va lipi pe aripa profilului după îndepărtarea benzii de protecție a acestuia. Aceasta aripa se rupe după terminarea executiei stratului de finisaj.

PROGRAMUL DE URMĂRIRE A CALITĂȚII EXECUTIEI

Fazele determinante ale operațiunii de termoizolare suplimentară a peretilor exteriori sunt considerate:

- a) montarea integrală prin lipire și diblirea stratului termoizolant de polistiren expandat ignifugat.
- b) Realizarea masei de spaclu armate
- c) aplicarea stratului final (vizibil) al finisajului.

Calitatea lucrărilor va fi verificată și consemnată de proiectant în procese verbale de verificare.

VERIFICAREA EXECUTIEI LUCRARILOR

Pe parcursul executării lucrărilor firma furnizoare a sistemului termoizolant integrat va efectua următoarele verificări:

- a) verificarea suportului;
- b) verificări pe faze de lucru;
- c) verificări la recepția preliminară vor fi întocmite următoarele tipuri de documente și înregistrări:

- procese verbale de instruire;
- procese verbale de asistență tehnică;
- procese verbale de recepție calitativă.

Firma furnizoare va pune la dispoziția constructorului certificate de calitate la fiecare tranșă de livrare a materialelor.

PREVEDERI PRIVIND CONDIȚIILE DE RECEPȚIE A LUCRARILOR EFECTUATE

Lucrarea se va supune condițiilor de recepție ale firmei furnizoare a sistemului termoizolant, ale proiectantului și beneficiarului.

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

Execuția trebuie făcută în condiții speciale de calitate și control, de către firme specializate care dețin de altfel și patentele aferente referitoare în primul rând la compoziția mortarului, dispozitive de prindere și solidarizare, scule, tehnologia de execuție.

MĂSURI PRIVIND PROTECȚIA, SIGURANȚA ȘI IGIENA MUNCII, PREVENIREA ȘI STINGEREA INCENDIILOR PE DURATA EXECUTIEI LUCRARILOR

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

PREVEDERI PRIVIND URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN TIMP A LUCRARILOR

Se va solicita constructorului garanție a lucrărilor pentru durată maximă stabilită de furnizorul sistemului termoizolant în condițiile aplicării în integralitate și punere în opera 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.

3.4.2. Hidroizolații

Amplasare:

Conform planurilor de arhitectură .

Observații generale:

Verificările ce trebuie efectuate pe parcursul lucrărilor la hidroizolațiile bituminoase, în afara prevederilor comune de mai sus, sunt:

- asperitățile suportului hidroizolațiilor nu trebuie să depășească 2mm iar denivelările de planeitate, la un dreptar de 2 m nu trebuie să depășească 5mm;
- existența rosturilor de dilatare de 2 cm lățime pe contur și în câmp (la 4-5 m distanță pe ambele direcții) a șapelor de peste termoizolațiile noi;
- respectarea rețetelor și procedurilor de preparare a materialelor pe șantier (masticuri, soluții) cf. Normativului C112-75;
- respectarea direcției de montaj a foilor: până la 20% pantă se pot monta oricum, peste 20% se montează numai paralel cu panta;
- membranele bituminoase de hidroizolații sunt livrate în role depozitate în poziție verticală pe paleți



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectură | inginerie | proiect management | design
Italiana 16 | Ploiești | Prahova
Caramfil 87 | et. 4 | sector 1 | București
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com



înveliți în polietilenă de înaltă densitate.

- Fiecare rolă și palet are o etichetă colantă pe care sunt înscrise și producătorul și adresa, denumirea produsului, dimensiunile și greutatea, numărul lotului și data fabricației, condiții de depozitare și transport; fiecare livrare trebuie însoțită de certificat de garanție precum și de agrement tehnic;
- punerea în operă a membranelor bituminoase termofuzibile se face de către unități specializate, cu respectarea condițiilor specifice și normelor tehnice aferente domeniului de referință;
- suprapunerile la îmbinări la membrane se face pe circa 8 cm longitudinal și 10 cm transversal. În cazul sistemelor hidroizolatoare pluristrat, straturile succesive sunt decalate la îmbinări la o jumătate din lățimea unei membrane;
- lipirea în aderență totală prin termosudare completă se face prin îndepărtarea firului termofuzibil de polietilenă de înaltă densitate de pe fața interioară cu ajutorul flăcării arzătorului cu propan;
- suprafața amorsată va fi tratată cu o amorsă bituminoasă;
- aplicarea se face desfășurând sulul de membrană pe suprafața suport, încălzind și membrana și planul de contact, până când membrana se lipește de suprafață.

3.4.2.1 Hidrozolații bituminoase

Amplasare:

Conform planurilor de arhitectura (bai, grupuri sanitare).

Descriere:

Se va utiliza un mortar hidroizolant usor-elastic, bicomponent, modificat polimeric, compus dintr-un polimer lichid si un amestec solid special, pe baza de ciment si aditivi. Modul de elasticitate redus, pe baza de ciment modificat cu polimeri sintetici speciali si microsiline, continand agregate selectionate de dimensiune redusa si aditivi corespunzatori, utilizat pentru impermeabilizarea si protectia betoanelor expuse contactului temporar sau permanent cu apa; impermeabilizarea se poate realiza aplicand produsul in doua straturi succesive, direct unul peste celalalt, sau introducand intre acestea o plasa de armare din fibra de sticla rezistenta la alcali, performantele fiind similare in ambele variante.

Caracteristici si avantaje:

- Usor de aplicat, cu pensula sau cu mistria
- Nu necesita apa
- Unitati pre-dozate
- Se aplica manual sau prin pulverizare
- Amestecare usoara si rapida
- Adeziune excelenta
- Protejeaza betonul impotriva carbonatarii
- Protejeaza impotriva penetrarii apei
- Nu corodeaza otelul sau fierul
- Poate fi vopsit

Este permis contactul cu apa potabila

Date despre produs:

Comp. A: polimer lichid si aditiv

Comp. B: ciment portland , agregate selectionate si adaosuri

Grosimea stratului 0.75 mm min.-1.5 mm max.

Consum /Dozaj: depinde de rugozitatea stratului suport. In general, ~ 2.0 kg/mp/mm

Vor fi indeplinite cerintele caracteristicilor de performanta ale standardului EN 1504-2.

Aspect / Culori

Componenta A: lichid alb

Componenta B: pulbere gri

Amestec: ciment de culoare gri

Ambalaj Unitati de 25 kg (sac de 20 kg si recipient de 5 kg)

Valabilitate / Conditii de depozitare

12 luni de la data productiei, daca produsul este depozitat in mod corespunzator, in ambalajul original, sigilat si nedeteriorat, in mediu racoros si uscat.

3.5. TAMPLARII

Standarde si normative de referinta

C.199- 79 Instrucțiuni tehnice privind livrarea, depozitarea, transportul și montarea în construcție a tamplăriei din lemn

C.47- 87 Instrucțiuni tehnice pentru montarea și folosirea geamurilor și a altor produse din sticlă în construcții

STAS 466- 86 Usi din lemn pentru constructii, console, sectiuni



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | project management | design
italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Caramfil 87|et. 4| sector 1|Bucuresti
0751 876 883|office_hdc@yahoo.com



STAS 799- 88 Ferestre si usi din lemn. Conditii tehnice generale
STAS 4928- 89 Glasvandari cu rame din lemn
STAS 9317/1- 87 Tamplarie pentru constructii civile si industriale. Usi- metode pentru verificarea calitatii
STAS 9317/2- 87 Tamplarie pentru constructii civile si industriale. Usi- metode pentru verificarea calitatii

Tamplarie de PVC

Verificarea produselor de tamplarie se va face la primirea pe santier a tamplariei in tot timpul punerii in opera (montarii) precum si la receptie.

Tamplaria care soseste pe santier gata confectionata trebuie verificata de catre conducatorul tehnic al lucrarii sub aspectele:

- existenta si continutul certificatelor de calitate
- corespondenta cu prevederile din proiect si cu prescriptiile tehnice de produs
- verificarea pe faze a calitatii lucrarilor se face pentru fiecare tronson in parte, incheindu-se procese verbale de verificare pe faze de lucrari
- se va avea in vedere ca tamplaria sa indeplineasca perfect functia pentru care a fost prevazuta

3.5.1 Uși interioare

Materiale:

- Usi interioare PVC

Amplasare:

Conform planurilor de arhitectură.

Observatii generale:

Prevederile prezentului caiet de sarcini nu înlocuiesc și nu au prioritate față de prevederile contractului de execuție și a documentației de licitație. În cazul unei contradicții între prezentul caiet de sarcini și contractul de execuție sau documentația de licitație, antreprenorul va anunța beneficiarul în scris. Beneficiarul va interpreta sau decide în concordanță cu prevederile aplicabile ale contractului de execuție și documentației de licitație.

Prezentul caiet de sarcini se referă la lucrările de fabricație, livrare și montaj al tuturor ușilor prevăzute în proiect.

Se vor înainta beneficiarului spre aprobate următoarele elemente:

- Se va arăta poziția și mărimea tulerilor decupajelor și orificiilor pentru obiecte, armături și accesorii sanitare și pentru alte repere montate în elementele de finisaj din lemn.
- Se va arăta așezarea turnirului, cu cote, direcția fladerului, fața văzută și un număr de identificare pentru fiecare foaie de turnir. Numărul de identificare va indica pachetul și locul în pachet al fiecărei foi.
- Mostre pentru alegerea inițială, sub forma seturilor de mostre ale prospectelor color ale producătorului, cuprinzând elemente sau bucăți reale și arătând întreaga gama de culori, texturi, modele, finisaje și feronerie disponibile pentru fiecare tip de material indicat :
 - finisaje transparente aplicate în atelier.
 - finisaje opace aplicate în atelier.
- Certificate de calitate semnate de producătorul subsansamblurilor, care să ateste că produsele satisfac cerințele normelor.
- Datele de calificare pentru firmele și persoanele specificate în paragraful „Asigurarea calității”, pentru a demonstra capabilitatea și experiența acestora. Se vor include liste cu proiecte executate, cuprinzând denumirea și adresa, numele și adresele proiectanților și beneficiarilor, precum și celelalte informații specificate.
- Datele tehnice ale produsului pentru fiecare tip de ușă specificat, inclusiv detalii de construcție relative la materiale, dimensiuni ale componentelor individuale profile, finisaje și caracteristicile vitrajelor, documentelor de atestare a rezistenței la foc.
- Desene de fabricație referitoare la producerea și montajul ușilor, inclusive elevații, secțiuni, detalii ale componentelor și prinderi pe alte elemente ale lucrării.
- Tablouri de tâmplărie actualizate pe baza relevului construcției executate.

Rezistența la foc

Subansamblurile din care fac parte elementele cuprinse în acest capitol trebuie să fie verificate de laboratoare de încercări acceptate de autoritățile cu jurisdicție în domeniu, asupra modului în care îndeplinesc cerințele de rezistență la foc prevăzute atât de reglementările în vigoare, cât și de caietele de sarcini ale proiectului.

Montajul tâmplăriei

Ușile interioare vor fi montate în perete de zidărie BCA/caramida și în pereți de gips-carton, inclusiv suport perimetral din material izolator cu grosimea minimă de 20 mm.

Tocurile ușilor trebuie să fie legate pe fiecare parte cu cel puțin 3 piese de ancorare. Distanța maximă dintre două locuri de ancorare este de 800 mm. Distanța maximă față de colțurile exterioare este de 150-200 mm.

Montajul pieselor de ancorare trebuie să se facă aliniat pe orizontală și pe verticală.

Cerințele fizice ale construcției vor fi îndeplinite și de piesele de ancorare.

Modificările dimensiunilor condiționate de temperatură care aparțin elementelor constructive cât și modificărilor de forma ale pieselor componente de racord trebuie să fie preluate prin rosturile constructive.

În orice caz trebuie să se prevadă elemente de compensare a dilatării care sunt etanșe la apă, aer, zgomot.

Asigurarea calității



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | proiect management | design
italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Caramfil 87 | et. 4 | sector 1 | Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com



Cel care preia contractul răspunde de calitatea producției precum și de asamblarea profesională a elementelor construcției. Pentru asigurarea calității, în cataloagele producătorilor de uși metalice exterioare se află norme de prelucrare și de montare. Ele sunt la cerere puse la dispoziția beneficiarului.

Calificarea producătorului: firmă cu experiență în producerea finisajelor din lemn similare cu cele indicate în acest proiect și cu suficientă capacitate de producție pentru a produce subansamblurile necesare fără a întârzia lucrările. Se va încredința producerea finisajelor interioare unei singure firme, care va garanta execuția integrală cu furnir având același aspect.

Calificarea montatorului: firmă cu experiență în montarea finisajelor din lemn similare ca tip și cantitate cu cele indicate în acest proiect.

Înainte de producerea sau montarea finisajelor interioare din lemn, se vor realiza mostre sc.1:1 pentru a verifica alegerile făcute la aprobarea mostrelor și pentru a demonstra efectele estetice și calitatea materialelor și execuției. Mostrele se vor construi în mărimea indicată, utilizând materialele pentru lucrarea finală.

Mostrele vor fi amplasate pe șantier conform indicațiilor proiectantului general.

Beneficiarul și proiectantul general vor fi anunțați cu o săptămână înainte asupra datei și orei când se va începe producerea mostrei, precum și asupra datei și orei când se va începe montajul mostrei.

Nu se vor începe lucrările finale înainte de a se obține aprobarea mostrei sc.1:1 de către beneficiar.

Mostrele sc.1:1 se vor păstra și întreține pe durata execuției în stare nealterată, ca standard pentru aprecierea lucrării terminate. Dacă se dispune, mostrele sc.1:1 se vor demonta și îndepărta de pe șantier. Mostrele sc.1:1 acceptate, care sunt în stare nealterată la momentul recepției preliminare, pot deveni parte din lucrarea finală.

Se va organiza la șantier un instructaj cu participarea antreprenorilor lucrărilor adiacente sau corelate.

Livrare, depozitare și manipulare

Subansamblurile din lemn se vor proteja în timpul transportului, livrării, depozitării și manipulării pentru a preveni deteriorarea și murdărirea. Nu se vor livra subansamblurile înainte de terminarea la locul de montaj a vopsitoriei și operațiilor similare care le pot deteriora sau murdări. Dacă este necesară depozitarea subansamblurilor în alte locuri decât cele de montaj, aceasta se va face numai în zone în care condițiile de mediu satisfac cerințele specificate în paragraful „Condițiile proiectului”.

Condițiile proiectului

Nu se vor livra sau monta subansambluri înainte ca întreaga clădire să fie închisă, lucrările umede să fie terminate, iar sistemul de încălzire, ventilare și aer condiționat să fie în funcțiune și să mențină temperatura și umiditatea relativă la nivelurile specificate pentru restul perioadei de construcție.

Se vor obține și respecta recomandările coordonate ale producătorului și montatorului finisajelor interioare din lemn asupra condițiilor optime de temperatură și umiditate în timpul depozitării și montajului. Nu se vor monta finisajele înainte ca aceste condiții să fie atinse și stabilizate, iar subansamblurile să se silueze între valorile de plus sau minus 1,0% față de continutul optim de umiditate de la data montajului până la sfârșitul perioadei de execuție.

În cazurile în care finisajele din lemn trebuie să se potrivească cu alte elemente de construcție, înainte de începerea producției se vor verifica dimensiunile reale ale acestor elemente de construcție prin relevee atente și se vor marca dimensiunile relevate pe desenele de fabricație și montaj finale. Se va coordona graficul de fabricație cu evoluția construcției pentru a nu se întârzia lucrările.

Înainte de a fi acoperite, se vor verifica prin relevee atente pozițiile scheletului fururilor și întăriturilor ascunse care susțin finisajele interioare din lemn. Se vor marca dimensiunile relevate pe desenele de fabricație și montaj finale. Dacă releveele nu pot fi făcute fără a se întârzia lucrările, se vor garanta dimensiunile și se va fabrica tâmplăria fără relevee. Se vor prevedea posibilități de ajustare pe șantier și se va coordona construcția pentru a se asigura corespondența dintre dimensiunile reale și dimensiunile garantate.

Coordonare

Se vor coordona dimensiunile și pozițiile scheletului, fururilor și întăriturilor, precum și ale celorlalte elemente de construcție corelate pentru a asigura că finisajele interioare din lemn pot fi susținute și montate conform indicațiilor.

Coordonarea feroneriei: se vor distribui producătorului finisajelor din lemn copii ale tablourilor de feronerie aprobate; se vor coordona desenate de fabricație și montaj ale finisajelor din lemn și producția lor cu cerințele feroneriei.

Ignifugarea materialelor

Se vor utiliza materiale impregnate sub presiune sau alt procedeu acceptat, cu substanțe ignifuge acceptate de autoritățile cu jurisdicție în domeniu.

Ca substanțe ignifuge, se vor utiliza substanțe ignifuge care nu afectează finisajele.

Feronerii și accesorii

1. Balamalele ușilor vor fi aplicate, din oțel de 70 mm cu 5 încheieturi, fabricate din metal de 2,5 mm grosime.

Balamalele ușilor vor avea posibilitate de montare interschimbabilă (stânga dreapta).

Se vor prevedea câte 3 balamale pe foaie la ușile până la 2,25 m și câte o balama în plus pentru fiecare 75 cm sau fracțiune de 75 cm în plus.

Balamaua inferioară se va monta la 25 cm de la partea inferioară a ușii la partea inferioară a balamalei.

Balamaua superioară se va monta la 12,5 cm de la partea superioară a ușii la partea superioară a balamalei.

Balamaua centrală se va monta centrată între balamaua inferioară și balamaua superioară. Balamaua



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | proiect management | design



italiana 16 | Ploiesti | Prahova

Caraimfil 87 | et. 4 | sector 1 | Bucuresti

0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

suplimentară se va monta, dacă este necesară, la 15 cm de la partea inferioară a balamalei superioare la partea superioară a balamalei suplimentare

2.Încuietorile vor fi de tip cilindru Euro.

Se vor prevedea cilindri și chei de șantier pentru perioada de execuție. Cheile de șantier nu vor face parte din sistemul de chei permanent al beneficiarului și nu vor avea același profil (secțiune) cu acesta. Cheile permanente vor fi înmanate beneficiarului la recepția finală. Beneficiarul va monta cilindrii permanenți și va returna cilindrii de șantier producătorului.

Cheile și cilindrii vor fi marcate pentru identificare. Marcajul sau codul nu va include informații despre forma cheii. Zăvoarele încuietorilor vor pătrunde în toc minimum 15 mm. Zăvoarele foilor fixe ale ușilor duble, etc. vor pătrunde în parodeală minimum 25 mm.

Încuietorea se va monta la 95 cm de la ax la pardoseala finită.

Bara de împingere se va monta la 110 cm de la ax la pardoseala finită.

În funcție de amplasare ușile vor fi echipate cu dispozitive de deschidere antipanică în caz de incendiu. Bara de panică se va monta la 100 cm de la ax la pardoseala finită.

3.Ușile din clădire vor fi prevăzute cu dispozitive de autoînchidere în funcție de amplasarea și destinația încăperilor. Dispozitivele de autoînchidere prevăzute la ușile din lemn și la cele metalice vor fi aparente, tip roată și pinion, cu capac neferos amovibil. Se vor amplasa spre interiorul clădirii, scării, încăperilor. Dispozitivele de autoînchidere prevăzute la ușile din geam vor fi îngropate în pardoseală. Dispozitivele de autoînchidere vor fi reglabile, iar reglajul se va face în așa fel încât ușile exterioare să se deschidă la o presiune de maximum 4 kgf. Cele interioare fără cerințe de rezistență la foc la 2,5 kgf, iar cele interioare cu cerințe de rezistență la foc 5 kgf.

4. Ușile vor fi prevăzute cu mânere fixe sau mobile în funcție de amplasarea și destinația încăperilor.

5. Toate ușile vor fi prevăzute cu opritori care să protejeze elementele de construcție și finisajele învecinate.

6.Ușile din lemn și cele metalice vor fi prevăzute cu câte trei pastile anlizgomot montate pe toc, echidistanța pe înălțimea foilor.

Finisarea feroneriei :

Pentru suport din alamă, bronz, oțel: cromat satinat

Pentru suport din oțel inoxidabil: oțel inoxidabil satinat

Pentru feronerie neaparentă se va prevedea finisajul standard al producătorului Nu se vor monta piese de feronerie aplicate înainte de terminarea finisării suportului.

Accesorii din geam

Geam securizat pentru uși și oglinzi: produs prin procedeu orizontal cu role, cu muchiile vizibile, prelucrate în prealabil 6 mm grosime.

Material de montaj

Fururi, distanțieri: lemn masiv moale sau tare, ignifugat, uscat sub 15% umiditate.

Șuruburi: din materialul, tipul, mărimea și finisajul necesar în fiecare caz în parte.

Cuie: din materialul, tipul, mărimea și finisajul necesar în fiecare caz în parte.

Ancoraje: din materialul; mărimea și finisajul necesar în fiecare caz în parte, în funcție de suport, pentru o ancorare sigură. Se vor prevedea ancoraje și piese înglobate din metale neferoase sau galvanizate pe fața interioară a pereților exteriori și oriunde este nevoie pentru a asigura rezistența la coroziune. Se vor prevedea dibluri expandabile dințate pentru ancorajele forate.

Execuție pregătire

Înainte de montaj, se va condiționa tâmplăria la condițiile medii de umiditate prevalente în zona de montaj și se vor examina subansamblurile, inclusiv grinduirea spatelui și îndepărtarea ambalajului.

Montaj

Tâmplăria va fi montată perfect vertical, orizontal și aliniat. Se vor monta distanțieri irvizibili conform proiectului. Toleranța de montaj va fi 3 mm în 2400 mm.

Decontarea lucrărilor:

Cantitățile din listele de lucrări sunt aproximative. Pe parcursul lucrărilor pot apărea modificări. Acestea nu influențează prețul unitar. Pentru comandarea materialelor, antreprenorul va consulta planurile de execuție, respectiv va măsura la fața locului și va determina cantitățile exacte de pus în operă pe propria răspundere.

Decontarea se va face pe baza recepției și a măsurării cantităților efectiv executate.

3.5.2. Tamplarie exterioară din P.V.C.

a)Tabloul de tâmplărie trebuie să prezinte în mod obligatoriu următoarele elemente pentru fiecare poziție:

- forma și dimensiunile exterioare ale tâmplăriei văzute din exterior
- poziționarea montanților și a șproșturilor
- poziționarea ochiurilor mobile, tipul acestora și sensul de deschidere (spre exterior sau spre interior)
- numărul de bucăți din fiecare poziție
- suprafața pe bucată și suprafața totală
- amplasarea (pe fațade și/sau în planuri pe fiecare nivel al construcției, pe axe)
- culoarea tâmplăriei (gri)
- tipul geamului termoizolant (float clar, joasă emisivitate, colorat, reflectorizant, de siguranță, securizat, antifracție etc.)



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | proiect management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Caramfil 87|et. 4| sector 1|Bucuresti
0751 876 883|office_hdc@yahoo.com



b) Secțiune care să prevadă poziționarea ferestrelor în raport cu suprafața exterioară a zidului și prevederea dimensiunii gatlui exterior necesar drenării apei în exteriorul zidului.

c) Toleranțele la dimensiunile și poziția golului care trebuie asigurate de constructorul clădirii. Acestea nu trebuie să fie mai mari de ± 15 mm față de dimensiunile nominale. Abaterile de la verticalitate și orizontalitate trebuie să se încadreze în abaterea dimensională admisă.

d) Toleranțele de poziționare a tâmplăriei în construcție:
 -verticalitate (în planul tâmplăriei și perpendicular pe aceasta) 2mm/m
 -orizontalitate: 2 mm pentru lățimi de până la 1,5 m
 3 mm pentru lățimi mai mari de 1,5 m
 -axa tâmplăriei față de axa trasată: ± 5 mm.

Criterii de performanță a tâmplăriei din PVC

Nr. crt.	Cerință	Clasa de performanță, valori prag sau condiții	Precizări pentru proiectant și autoritatea contractantă
0	1	2	3
1	Securitate la incendiu Profile din PVC	clasa C – dificil inflamabile	Pentru geam, clasa de rezistență se consideră A. Pentru situații speciale se vor stabili euro clase conform EN 13501 și EN 1634.
2	Etanșarea la apă	clasa 7A conform EN 12207	2.2 Clasele sub 7A sunt mai puțin performante. Clasele 8 și 9 sunt mai performante iar clasa E xxx (xxx = presiunea maximă mai mare decât 600 Pa la care fereastra este impermeabilă) este mai performantă decât clasa 9.
3	Comportarea la încărcare la vânt -uși și ferestre -încărcarea elementelor de prindere amplasate la o distanță de max. 0,8m între ele	clasa C3 (SREN 12210 și 12424) min. 100 N – fără cedare	Litera se referă la clasa tehnică privind deformația (cea mai slabă este A). Cifrele se referă la clasa tehnică de rezistență (1 este cea mai slabă).
4	Rezistența la șoc	conform tablou tâmplărie	Se referă la rezistența geamului. Proiectantul va avea în vedere riscurile de spargere și accidentare. Se consideră risc de accidentare prin cădere prin geam atunci când marginea inferioară a geamului este sub 1 m înălțime. De asemenea, ușile dacă sunt prevăzute ce geam, acesta trebuie să fie geam de siguranță sau să fie securizat pe ambele foi ale geamului termoizolant.
5	Capacitatea de rezistență a dispozitivelor de siguranță	menținere 60 secunde cu o forță de 350 N în poziția cea mai defavorabilă	Se referă la dispozitivele care trebuie să aibă capacitățile de a menține partea mobilă într-o anumită poziție. Se aplică, de regulă, la ferestre cu balamale pe orizontală și mecanisme cu dublă deschidere.
6	Indice de izolare la zgomot	37 dB	Izolarea fonică este valoarea declarată de producătorul de sistem și este stabilită în agrementul tehnic. Pentru o izolare fonică mai bună, producătorul poate prevedea ca pachetul de geamuri ale geamului izolator să fie realizat cu dimensiuni diferite (de tip 6 + 4) sau cu geamuri speciale conform specificațiilor tehnice ale producătorilor de geamuri.
7	Permeabilitate la aer	clasa 3 conform SREN 12207	Clasele tehnice pentru permeabilitate se regăsesc în agrementele tehnice ale producătorului de sisteme sau ale producătorului de tâmplărie. Clasa cea mai puțin performantă este 1, clasa cea mai performantă este 4.



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | proiect management | design
 Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
 Caramfil 87 | et. 4 | sector 1 | Bucuresti
 0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com



8	Coeficientul de transfer termic (U) -tâmplărie în ansamblu -profile din PVC -geam termoizolant	minim 1,7 W/mp ² K minim 1,7 W/mp ² K minim 1,4 W/mp ² K	Coeficientul de transfer termic se poate stabili prin calcul cu metodele prevăzute în SREN ISO 10077 – 1 și 2. Coeficienții minimi stabiliți pentru profile și geam asigură cel puțin coeficientul de 1,7 W/mp ² K pentru ansamblul tâmplăriei.
9	Factorul de transmitere energie solară	conform tipului de geam stabilit de proiectant	Coeficienții se referă la geamul utilizat.
10	Factorul de transmitere luminoasă	conform tipului de geam stabilit de proiectant	Acesta este important dacă se dorește o protecția solară pentru ferestrele expuse la sud. De regulă, cei doi factori sunt dependenți. Cu cât factorul de transmitere a energiei solare scade, va scădea și factorul de transmisie luminoasă. Dacă se dorește alt tip de sticlă decât cea clară, se vor consulta recomandările și coeficienții dați de producătorii de sticlă (geamuri).
11	Rezistența la deschidere/închidere repetată -ferestre (SREN 12400) -uși (SREN 12400)	5 000 cicluri 10 000 cicluri	Numărul de cicluri este stabilit de furnizorii de feronerie. Valorile propuse asigură, de regulă, o garanție a funcționării pentru cel puțin 2 ani în condiții de utilizare normală.
12	Rezistența la climat (pentru profile)	clasa S (sever) conform SREN 12608	Clasa S (sever) este necesară atunci când temperatura maximă medie dintr-o lună din an depășește 22 °C. Dacă această temperatură nu este atinsă în nici o lună din an, se pot utiliza și profile din clasa M (moderat). Clasa de rezistență la climat a profilelor se garantează de către producătorii de profile pe baza agrementelor tehnice sau a buletinelor de analiză a unor laboratoare (conform SREN 12608). Standardul SREN 12608 nu stabilește clase pentru profile înfoliate (imitație lemn) sau colorate. Acestea vor fi utilizate după o analiză atentă a gradului de expunere la soare în raport și cu dimensiunile tâmplăriei (a se vedea materialul "Aluminiu, PVC sau lemn stratificat" realizat de PPTT).

3. Criterii pentru asigurarea de către producători și montatori a cerințelor de performanță a tâmplăriei

Nr. crt.	Cerință	Limite minime	Precizări pentru autoritatea contractantă
0	1	2	3
1	Agrement tehnic de producător de tâmplărie din PVC	Se va prezenta copie a agrementului tehnic de producător valabil pentru tipul de profile PVC oferit	Cerința este valabilă până va fi reglementat sistemul de certificare CE pentru ferestre și uși din PVC
2	Certificarea sistemului de management al calității pentru producerea tâmplăriei din PVC conform ISO 9001	Se va preciza numărul certificatului valabil Se va prezenta copie	Existența Certificatului pentru sistemul de management al calității asigură autoritatea contractantă că firma conduce și coordonează corespunzător procesul de producție astfel încât performanțele stabilite de producătorul de sistem sau/și de agrementul tehnic sunt realizabile de către firma ofertantă
3	Certificare sistem de management al sănătății și securității ocupaționale pentru activitatea de producere/montaj tâmplărie conform OHSAS 18001/ 1999	Se va preciza numărul certificatului valabil Se va prezenta copie	Existența Certificatului sistemului de management al sănătății și securității operaționale conform OHSAS 18001-1999 asigură autoritatea contractantă că firma ofertantă va lua toate măsurile stabilite pentru sistem astfel încât riscurile de producere a accidentelor pe șantier să fie minime.
4	Dotarea cu mijloace de producție pentru executarea corespunzătoare	1 buc. 1 buc.	Se va prezenta lista dotărilor necesare executării tâmplăriei oferite. Nivelul minim stabilit în tabel asigură o producție de cca. 20 de unități de ferestre-schimb.



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | proiect management | design
 Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
 Caraimfil 87 | et. 4 | sector 1 | Bucuresti
 0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com



	tâmplăriei -mașină de debitat -mașină de înșurubat -mașină de sudat -mașină de debavuat colțuri -freză pentru montanți -mașină pentru tăiat baghete -mașină pentru frezat lăcașuri pentru feronerie sau: Atestat profesional de producător de tâmplărie din PVC emis de P.P.T.T.	1 buc. 1 buc. 1 buc. 1 buc. Se va prezenta copia Atestatului	Condițiile de acordare a Atestatului profesional eliberat de PPTT (Patronatul producătorilor de tâmplărie termoizolantă) sunt mai exigente decât limitele stabilite.
5	Dotarea cu mijloace de producție pentru executarea corespunzătoare a geamului termoizolant -masă de tăiere -instalație de spălat cu perii pentru geam Low E soft -extruder butil -extruder bicomponent pentru sigilare -instalație pentru umplere cu argon sau: Atestat profesional de producător de geam termoizolant emis de P.P.T.T.	1 buc. 1 buc. 1 buc. 1 buc. 1 buc. Se va prezenta copia Atestatului	3.5 Cerințele sunt necesare numai dacă producătorul de tâmplărie este și producătorul geamului termoizolant. Dacă producătorul de tâmplărie cumpără geamul termoizolant de la o firmă specializată, aceasta trebuie să emită Certificat de calitate care să confirme că a fost respectat standardul SREN 1279.

3.6. CONFECTII METALICE

Prevederi generale

Prezentul Caiet de Sarcini se aplica la executia pe santier a lucrarilor de confectii metalice si cuprinde conditiile tehnice pentru:

- pregatirea, transportul si punerea in opera a materialelor.
- controlul calitatii materialelor, a lucrarilor executate si a cerintelor indicate in proiect.

In cursul executiei lucrarilor de confectii metalice nu se va face nici o derogare de la prevederile prezentelor prescriptii fara aprobarea prealabila - in scris - a Proiectantului.

Constructorul si Beneficiarul sunt obligati sa respecte in afara Caietului de Sarcini toate prevederile standardelor, instructiunilor tehnice departamentale si normativelor in vigoare la data executiei lucrarilor.

In plus fata de normele mentionate in Capitolul 1 "Precizari Generale" vor fi respectate in cazul confectiilor metalice, si normele, STAS 6131-79, STAS 500-78, STAS 500-80, C139-87, si DIN 9001

Impreuna cu sarcinile descrise in cadrul Capitolului "Sarcini", trebuiesc respectate si regulile referitoare la procesele de confectie si montaj, legile si ordinele in vigoare.

Executantul prin laboratorul sau de santier sau prin colaborarea cu unitati de specialitate va efectua toate incercarile si determinarile rezultate din aplicarea prezentului Caiet de Sarcini.

Executantul este obligat sa asigure toate masurile tehnologice si organizatorice care sa conduca la respectarea stricta a prevederilor prezentului Caiet de Sarcini. In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul Caiet de Sarcini, Beneficiarul va dispune intreruperea lucrarilor si anuntarea Proiectantului pentru ca de comun acord sa se ia masurile de remediere ce se impun.

Lucrarile de confectii metalice nu se vor executa sub temperatura de +5°C sau pe ploaie, vant puternic, soare direct. Oprirea executiei lucrarilor sub temperatura de + 5 grd.C este determinata de conditiile termoclimatice reale existente efectiv pe santier pe perioada realizarii lucrarilor indiferent de anotimpul in care se produc aceste fenomene.

Imediat dupa contractare (acceptarea Ofertei), Antreprenorul de Specialitate este obligat sa intocmeasca si sa prezinte Antreprenorului General / Beneficiarului planurile exacte ale confectiei metalice, precum si detaliile necesare. Pe planurile de executie trebuie figurate toate detaliile, precum si prinderile, solidarizarea colturilor, etc.



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | proiect management | design
 italiana 16 | Ploiesti | Prahova
 Caramfil 87 | et. 4 | sector 1 | Bucuresti
 0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com



Planurile de executie, vederile si certificatele/agrementele vor fi prezentate in 2 (doua) exemplare Antreprenorului General / Beneficiarului spre aprobare, dupa ce acesta a aprobat schitele.

Executia elementelor metalice poate incepe abia dupa aprobarea planurilor de catre Antreprenorul General / Beneficiarul.

Planurile si vederile anexate, precum si detaliile sau schitele, contin dimensiuni teoretice, de proiectare, ele servind doar calculului de pret de oferta. Elementele metalice nu vor fi confectionate dupa aceste dimensiuni fara o verificare prealabila pe santier a tuturilor cotelor.

Dimensiunile reale vor fi preluate de pe santier, inaintea inceperii executiei. Dimensiunile prezentate in proiect sunt orientative. Tolerantele proiectate sunt de max. +/- 3 cm in ambele directii pentru fiecare pozitie si nu justifica o modificare ulterioara a preturilor unitare.

Daca materialele oferite presupun modificarea planurilor, costurile re-proiectarii vor fi suportate de catre Antreprenorul de Specialitate dupa aprobarea modificarilor de catre Antreprenorul General / Beneficiar.

Elementele de constructii metalice vor fi prevazute inainte de livrarea lor pe santier cu indicativul pozitiei careia ii apartin.

In cazul contactului dintre diferite materiale se vor lua masuri pentru evitarea coroziunii prin contact.

Suprafetele de contact intre otel si alte materiale se vor proteja contra coroziunii prin zincare plus strat intermediar constituit de o folie din plastic sau cauciuc, cu forma (dimensiuni) si rezistenta adecvata.

In principiu, toate partile constructiei trebuie sa poata fi usor de curatat si sa nu se incarce electrostatic. Inaintea montajului toate prinderile vor fi verificate si eventualele greseli remediate. In cazul in care se constata greseli ale constructiei trebuie instiintat Antreprenorul General in scris.

Materiale

Intreaga constructie metalica, inclusiv toate prinderile si imbinarile, trebuie astfel dimensionata incat orice incarcare statica sa fie descarcata pe structura de rezistenta a cladirii, fara a se deforma elementele metalice.

Profilele trebuie astfel dimensionate incat sa asigure rezistenta suficienta la eforturile la care vor fi supuse fara a-si modifica forma.

Sudura va fi aplicata doar elementelor a caror suprafata permite aceasta. Imbinarea profilelor trebuie sa rezulte plana si coplanara.

Profilele vor fi alese astfel incat sa corespunda scopului propus. Profilele astfel obtinute trebuie sa fie rezistente mecanic.

Materialul utilizat trebuie sa reziste influentelor climatice (clima interioara, clima exterioara, radiatia solara, etc.).

Materialele livrate vor corespunde cerintelor si scopului.

Suprafete zincate la cald: Partile din otel, inclusiv toate elementele de fixare, vor fi livrate cu suprafetele zincate la cald. Grosimea minima a zincarii va fi de 64µm (460 gr/mp). Zincarea va fi verificata inaintea montarii. Defectele, inclusiv zonele de sudura, vor fi curatate, degresate si zincate la rece in strat dublu.

Piese metalice se protejeaza prin grunduire cu vopsea preparata cu ulei de in dublu fier si miniu de plumb, care trebuie sa acopere intreaga suprafata a elementului. Inainte de aplicarea stratului de protectie anticoroziva, suprafata metalului trebuie curatata de pojhita de laminare si alte impuritati si sa fie perfect uscata. Dupa protejarea elementelor metalice nu sunt admise alte prelucrari care sa indeparteze straturile protectoare.

In paralel cu normele tehnice se aplica si prescriptiile Furnizorului, respectiv Producatorului, in scopul utilizarii corecte a materialelor alese.

Elemente de fixare si sustinere din otel laminat

Pentru realizarea asamblajului se vor folosi urmatoarele mijloace de imbinare metalice:

otel laminat la cald conform STAS 334-90, STAS 395-88, STAS 424-91, STAS 425-80, STAS 500-78, STAS 561-86, STAS 565-86, STAS 566-86, STAS 901-90, STAS 908-90.

nituri de otel, suruburi, piulite si bolturi conform STAS 796-89, STAS 797-80, STAS 801-80, STAS 802-80, STAS 2117-89, STAS 2241-82, STAS 3167-86, STAS 4071-88, STAS 5754-80, STAS 7518-71.

Profilele si tablele metalice vor fi prevazute cu un grund de protectie, sub stratul de vopsea, grund ce va fi inclus in pretul unitar.

Transport

Elementele metalice vor fi protejate cu materiale alese corespunzator pe perioada transportului.

In pretul unitar se vor include si costurile legate de transporturi, precum si cele rezultate din activitati de incarcare, descarcare, etc.

Montaj

Daca nu se precizeaza altfel, elementele metalice vor fi montate in stare completa.

Numarul, tipul si dimensionarea fixarilor, precum si diblurile vor fi stabilite conform incarcarilor si cerintelor mentionate in prezentul Caiet de Sarcini.

Toate piesele de fixare se vor alege din materiale necorozive, sau protejate anticoroziv.

Distanța între două prinderi pe aceeași latură trebuie să îndeplinească condițiile de siguranță conform standardelor și prescripțiilor în vigoare.



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | proiect management | design



italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Caramfil 87 | et. 4 | sector 1 | Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Prinderile se vor concepe si monta in asa fel incat sa asigure transferarea incarcarilor, de la elementele metalice la constructie.

Lucrarile de confectii metalice se vor executa numai in urmatoarele conditii climaterice: iarna, la temperaturi de minim + 10 grd. C, vara intre +10 grd.C si +30 grd. C, umiditate 65%. Lucrarile de confectii metalice nu se vor executa pe ploaie, soare direct sau vant puternic.

Se verifica certificatele de conformitate ale materialelor.

Se verifica calitatea sudurii la imbinarile sudate, calitatea imbinarilor executate mecanic.

Se va oferta confectia, livrarea si montajul elementelor de confectii metalice, inclusiv prinderi, profile de legatura si acoperire, precum si toate lucrarile si activitatile necesare ce conduc la obtinerea unor lucrari fara defecte din punct de vedere arhitectural, al sigurantei in exploatare etc.

In pretul unitar vor fi incluse toate activitatile descrise atata vreme cat nu sunt cuprinse in pozitii speciale.

Pentru ancorarea, fixarea, elementelor metalice, nu exista nimic prevazut la constructie (placi inglobate, sine cu praznuri etc.).

Receptia preliminara a lucrarilor

La receptie se verifica respectarea dimensiunilor din proiect, a prevederilor din prezentul Caiet de Sarcini. Lucrarile care nu indeplinesc conditiile de calitate se refac corect.

Receptia preliminara se efectueaza atunci cand toate lucrarile prevazute in documentatie sunt complet terminate, toate verificarile sunt efectuate in conformitate cu prevederile Caietului de Sarcini.

Comisia de receptie examineaza lucrarile fata de prevederile proiectului privind conditiile tehnice si de calitate de executie, precum si constatările in cursul executiei de catre organele de control. Se incheie proces verbal de receptie conform prevederilor in vigoare specificandu-se eventualele remedieri necesare.

Receptia finala a lucrarilor

Va avea loc dupa expirarea perioadei de garantie si se va face in conditiile respectarii conditiilor in vigoare precum si a prevederilor prezentului Caiet de Sarcini.

Prevederile din prezentul Caiet de Sarcini nu exclud obligativitatea respectarii de catre intreprinderea constructoare si de catre Beneficiar, a tuturor actelor normative care au referire la problemele ce fac obiectul Caietului de Sarcini si care sunt in vigoare la data executiei lucrarilor.

Observatii generale:

Prevederile prezentului caiet de sarcini nu înlocuiesc și nu au prioritate față de prevederile contractului de execuție și documentației de licitație. În cazul unei contradicții între prezentul caiet de sarcini și contractul de execuție sau documentația de licitație, antreprenorul va anunța beneficiarul în scris. Beneficiarul va interpreta sau decide în concordanță cu prevederile aplicabile ale contractului de execuție și documentației de licitație.

Prezentul caiet de sarcini se referă la fabricarea, livrarea și montajul tuturor confecțiilor metalice prevăzute în proiect, necesare funcționării construcției, cu excepția celor necesare instalațiilor funcționale și tehnologice :

- Profil de rost seismic la fațade, plafoane, terase
- Protecții metalice diverse elemente

Se vor înainta beneficiarului spre aprobare următoarele elemente, conform prevederilor caietului de sarcini:

Datele tehnice ale fiecărui tip de produs și procedurile specificate și încorporate în confecțiile metalice în timpul fabricării, finisării și montajului.

Desene de fabricație care să arate poziția și dimensiunile fiecărui reper și subansamblu: planuri și desfășurări colate, detalii, dispozitive de fixare și alte componente. Se va preciza felul imbinărilor (filetate sau cu sudură) și se vor cota. Se va arăta poziția și mărimea tuturor distanțierilor, fururilor, dispozitivelor de fixare, inclusive cele neapartente, etc.

Mostre pentru alegerea inițială, sub forma prospectelor color ale producătorului cuprinzând elemente sau bucăți reale și arătând întreaga gamă de culori, texturi și modele disponibile pentru fiecare tip de finisaj indicat :

- finisare prin galvanizare
- finisare prin vopsire în atelier
- finisare prin anodizare, la elementele din aluminiu

Materialele de finisaj se vor eșalona pe mostre pentru a arăta și defini clar fiecare strat.

Certificate de calitate semnate de producătorul subansamblurilor, care să ateste că produsele satisfac cerințele normelor.

Subansamblurile din care fac parte elementele cuprinse în acest capitol trebuie să fie certificate de laboratoare de încercări acceptate de autoritățile cu jurisdicție în domeniu, asupra modului în care îndeplinesc cerințele de siguranță în exploatare prevăzute atât de reglementările în vigoare cât și de caietele de sarcini ale proiectului.

Decontarea lucrărilor:

Cantitățile din listele de lucrări sunt aproximative. Pe parcursul lucrărilor pot apare modificări. Acestea nu influențează prețul unitar. Pentru comandarea materialelor antreprenorul va consulta planurile de execuție, respectiv va măsura la fața locului și va determina cantitățile exacte de pus în operă pe propria răspundere.

Decontarea se va face pe baza recepției și a măsurării cantităților efectiv executate.



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | proiect management | design



italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Caramfil 87|et. 4| sector 1|Bucuresti
0751 876 883|office_hdc@yahoo.com

3.7.DIVERSE

3.7.1.Canale pentru ventilatia naturala

Se va verifica corespondenta cu proiectul pentru a constata existenta tuturor tuburilor de ventilatie. Se va controla corecta lor executie prin examinarea vizuala si prin efectuarea de sondaje de functionare. Fiecare cos de ventilatie va fi prevazut cu grile pentru spatiul pe care il ventileaza.

Pentru a verifica eficacitatea ventilatiei, se vor deschide ferestrele si usile pentru a crea un flux de aer din exterior, apoi prin intermediul unei flacari tinute la gura de ventilatie, se va controla modul in care se realizeaza evacuarea aerului din incapere.

Controlarea ventilatiei se va face si pe terasa ultimului nivel. Se va avea in vedere ca aceste cosuri trebuie prevazute cu grile de protectie pentru a impiedica patrunderea diverselor corpuri in tub, ducand la infundarea acestuia.

3.7.2 .Masuri de tehnica securitatii muncii si paza contra incendiilor

La proiectarea s-au respectat normele de protectie muncii cuprinse in regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii publicat in B.C. nr. 5- 6- 7- 8/93.

La executie se vor respecta prevederile normelor de protectie a muncii in activitatea de constructii montaj aprobat prin ordinul M.C. Ord. 1233/D/1980 normele speciale de protectie muncii vol.I si vol.II ed. CPM Bucuresti in 1970 si revizuite in 1977.

Pentru protectia si securitatea la incendiu se vor respecta Normele tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului P118/99, precum si norme generale de protectie impotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor si instalatiilor.



S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Caramfil 87 | et. 4 | sector 1 | Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com



Antemasuratoare ARHITECTURA

Nr. Crt.	Denumire articol	Unitate masura	Cantitate
LUCRARI DE REABILITARE TERMICA A ELEMENTELOR DE AVELOPA A CLADIRII			
1	Termosistem fatada montat pe zidarie sau elemente de beton verticale, alcatuit din polistiren expandat 10cm , montat prin lipire cu masa de spaclu si mecanic cu dibluri, la fatada. Finisarea se va realiza cu masa de spaclu armata cu plasa de fibra de sticla, densitate 160gr/mp, 5mm grosime	mp	4533
2	Termosistem de fatada montat pe zidarie sau elemente de beton verticale si orizontale, alcatuit din vata bazaltica 3cm , montat prin lipire cu 3 straturi de adeziv (unul inainte de montare si doua dupa montare vata, la intradosul tamplariei exterioare; inclusiv plasa, coltare si dibluri (**ferestre, adancime perete+termosistem = 55cm)	mp	1368
3	Termosistem de fatada montat pe zidarie sau elemente de beton verticale si orizontale, alcatuit din polistiren extrudat 6cm , montat prin lipire cu masa de spaclu si mecanic cu dibluri, la soclu. Finisarea se va realiza cu masa de spaclu armata cu plasa de fibra de sticla, densitate 160gr/mp. ***solutie cf. Audit (soclu+40cm in teren)	mp	827
4	Sapatura manuala pamant spatii limitate < 1m sub 1.5m adancime la santuri, canal	mc	280
5	Sistem terasa necirculabila (2 membrane hidroizolante de 4mm grosime, tip SBS, polistiren expandat 25cm)	mp	1314
6	Fixare profile de colt si rost de dilatatie din tabla vopsita in camp electrostatic	ml	40
7	Vata minerala bazaltica 25cm, coeficient de conductivitate termica $\lambda = 0.035$ w/mK, rezistenta la compresiune 70kPa, densitate 150 kg/mc, inclusiv folie bariera contra vaporilor si dusumea de protectie - corpurile A+B+C+D	mp	1762
8	Tencuiala decorativa granulata pentru termosistem: finisare cu masa de spaclu dublu armata cu plasa de fibra de sticla, densitate 160gr/mp, 8mm si tencuiala structurata decorativa, granulatie 0-1.5mm, rezistenta UV si inghet-dezghet, la fatada, culoare alb + profile de aluminiu cu plasa de fibra de sticla pentru protectie colturi, inclusiv schela	mp	4533
9	Tencuiala decorativa tip mozaic pentru soclu	mp	620
10	Inlocuire tamplarie - ferestre din PVC Solar 4S+Clar+Clar/mat prevazute cu grile de ventilatie si jaluzele orizontale din aluminiu, unde este cazul, ochiuri fixe si ochiuri mobile, oscilobatant, inclusiv chit de etansare	mp	1357
11	Desfacere moloz din podul necirculabil - corpurile A+B+C+D	mp	1762
12	Desfacerea hidroizolatiilor, termoizolatiilor lipite cu bitum, cu chituri bituminoase sau masticuri, inclusiv a straturilor de protectie si a straturilor-suport - la terase sau pereti verticali	mp	1314
13	Demontare tamplarie - ferestre	mp	1357
14	Schela metalica tubulara pentru lucrari pe suprafete verticale pana la 30m inaltime inclusiv, cu imobilizarea schelei timp de 25zile (200 ore)	mp	4500
15	Plasa de siguranta, re folosibila, pe schele, utilizata la executarea invelitorii constructiilor	mp	4500
16	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=20km	tone	375
17	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si marunte, prin aruncare rampa sau teren auto categ. 1	tone	90
18	Transportul materialelor prin purtat direct, materiale incomode peste 25kg distanta 30m	tone	90
19	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.=5km	tone	90

MASURI CONEXE CARE CONTRIBUIE LA IMPLEMENTAREA PROIECTULUI PENTRU CARE SE SOLICITA FINANTAREA			
1	Reparatii tencuiei interioare (maxim 0.5cm grosime) cu mortar de ciment si glet ***cantitatea este estimata si se refera la reparatiile necesare in urma lucrarilor de inlocuire a instalatiilor / a tamplariei, inclusiv schela	mp	1800
2	Reparatii tencuiei exterioare (maxim 2.5cm grosime) cu mortar de ciment ***cantitatea este estimata si se refera la reparatiile necesare in urma lucrarilor de inlocuire a instalatiilor / a tamplariei.	mp	400
3	Vopsitorii lavabile cu vopsea pe baza de acetat de polivinil-vinacet, la interior si exterior ***cantitatea este estimata si se refera la reparatiile necesare in urma lucrarilor de inlocuire a instalatiilor / a tamplariei, inclusiv schela	mp	1800
4	Pardoseli suprafete finite gresie portelanata, cu rosturi de 1mm grosime intre placi, antiderapanta, inclusiv adeziv montare, chit de rosturi la culoarea gresiei (**grupuri sanitare si vestiare)	mp	183
5	Montare usi PVC (**usi acces principal cf Tablou de tamplarie 11.51mp + usi interioare cf. Tablou de tamplarie 76.73mp; usile interioare se refera la glasvandurile existente din lemn, ce se vor inlocui cu tamplarie PVC; la casele de scara usile vor fi dotate cu sistem de autoinchidere sau inchidere automata)	mp	88
6	Placaj din faianta la pereti si stalpi, fixate cu mortar adeziv, rectificate, montat fara rosturi, inclusiv profile de colt si chit de rosturi la culoarea faiantei (**H= 180cm)	mp	623
7	Demontare burlane din tabla	ml	583
8	Glafuri ferestre (exterior) din tabla, culoare gri	ml	659
9	Glafuri ferestre (interior) din PVC, culoare gri	ml	615
10	Sort din aluminiu, montat la atic 40-80cm	ml	270
11	Burlane tabla zincata vopsita in camp electrostatic de 0.5mm	ml	583
12	Jgheaburi tabla zincata vopsita in camp electrostatic de 0.5mm	ml	356
13	Trotuar perimetral min. 60cm latime	mp	306
14	Inlocuirea inveltonii tip sarpanta (inclusiv desfacerea sarpantei din lemn existenta) - Tabla zincata, culoare gri inchis, Folie hidroizolanta pentru protectia termoizolatiei, Astereala executata din scanduri din rasinoase, Folie DDC, Folie bariera contra vaporilor, Pазie lemn inaltime 45cm	mp	2036
15	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=20km	tone	120
16	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si marunte, prin aruncare rampa sau teren auto categ. 1	tone	117
17	Transportul materialelor prin purtat direct, materiale incomode peste 25kg distanta 30m	tone	117
18	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist. =5km	tone	117
19	Schela metalica mobila pentru interior	mp	400

Intocmit: SC Holiday D'sign Consult SRL

NOTA:

Toate tamplariile (interioare si exterioare) vor fi echipate cu toate accesoriile: balamale, incuietoare, opritor si manere. Cantitatile de tamplarie se vor citi impreuna cu Tablou de Tamplarie.

Antreprenorul are obligatia de a verifica toate cantitatile. Orice neconcordanta trebuie semnalata Proiectantului de specialitate.

