


VOLUM ARHITECTURA



 PLANSHOW S.R.L.	<small>SF. GHEORGHE, 520023, str. GODRI FERENC, nr. 19, bl. 5, sc. A, et. 3, ap. 7, jud. COVASNA, cui RO 33168397, nr. reg. com. J14/125/2014, tel. +40 741 919 671, e-mail: office@planshow.ro</small>	Beneficiar: PRIMARIA MUN. SF. GHEORGHE	Pr. nr. 12 / 2022
Titlu proiect: LUCRARI DE REABILITARE TERMICA LA BL 1. STR. GODRI FERENC, NR. 1	Localitate: MUN. SF. GHEORGHE	Faza: D.T.A.C.-P.Th.	

FOAIE DE CAPĂT

Denumirea proiectului: LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ LA BL. 1, STR. GODRI FERENC, NR. 1

Beneficiar: MUNICIPIUL SFÂNTU GHEORGHE
520042 str. 1 Decembrie 1918 nr. 2, Mun. Sfântu Gheorghe, Jud. Covasna.

Amplasament: 520023, strada Godri Ferenc, nr. 1, mun. Sf. Gheorghe, jud. Covasna

Proiectant general: PLANSHOW S.R.L.
520023 str. Gödri Ferenc/19, 5/A/3/7, Mun. Sfântu Gheorghe, Jud. Cv.

Faza: D.T.A.C.-P.Th.

Data: 11.2022

Nr. proiect: 12/2022

Nr. Contract 16487/21.03.2023





PLANSHOW SRL

sfantu gheorghe, 520023, str. gódrí ferenc, nr. 19, bl. 5, sc. a, et. 3, ap. 7, jud. covasna, cui. RO 33168397, nr. reg. com. j14/125/2014, iban: RO60 INGB 0000 9999 0434 4849, www.planshow.ro, e-mail: office@planshow.ro, tel: 0741919671

LISTĂ DE SEMNĂTURI

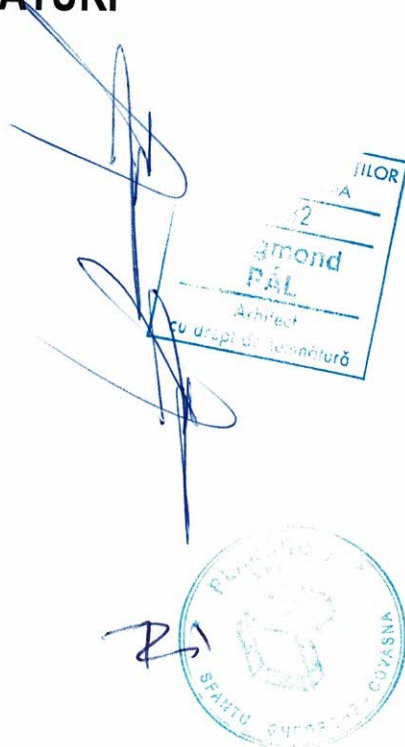
Şef proiect:

arh. ZSIGMOND Pál

Proiectant arhitectură:

arh. ZSIGMOND Pál

arh. stag. BOGDÁN Eszter



BORDEROU – P.Th.

1. PIESE SCRISE

Foaie de capăt
Listă de semnături
Borderou piese scrise şi desenate
Memoriu tehnic de arhitectură
Program de urmarire şi control
Caiet de sarcini



2. PIESE DESENATE

SITUATIA EXISTENTA

PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ	SCARA 1:2000	A-00
PLAN DE SITUAȚIE EXISTENTĂ	SCARA 1:500	A-01
PLAN SUBSOL EXISTENT	SCARA 1:100	A-01
PLAN PARTER EXISTENT	SCARA 1:100	A-02
PLAN ETAJ CURENT EXISTENT	SCARA 1:100	A-03

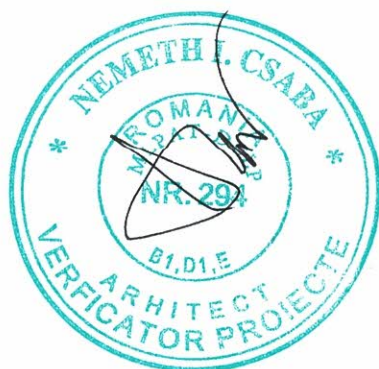
**PLANSHOW SRL**

sfantu gheorghe, 520023, str. gódrí ferenc, nr. 19, bl. 5, sc. a, et. 3, ap. 7, jud. covasna, cui. RO 33168397, nr. reg. com. j14/125/2014, iban: RO60 INGB 0000 9999 0434 4849, www.planshow.ro, e-mail: office@planshow.ro, tel. 0741919671

PLAN INVELITOARE EXISTENT	SCARA 1 :100	A-04
SECȚIUNE A EXISTENT	SCARA 1:100	A-05
SECȚIUNE B EXISTENT	SCARA 1:100	A-06
FAȚADA VEST EXISTENT	SCARA 1:100	A-07
FAȚADA SUD EXISTENT	SCARA 1:100	A-08
FAȚADA EST EXISTENT	SCARA 1:100	A-09
FAȚADA NORD EXISTENT	SCARA 1:100	A-10

SITUATIA PROPUȘA

PLAN DE SITUAȚIE CU MONUMENTE	SCARA 1:500	A-11
PLAN SUBSOL PROPUȘ	SCARA 1:100	A-12
PLAN PARTER - PROPUȘ	SCARA 1:100	A-13
PLAN ETAJ CURENT PROPUȘ	SCARA 1:100	A-14
PLAN ȘARPANTĂ	SCARA 1:100	A-15
PLAN INVELITOARE PROPUȘ	SCARA 1:100	A-16
SECȚIUNE A PROPUȘ	SCARA 1:100	A-17
SECȚIUNE B PROPUȘ	SCARA 1:100	A-18
FAȚADA VEST PROPUȘ	SCARA 1:100	A-19
FAȚADA SUD PROPUȘ	SCARA 1:100	A-20
FAȚADA EST PROPUȘ	SCARA 1:100	A-21
FAȚADA NORD PROPUȘ	SCARA 1:100	A-22
DETALIU SOCLU	SCARA 1:20	A-23
DETALIU COPERTINA TERASA	SCARA 1:20	A-24
DETALIU GRILAJ	SCARA 1:10	A-25
TABLOU DE TAMPLARIE		A-26



Întocmit:
arh. stag. BOGDÁN Eszter





PLANSHOW SRL

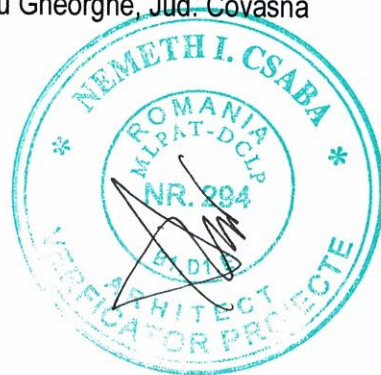
sfantu gheorghe, 520023, str. gödri ferenc, nr. 19, bl. 5, sc. a, et. 3, ap. 7, jud. covasna, cui. RO 33168397, nr. reg. com. j14/125/2014, iban: RO60 INGB 0000 9999 0434 4849, www.planshow.ro, e-mail: office@planshow.ro, tel: 0741919671

MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURĂ

I – Date generale

I.01 – Obiectul proiectului

- denumirea proiectului: **LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ LA BL. 1, STR. GODRI FERENC, NR. 1**
- beneficiar: **MUNICIPIUL SFÂNTU GHEORGHE**
520008 Str. 1 Decembrie 1918, Nr. 2, Sf. Gheorghe, Jud. Covasna
- amplasament: 520023, str. Godri Ferenc, nr. 1, Mun. Sfântu Gheorghe, Jud. Covasna
- proiectant general: PLANSHOW S.R.L.
- proiectant arhitectură: PLANSHOW S.R.L.
- nr. proiect: 12 / 2022
- faza de proiectare: D.T.A.C.- P.Th.



I.02 – Caracteristicile amplasamentului

- categoria parcelei: *zonă de intravilan, Sf. Gheorghe*
- suprafața parcelei conform CF: *326 m²*

Blocul de locuit și terenul aferent studiat se află în intravilanul Municipiului Sfântu Gheorghe, în plin centrul acestuia – la intersecția străzii Gróf Mikó Imre cu strada Gödri Ferenc. La Nord -Est pe partea cealaltă al străzii Gróf Mikó Imre se află monumentul istoric "Casa Keresztes", la Vest pe partea cealaltă a străzii Gödri Ferenc se află blocul de locuințe "ADAS". La Est de amplasament este un bloc de locuințe cu 6 etaje și parter comercial, iar pe partea Sudică a clădirii studiate este o zonă asfaltată folosită ca parcare și un mic spațiu verde.

Terenul pe care se află blocul de locuit se identifică prin extrasul C.F. nr. 23542, Sfântu Gheorghe având nr. CAD 23542. Terenul se află în proprietatea Statului Roman cu drept de administrare operativă în favoarea Primăriei Municipiului Sf. Gheorghe. Clădirea este în proprietatea privată a unor persoane fizice și juridice.

Terenul are următoarele vecinătăți:

- spre nord: str. Grof Miko Imre
- spre vest: str. Godri Ferenc
- spre sud: proprietate privată
- spre est: bloc de locuinte colective



Conform măsurătorilor topografice terenul de 326 mp are formă neregulată - dar dacă s-ar asimila cu un dreptunghi, aceasta are avea dimensiunile maxime de aproximativ 16,30 x 18,80 m. Pe aceasta se găsește construcția C1 compusă dintr-o scară: de 264 mp + extindere parter de 207 mp – aria construită având în total 471 mp, din care parter comercial total = 332 mp

Terenul nu reprezintă diferențe de nivel semnificative.

Construcția și amplasamentul se încadrează după cum urmează:

Imobilul analizat pentru reabilitare este situat într-o zonă ce corespunde unei accelerații la nivelul terenului de $a_g=0,20g$ (IMR 225 ani), cu o perioadă de colț a spectrului seismic $T_c=0,7\text{sec}$.

Din punct de vedere al solicitărilor din vânt, conform CR 1-1-4/2012, amplasamentul corespunde unei presiuni de referință a vântului $q_b=0,6\text{kN/m}^2$.

Din punct de vedere al solicitărilor din vânt, conform SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007, amplasamentul corespunde unei viteze de bază a vântului, $v_{b,0}=27\text{m/s}^2$. În anexa națională se indică faptul că nu se ia în considerare efectul altitudinii asupra vitezei.

Din punct de vedere al încărcărilor din zăpadă, conform CR 1-1-3/2012, amplasamentul corespunde unei valori caracteristice a încărcării din zăpadă pe sol $S_k=2,0\text{kN/m}^2$.

Adâncimea maximă de îngheț, în zona amplasamentului este de -100cm, -110 cm de la suprafața terenului, conform STAS 6054-77.

Zona climatică: V conform hărții de zonare climatică a României

Sunt disponibile rețelele municipale pentru electricitate, apă, canalizare menajeră și pluvială, telefonie, gaz metan, iar clădirea este legată la acestea și toate sunt funcționale.

I.03 – Caracteristicile construcției existente

Perioade de construire

S-au găsit informații parțiale referitoare la proiectarea și execuția clădirii. Din informațiile culese in situ s-a aflat că perioada de execuție a fost în anul 1964-65, fiind proiectată după normele tehnice ale perioadei menționată mai sus. Proiectul, după care a fost executată clădirea a fost elaborat de către O.J.C.V.L. Sfântu Gheorghe, Covasna în anul 1964.

- funcțiunea:	locuințe colective și spații comerciale
- dimensiunile maxime la teren:	17,87 x 15,52 m
- regim de înălțime:	S (parțial) + P + 3E
- H-MAX cornișă:	11,54 m
- suprafață teren (conf. CF nr. 23542 Sf. Ghe.):	326 mp
- suprafața construită existentă:	264 m ²
- suprafața desfășurată existentă:	1398 m ²

Clădirea propusă pentru reabilitare se încadrează la **categoria „C” de importanță și la clasa „III” de importanță**.



Aria construită a clădirii existente conform CF este de 471 mp, aceasta fiind compusă dintr-o scară: 266 mp + extindere parter 205 m²

Suprafața construită desfășurată existentă conform releveul de arhitectură este de 1398 mp, aceasta fiind compusă din aria construită al parterului respective al celor 3 etaje.

Clădirea construită în anul 1964, pe baza unui proiect tip, este alcătuită din un singur tronson, reprezentând 1 scară având regim de înălțime S parțial+P+3E.

Clădirea are o scară interioară separată și nu este prevăzută cu ascensor.

Soluția arhitecturală existentă pentru o scară grupează următoarele funcțiuni pe nivel:

- Subsol: loc pentru depozitare, folosit de locuitori
- Parter: apartamente de 2 și spații comerciale
- Etaj 1..3: apartamente de 2-3 camere
- Înălțimile de nivel sunt:
- Subsol: 1.95 m
- Parter: 2.56 m
- Etaj 1..3: 2.56 m

Accesul principal în clădire are loc pe fațada vestică.

Accesul în subsol se face prin casa scării. Subsolul are funcțiunea de spațiu tehnic, adăpostind conductele de distribuție a apei reci, apei calde de consum și a agentului termic pentru încălzire, ultimele două nemaifiind funcționale.

Închiderea superioară a clădirii este de tip șarpantă din lemn cu lucarne de aerisire și iluminatul natural.

Tâmplăria exterioară a apartamentelor din clădire este parțial cu ramă din lemn de rășinoase, de tip cuplată, cu 2 foi de geam simplu, prezentând elemente de degradare și parțial din tâmplărie cu rama din PVC cu geamuri termoizolante duble montate de către locatari în ultimii ani.

Ușa de intrare în clădire este din PVC și este prevăzută cu sistem automat de închidere și control acces.

Sistemul constructiv existent:

Construcția are formă rectangulară dreptunghiulară inițială în plan de 15,75 x 17,85 m, cu o adăugare ulterioară a unei pergole cu structură în cadre și care a fost amenajat prin închideri pentru spațiu comercial. Clădirea Sp+P+3E+Pod are distribuția structurii de bază simetrică și echilibrată în 4 travei de cca. 3,60.-4,0 m și 3 deschideri de 2x7,45 + 2,60 m.

Structura de rezistență a construcției este asigurată de:

- fundatii continue din beton de 65.-150 cm lățime a tălpilor
- pardoseala subsolului este din beton slab armat,
- peretii din subsol sunt din beton simplu cu căptușeală termică spre exterior, ca soclu pentru peretii de închidere ai suprastructurii și din zidărie de cărămidă plină din argilă arsă, cu grosimea de 25-30
- planșeu din elemente prefabricate de beton armat clasa, iar în zona casei de scară din beton armat monolit, realizate cu grinzi și centuri de beton armat
- pereți portanți ai parterului și etajelor sunt din zidărie de cărămidă plină din argilă
- învelitoare tip șarpantă din lemn cu lucarne
- la parter s-a executat, ulterior blocului de locuit, o structură din cadre de beton armat și stâlpi metalice, cu închidere vitrată și parțial cu bca (pentru spatiul alocat grupurilor sanitare si depozitare) și planșeu de beton armat

Nu se cunosc informații despre eventualele avarii produse de cutremurele la care a fost supusă clădirea.





Nu se observă degradări ale structurii de rezistență urmare mișcării seismice dar sunt deteriorări evidente determinate de o întreținere neadecvată. Nu se observă tasări ale fundațiilor. Problemele necesare a se remedia sunt cele strict legate de acoperiș, iar țiglele nu pășuiesc corect, iar lemnul din șarpanta va fi revizuit și reparat local cu întărirea legăturilor din noduri.

Trebuie subliniat ca nu au fost necesare consolidări urmare activității seismice, clădirea este "asezata" în timp, terenul de fundație este compact pe o adâncime apreciabilă.

Suprastructura este masivă și prin greutatea proprie suplimentează stabilitate pe teren.

Elementul de planșeu din grinzi de beton armat cu planșee de beton armat monolit și prefabricat realizat pe ziduri rigide dese și contravântuite asigură efectul de șaibă rigidă orizontală în caz de acțiune seismică severă

Finisaje interioare și exterioare

Câteva dintre balcoanele inițial deschise au fost închise cu zidărie de cărămidă ceramică sau BCA, și cu tâmplărie PVC cu ochi termopan. Tencuiala la aceste balcoane este deteriorată datorită infiltrării apelor pluviale

Tencuiala exterioara este în stare bună, însă vopsitoria pe suprafețele pereților prezintă exfolieri și în unele locuri se poate observa și vopseaua.

Tencuiala interioară este în stare acceptabilă.

Pardoseala de mozaic prezintă urme de uzură ușoare.

Tâmplăria exterioară este variată. Majoritatea tâmplăriilor apartamentelor sunt de tip PVC cu ochi termopan în stare bună, însă unde s-au menținut tâmplăriile de lemn acestea sunt în stare de degradare mai avansată, mai ales cele din casa scării.

Alte elemente care țin cu foste funcțiune al construcției – utilajele și echipamentele centralei termice respectiv tubulatura sunt nefuncționale.

I.04 – Caracteristicile construcției după reabilitare

- funcțiunea:	locuințe colective și spații comerciale
- dimensiunile maxime la teren:	17,87 x 15,52 m
- regim de înălțime:	S (parțial) + P + 3E
- H-MAX cornișă:	11,54 m
- suprafață teren (conf. CF nr. 23542 Sf. Ghe.):	326 mp
- suprafața construită existentă:	264 m2
- suprafața desfășurată existentă:	1398 m2

Lucrări propuse în expertiza tehnică

Se subliniază în mod expres faptul că execuția suprastructurii este riguros realizată, cu elemente de rigiditate mare și corespondență pe verticală, secțiunii robuste și cu zidărie marca peste 75 și beton clasa C12/15 și C18/22,5.

Analizând vizual structura, apreciind calitatea materialelor și modul de realizare al clădirii, și pentru a răspunde solicitărilor sunt necesare realizarea următoarelor etape și lucrări:

- Se verifică calitatea lemnului din structura șarpantei și după caz se menține sau repară, se tratează lemnul pentru protecție la incendiu de firmă agreată, cu întocmirea procesului verbal de lucrări ascunse.



Lucrări propuse în auditul energetic

Lucrările de intervenție propuse privind creșterea performanței energetice a clădirii expertizate energetic, au ca scop reducerea consumului specific pentru încălzire în condiții de eficiență economică.

Soluțiile constructive propuse se referă numai la reabilitări termice cu sisteme termoizolante agrementate în România. Sistemele termoizolante utilizate trebuie să asigure o durabilitate garantată de către producător sau distribuitor de minimum 20 ani.

Grosimile straturilor termoizolatoare propuse în cadrul lucrării de audit energetic, țin seama de soluțiile constructive de reabilitare termică a fondului de clădiri existent, aflate în practica curentă în celelalte țări UE.

Clădirea analizată trebuie reabilitată din punct de vedere termic. Pereții exteriori, planșeul superior și planșeul inferior nu satisfac cerința de rezistență termică minimă, din acest motiv este necesar termoizolarea lor.

Se propun:

Izolarea termică a părții opace a fațadelor, cu vată minerală bazaltică, amplasat pe partea exterioară a pereților cu o grosime de minim 5 cm.

- curățare prin periere, spălare strat suport și control tehnic de calitate

- izolare termică a pereților, cu produse de construcții compatibile tehnic, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (șpaieți, buiandrugii, glafuri)

- termoizolarea soclului, cu polistiren extrudat de minim 5 cm

Este necesar ca pe conturul tâmplăriei exterioare să se realizeze o căptușire termoizolantă, în grosime de cca 3 cm a glafurilor exterioare, prevăzându-se și profile de întărire-protecție adecvate din aluminiu precum și benzi suplimentare din țesătură din fibre de sticlă.

Sporirea rezistenței termice a pereților interiori și tavanelor din holurile de acces principal și cel de serviciu în casa scării prin placarea cu un strat termoizolant de 5 cm grosime la pereți și 10 cm grosime la tavan, inclusiv protecția acestora cu o tencuială subțire de 5-10mm grosime, armată cu țesătură din fibre de sticlă, realizată cu materiale specifice tehnologiei termosistem și aplicarea tencuielii decorative sau gletuire și vopsea acrilică.

Pentru plăcile de balcon se recomandă termoizolarea cu straturi termoizolante din polistiren extrudat de 5 cm pe ambele fețe

În zonele de racordare a suprafețelor ortogonale, la colțuri și decroșuri, la o înălțime de cca 2,00m de la cota trotuarului se prevede dublarea țesăturilor din fibre sticlă sau/și folosirea unor profile subțiri din aluminiu sau din PVC.

Caracteristici minime necesare pentru materialul termoizolant utilizat la fațadă:

- conductivitate termică minimă a termoizolației: 0,036 W/mk

- efortul minim de compresiune al plăcilor la o deformare de 10%: -CS(10)- min 80kPa



-rezistență la tracțiune perpendiculară- TR min.120kPa

MW-EN13162-T5-DS(T+)-CS(10/Y)30-TR10-WD(V)-A2-s1,d0

Termoizolarea planșeului superior cu sistem de termoizolație cu grosime de minim 10 cm.

-Straturile sistemului de termoizolare :

-Barieră contra vaporilor, montat pe fața superioară a planșeului existent

-Termoizolație

-Șapă de protecție din mortar de ciment, nearmată în cazul folosirii unor plăci termoizolante rigide sau foarte rigide și armată (cu plase sudate din bare F 3-4/100x100) în cazul utilizării unor plăci semirigide

Caracteristici minime necesare pentru materialul termoizolant :

-conductivitate termică minimă: 0,036W/mk

- efortul minim de compresiune al plăcilor la o deformăție de 10%: -CS(10)- min 120kPa

- clasa minimă de reacție la foc : B-s2,d0 În urma calculelor rezultă, că 100mp de panouri solare acoperă 27.86%

Termoizolarea planșeului inferior cu un strat termoizolant de min 5 cm, montat pe partea inferioară a planșeului de la parter (dinspre subsol)

Conductivitate termică minimă pentru materialul termoizolant: I =0,036 W/mK

- schimbarea corpurilor de iluminat cu eficiență ridicată
- instalarea de senzori de prezență
- Utilizarea surselor de energie regenerabile cum ar fi panouri solare/fotovoltaice

I.05 – Elemente de trasare

Nu este cazul

II – Descrierea funcțională

Construcția propusă pentru reabilitare nu se va reorganiza funcțional.

Se va păstra accesul existent și se va schimba ușa de intrare și se va închide uscăria.

Intrarea în clădire se face de pe fațada vestică dinspre strada Godri Ferenc. Prin casa scării se ajunge la apartamentele din parter și etaje și în subsol. La ultimul nivel există un chepeng care asigură accesul la acoperiș terasă.

III – Soluții constructive și de finisaj

III.01 – Sistemul constructiv

Structura de rezistență a construcției este asigurată de:

- fundatii continue din beton de 65.-.150 cm lățime a tălpilor
- pardoseala subsolului este din beton slab armat,



- peretii din subsol sunt din beton simplu cu căptușeală termică spre exterior, ca soclu pentru pereții de închidere ai suprastructurii și din zidărie de cărămidă plină din argilă arsă, cu grosimea de 25-30
- planșeu din elemente prefabricate de beton armat clasa, iar în zona casei de scară din beton armat monolit, realizate cu grinzi și centuri de beton armat
- pereți portanți ai parterului și etajelor sunt din zidărie de cărămidă plină din argilă
- șarpantă din lemn cu lucarne de aerisire și iluminatul natural
- la parter s-a executat, ulterior blocului de locuit, o structură din cadre de beton armat și stâlpi metalice, cu închidere vitrată și parțial cu bca (pentru spatiul alocat grupurilor sanitare si depozitare) și planșeu de beton armat

III.02 – Închiderile exterioare și compartimentările interioare

Nu se propun modificări la compartimentările interioare.

În ceea ce privește balcoanele – se propune demontarea elementelor de închidere al acestora. Cu scopul realizării unei fațade unitare se propune închiderea fiecărui balcon în mod uniform prin montarea unor tâmplării termoizolante identice. În cazul balcoanelor de la ultimul nivel se propune izolarea plăcii superioare cu polistiren expandat EPS 150 cu grosime de 20 cm.

III.03 – Finisajele interioare

Având în vedere că se propun lucrări doar la casa scării și la subsol, astfel finisajele interioare la acestea vor fi:

Încăpere	Suprafață	Finisaj pereți	Finisaj tavane
Subsol			
Subsol	93.61	Tencuială vopsită	Tencuială vopsită
Hol pivniță	7.69	Tencuială vopsită	Tencuială vopsită
Parter			
Casa scării	11.75	Tencuială vopsită	Tencuială vopsită
Hol	10.88	Tencuială vopsită	Tencuială vopsită
Etaj 1			
Casa scării	7.68	Tencuială vopsită	Tencuială vopsită
Hol	10.88	Tencuială vopsită	Tencuială vopsită
Uscătorie	3.88	Tencuială vopsită	Tencuială vopsită
Etaj 2			
Casa scării	7.68	Tencuială vopsită	Tencuială vopsită
Hol	10.88	Tencuială vopsită	Tencuială vopsită
Uscătorie	3.88	Tencuială vopsită	Tencuială vopsită
Etaj 3			
Casa scării	7.68	Tencuială vopsită	Tencuială vopsită
Hol	10.88	Tencuială vopsită	Tencuială vopsită

Tâmplăriile de uși interioare nu vor fi schimbate.

Trepetele de la intrare în clădire și podestul va fi refinisat cu dale de beton prefabricate.

În casa scării se propun schimbarea iluminatului astfel este necesară reabilitarea finisajelor interioare – al



tencuielii, vopsitoriei și al balustrăzilor, respectiv repararea treptelor.

III.04 – Finisajele exterioare

Lucrări de termoizolare

Se vor respecta prevederile din auditul energetic astfel se propun următoarele lucrări de termoizolare al blocului de locuințe respectiv lucrări de ridicare al eficienței energetice:

- Termoizolarea suplimentară a tuturor pereților exteriori, cu sistem de vată minerală bazaltică amplasat la exterior cu o grosime de 15 cm.
- Termoizolarea planșeului peste subsol cu sistem de polistiren expandat rigid cu grosime de minim 10 cm, montat pe partea inferioară a planșeului peste subsol, cu condiția îndepărtării tuturor straturilor deteriorate.
- Termoizolarea planșeului superior cu sistem de polistiren expandat EPS 150 cu grosime de minim 20 cm, montat pe partea superioară a planșeului de la ultim nivel, cu condiția îndepărtării tuturor straturilor deteriorate.
- Se propune schimbarea tâmplărilor exterioare (casa scării) și închiderea uscătorilor cu tâmplărie din PVC cu ochi tripan care să aibă rezistență termică de min. 0,77 m²K/W. Ușa de acces în casa scării va fi dotat cu dispozitiv de autoînchidere. După montarea tâmplăriei se va repara șpaletul interior și exterior. Pentru menținerea ventilației naturale se recomandă montarea unor fante de aerisire.
- Se propune închiderea uniformă a balcoanelor. Astfel se vor demola închiderile existente și vor fi refăcute identic cu tâmplărie din PVC, cu geam tripan de culoare albă

Pereții exteriori vor avea un sistem termoizolant de 15 cm pe care se va aplica o tencuială decorativă pe bază de silicat, de culoare roz murdar (RGB 202 149 134) respectiv alb la balcoane. La nivelul soclului se va folosi tencuială specială pentru socluri pe bază de silicat. Peste termoizolație se montează plasa pentru tencuială între două straturi de tencuieală (adeziv), peste care vine un strat subțire de tencuială nobilă precolorată pe baza de silicat.

Toate elementele ale termosistemului (adeziv, tencuială, plasă, diblu, tencuială nobilă) trebuie să fie compatibile între ele și produse de același producător.

Elementele exterioare ale diferitelor instalații (tablou electric, contor de gaz, alarma, camere, antena parabolica), panoul de firă și conducta de gaz vor fi demontate și remontate după termoizolare.

Tâmplăria exterioară va fi tâmplărie de PVC, cu geam tripan de culoare albă care să aibă rezistență termică de min. 0,77 m²K/W.

La nivelul învelitorii: țigla existentă va fi demolată și schimbată, iar în gurile la lucarne se va monta plasă împotriva păsărilor.



Placa superioară la balcoane se va termoizola cu polistiren expandat EPS 150 cu grosime de 20 cm. peste care se va aplica un strat dublu de hidroizolație.

Copertina de beton de la intrarea va fi termoizolat cu 5 cm de polistiren expandat pe ambele fețe, iar pe partea superioară se va aplica un strat dublu de hidroizolație.

IV – Îndeplinirea cerințelor de calitate

IV.01 – Cerința "A" rezistență și stabilitate

Nu este cazul

IV.02 – Cerința "B" securitate la incendiu

La întocmirea proiectului s-au respectat prevederile Normativului P 118/1999 cu privire la prevenirea și stingerea incendiilor, precum și prevederile Normativelor P118/2/2013 respectiv P118/3/2015.

IV.03 – Cerința "C" igienă, sănătate și mediu

Documentația tehnică a fost întocmită cu respectarea Ordinului Ministrului Sănătății nr. 331/1999 pentru aprobarea Normelor de avizare sanitară a proiectelor, obiectivelor și de autorizare sanitară a obiectivelor cu impact asupra sănătății publice.

Au fost avute în vedere prescripțiile STAS 6472 privind microclimatul, NP 008 privind puritatea aerului, STAS 6221 și STAS 6646 privind iluminarea naturală și artificială.

În proiectare au fost respectate fără rest prevederile Legii 265/2006 privind protecția mediului, Legea 107/1996 a apelor, OG 243/2000 privind protecția atmosferei, HGR 188/2002, Ord. MAPPM 125/1993, Ord. MAPPM 125/1996, Ord. MAPPM 756/1997.

IV.04 – Cerința "D" siguranța în exploatare

Sunt asigurate dimensiunile minime prevăzute în reglementările tehnice în vigoare pentru toate spațiile propuse, în special pentru zonele de circulații.

IV.05 – Cerința "E" protecția la zgomot

Nu sunt. Având în vedere poziția centrală în oraș în cazul apartamentelor cu camere spre strada Libertății respectiv strada Grof Miko Imre se presupune existența zgomotului care provine din traficul intens de pe aceste artere de circulații importante în oraș. Protecția împotriva acestuia se manifestă prin schimbarea tâmplăriei cu tâmplărie cu caracter fonoizolant mai performant.

IV.06 – Cerința "F" izolarea termică și economia de energie (în. de 2007 cerința „E”)

Conform cele prezentate în audit energetic.

V – Măsurile de protecție civilă

Conform HG nr. 862 din 2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții la care este obligatorie realizarea adăposturilor de protecție civilă precum și a celor la care se amenajează puncte de comandă nu este necesar realizarea acestor facilități pentru că construcția propusă nu are subsol.



VI – Amenajări exterioare construcției

Nu este cazul

VII – Organizare de șantier și măsuri de protecția muncii

Lucrările de execuție se vor desfășura **numai** în limitele incintei deținute de titular. Traficul pietonal și cel rutier nu va fi afectat.

Astfel se propune împrejmuirea provizorie a zonei pe timpul execuției cu scopul de a proteja șantierul.

Vor fi amplasate containerele de moloz, platformele acoperite pentru materialele de construcții – servind ca și depozite intermediare respectiv barăcile de organizare de șantier adăpostind vestiarul muncitorilor, depozitul de mână și de scule, grupul sanitar, birourile

Astfel materialele de construcții vor fi depozitate pe lot.

Panoul de șantier va fi amplasat pe latura vestică spre strada Godri Ferenc.

În cazul în care executantul dorește să ocupe temporar domeniul public va solicita autorizația de la Primăria Municipiului Sfântu Gheorghe.

Este responsabilitatea constructorului întocmirea și autorizarea noilor planuri de organizare a execuției în conformitate cu utilajele / echipamentele deținute și tehnologiile preferate.

La execuția lucrărilor se va respecta legislația de protecția muncii în vigoare.

CONSTRUCTORUL, câștigător al licitației execuției lucrărilor prevăzute în prezentul proiect trebuie să respecte prevederile de securitatea și sănătatea în muncă și a normelor PSI, după cum urmează:

- Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006
- HG nr. 1425/2006 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 319/2006
- HG nr. 300/2006 privind cerințe minime de securitate și sănătate pentru șantiere temporare sau mobile
- HG nr. 493/2006 privind cerințe minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot
- HG nr. 971/2006 privind cerințe minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă
- HG nr. 1028/2006 privind cerințe minime de securitate și sănătate în muncă referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare
- HG nr. 1048/2006 privind cerințe minime de securitate și sănătate în muncă referitoare la utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă
- HG nr. 1051/2006 privind cerințe minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare
- HG nr. 1091/2006 privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți biologici în muncă
- HG nr. 1093/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate pentru protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni sau mutageni în muncă
- HG nr. 1036/2006 privind cerințe minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de câmpuri electromagnetice



- HG nr. 1146/2006 privind cerin te minime de securitate  i sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă
- HG nr. 1876/2006 privind cerin te minime sănătății și securității lucrătorilor fa a de riscurile datorate expunerii la azbest
- HG nr. 1876/2006 privind cerin te minime de securitate  i sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibra ii
- Cod Rutier  i regulament
- Instrucțiuni proprii de prim ajutor
- Alte normative, instruc iuni ISCIR
- norme tehnice de siguranța la foc P.118-99

ANTREPRENORUL general obligatoriu va întocmi planul propriu de securitatea  i sănătatea muncii, elaborat în temeiul art.24 din HG. nr.300/2006 privind cerin tele minime de securitate  i sănătate în muncă, pentru  antierelor temporare sau mobile care va avea următorul con inut.

a-Numele  i adresa antreprenorului

b-Numărul lucrătorilor pe șantier

c-Numele persoanei desemnate să conducă executarea lucrărilor:

d-Durata lucrărilor,indic nd data începerii acestora

e-Evaluarea riscurilor prevezibile legate de modul de lucru

f-Măsuri pentru asigurarea securității  i sănătății lucrătorilor, specifice lucrărilor de care antreprenorul/subantreprenorul le execută pe șantier, inclusive de protecție colectivă  i individuală.

- Constructorul este obligat să instruiască angajații săi la locul de muncă  i să  in  seama de calificarea profesională, de modul cum fiecare muncitor poate să- i  nsu easc  no iunile din instructajul făcut, încât să poată folosi fără pericol agregatele, instalațiile, utilajele, sculele  i unelte la locul de muncă unde este repartizat, insist nd în special asupra accidentelor provenite din nerespectarea instructajului făcut pe linie NTS  i PSI, precum  i la ce situa ii se ajunge în cazul c nd s-ar produce un eventual accident de muncă sau incendiu, d ndu-se exemple concrete.
- Nu se va primi la lucru nici un angajat fără a avea instructajul NTS  i PSI făcut  i  nsu it.
- Obliga ia efectuării instructajului NTS  i PSI o au cei care organizează, controlează  i conduc procesele de muncă, pentru care răspund în fa a legilor disciplinar, material  i penal în funcție de gravitatea s v r  it .
- Instructajul se va efectua în trei etape:
- Instructajul introductiv general (8 ore pană la 2 zile cu verificări în fișa de instructaj).
- Instructajul la locul de muncă efectuat de către conducător respectiv (inginer, maistru,  ef echipă) durata fiind de cel puțin 8 ore  i verificat de  eful ierarhic, superior, celui care a făcut instructajul este admis să lucreze, rezultatul verificării trec ndu-se în fișa de instructaj.
- Ori de c te ori un angajat este mutat de la un loc de muncă la altul i se va face instructajul la noul loc de muncă, atât din punct de vedere al N.T.S. c t  i P.C.I.
- Instructajul periodic se face la locul de muncă cel puțin odată pe lună de conducătorul locului de muncă. Instructajele angaja ilor ( ntroductiv general, la locul de muncă  i periodic) se va consemna în mod obligatoriu în fișa individuală de instructaj.
- Conducătorii  antierelor, loturilor  i punctelor de lucru sunt obliga i să organizeze instructajele pe linie NTS  i PSI, în conformitate cu reglementările în vigoare prin organizarea de cabinete de tehnica securității muncii  i



paza contra incendiilor pe bază de prelucrare a capitolelor specifice în care este repartizat angajatul, la locul de muncă.

- La execuția rețelilor pe drumurile publice se vor respecta în plus regulile specifice desfășurării normale, în condiții de siguranță a circulației de tranzit.

Prevenirea și stingerea incendiilor

- Respectarea reglementărilor și echiparea cu mijloace de prevenire și stingere a incendiilor sunt obligatorii la execuția lucrărilor.
- Obligațiile și răspunderea pentru prevenire și stingere a incendiilor revine antreprenorului, șantierelor, precum și persoanelor care efectuează operațiile de execuție.
- Personalul de execuție va fi instruit pentru prevenire și stingere a incendiilor înainte de începerea lucrărilor, iar periodic, în timpul execuției va fi testat asupra însușirii cunoștințelor.
- Pentru lucrările executate în spații închise se vor prevedea măsurile necesare de prevenire și stingere a incendiilor, în funcție de natura lucrărilor și condițiilor locale. Conducătorul formației de lucru va asigura instruirea personalului și va urmări permanent respectarea măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor.
- Înainte de executarea unor operații cu foc deschis se va face instructaj special personalului care realizează aceste operații.
- Se va face cu deosebită atenție prelucrarea NPCI 1974 și a instrucțiilor de prevenire și combatere a incendiilor precum și în mod cu totul special și insistent se va acorda o deosebită atenție lucrărilor de sudură în eliberarea perimetrului de foc la locurile de muncă cu materiale inflamabile (reziduri petroliere, construcții de gradul IV și V de rezistență la foc executate din elemente combustibile)
- Dispoziții finale
- Constructorul este obligat să ia toate măsurile ce se cuvin pentru prevenirea accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale.
- În acest sens, ofertarea trebuie să conțină și următoarele măsuri speciale:
- finanțate din cote ce organizare de șantier ca indicatori de avertizare, iluminarea locurilor periculoase pe timp închis sau noapte, instalații de legare la pământ a aparatelor electrice, indicatoare de avertizare și de dirijare a circulației pe drumurile publice, etc;
- în devize: balustrade, parapete pentru protejarea personalului împotriva căderii accidentale în șanțuri, sprijiniri de mal, legarea instalațiilor electrice la pământ, etc.
- Constructorul va prelucra cu angajații săi în mod obligatoriu NTS și celelalte reglementări normative înscrise mai sus și cu alte măsuri pe care le găsește necesare a fi luat în vederea asigurării executării lucrărilor în bune condițiuni și de calitate fără accidente sau incendii.
- În scopul evitării accidentelor de muncă, al prevenirii și determinării unor lucrări subterane cum sunt cabluri electrice, telefonice, conducte de apă și termoficare, constructorul lucrării va convoca în scris delegații întreprinderilor de exploatare al rețelilor subterane va stabili de comun acord cu acești delegați înainte de stoparea lucrărilor de săpături manuale sau mecanice, traseele existente ale rețelilor pe care le exploatează, încheindu-se un proces verbal și numai după aceea se va da permis de atacarea lucrărilor de săpătură.
- Convocarea se va face conform procedurii civile cu 5 zile înainte de atacarea lucrărilor în zona respectivă atrăgându-se atenția că neprezentarea la această convocare atrage după sine răspunderea materială și penală după caz de producere a unui accident sau degradarea rețelilor subterane, dată fiind necunoașterea acestor rețele din zonă.
- Prevederile de mai sus sunt obligatorii, fără să aibă un caractere limitativ, executantul va trebui să ia măsuri pe care le găsește necesare în vederea asigurării securității muncii fără să contravină normelor în vigoare.



PLANSHOW SRL

sfantu gheorghe, 520023, str. g dri ferenc, nr. 19, bl. 5, sc. a, et. 3, ap. 7, jud. covasna, cui. RO 33168397, nr. reg. com. j14/125/2014, iban: RO60 INGB 0000 9999 0434 4849, www.planshow.ro, e-mail: office@planshow.ro, tel: 0741919671

BENEFICIARUL  i CONSULTANTUL trebuie să pretindă constructorului respectarea măsurilor PROTECȚIA, SIGURANȚA  I IGIENA MUNCII  i PSI prevăzute în proiect, deasemenea trebuie să respecte prevederile de protecția muncii aferente exploatării  i  ntre inerii lucrărilor, conform actelor normative precizate, precum  i din Regulamentul propriu de exploatare.



PLANSHOW SRL

sfantu gheorghe, 520023, str. gódi ferenc, nr. 19, bl. 5, sc. a, et. 3, ap. 7, jud. covasna, cui. RO 33168397, nr. reg. com. j14/125/2014, iban: RO60 INGB 0000 9999 0434 4849, www.planshow.ro, e-mail: office@planshow.ro, tel: 0741919671

VIII –Verificarea de calitate tehnică a proiectului

În conformitate cu Legea 10/1995 privind calitatea lucrărilor în construcții și H.G. 925/1995 proiectul va fi supus verificării tehnice pentru exigență A, B, D, E, le.

Prezenta documentație a fost elaborată cu respectarea prevederilor Legii 50/1991 (republicată și modificată) privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, ale Legii 10/1995 privind calitatea lucrărilor în construcții și a normativelor tehnice în vigoare.



Întocmit:
arh. stag. BOGDÁN Eszter



PROGRAM DE URMĂRIRE ȘI CONTROL - ARHITECTURĂ

privind execuția lucrărilor inclusiv faze determinante Conform prevederilor legii nr.10 / 1995 și a H.G. 272 / 1994 în legătură cu lucrarea:

LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ LA BL. 1, STR. GODRI FERENC, NR. 1

Nr. crt	Lucrări care se controlează, se verifică sau se recepționează calitativ și pentru care trebuiesc întocmite documente scrise	Documentul scris care se încheie P.V.L.A. (proces verbal lucrări ascunse) P.V.F.D. (proces verbal fază determinantă) P.V.R.C. (proces verbal recepție calitativă)	Cine întocmește: I. = Insp. Constr. B. = beneficiar E. = executant P. = proiectant	Data efectuării controlului conform grafic execuție
0	1	2	3	4
	ARHITECTURĂ			
1.	Predare primire amplasament	P.V.T.L	P.B.E.	
2.	Verificarea hidroizolației - termoizolației - elevațiilor	P.V.L.A.	P.B.E.	
3.	Verificarea termoizolației - pereți			
4.	Verificare tâmplării, mostre de culoare prezentate conform tablou de tâmplărie.	P.V.L.A.	P.B.E.	
5.	Probe - paleta de culori - fațade	P.V.R.C.	P.B.E.	
6.	Verificare finisaje fațade	P.V.R.C.	P.B.E.	
7.	Recepție calitativă la terminarea lucrărilor de finisaje exterioare	P.V.R.C.	P.B.E.	
8.	Recepție finală la terminarea lucrării pentru toate obiectele	P.V.R.C.	P.B.E.	

NOTA:

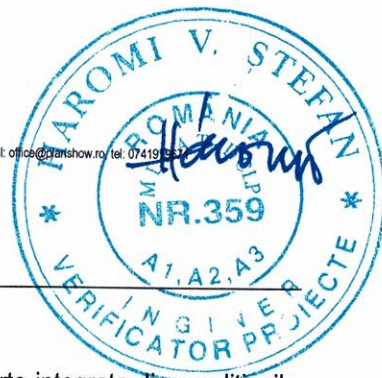
1. Coloara 4 se completează de executant.
2. Executantul va anunța în scris ceilalți factori pentru participare, cu minimum 3 zile înaintea datei la care urmează să se facă verificarea.
3. Proiectantul geotehnician va fi chemat la deschiderea lucrărilor de săpătură și la recepția terenului de fundare.
4. La recepția elementelor de beton (fundatji, infrastructură, structură) pe tronsoane sau nivele se va prezenta buletin cumulativ privind rezultatul încercărilor pe probele de beton prelevate la obiect.
5. Recepția calitativă pe categorii și faze de lucrări se va efectua de către beneficiar și executant în conformitate cu prevederile regulamentărilor tehnice în vigoare.
6. Controlul în faze determinante efectuat împreună cu I.C.L.P.U.A.T. constă în verificarea documentelor de atestare a calității lucrărilor.
7. La recepția obiectivului, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea tehnică a construcției.

EXECUTANT

PROIECTANT ARHITECTURĂ
PLANSHOW S.R.L.
arth. ZSIGMOND PÁL

BENEFICIAR





CAIET DE SARCINI

LUCRARI DE CONSTRUCTII GENERALITATI

1.1. PROGRAMUL DE EXECUTIE

Lucrarile se vor executa in conformitate cu graficul aprobat de Investitor, grafic care face parte integrata din conditiunile speciale de executie din cadrul contractului.

Ofertantul (Antreprenorul) dupa ce a primit comunicarea de acceptare din partea Investitorului, in maximum 30 zile, va supune aprobarii acestuia un grafic de executare a lucrarilor, in care acestea sunt esalonate in ordinea tehnologica a executiei, pentru fiecare obiect in parte, component al intregii lucrari oferate.

1.2. MODIFICARI DE PROIECT

1.2.1. Orice modificare de proiect se va face in conformitate cu prevederile "Condiitiunilor speciale de executie" din contract, modificari care trebuie sa obtina acordul Consultantului si al Investitorului, cu toate consecintele care decurg din aceasta situatie.

1.2.2. Daca "Investitorul" cere o lucrare care nu este prevazuta in contract, atunci Antreprenorul are dreptul la o plata suplimentara , cu mentiunea ca acesta trebuie sa convina cu Investitorul asupra pretului inainte de inceperea lucrarilor respective.

1.3. BORNE SI COTE DE NIVEL

1.3.1. Investitorul are obligatia de a preda in scris borne de nivelment in imediata apropiere a santierului, pozitia acestora si valoarea cotelor de nivel.

1.3.2. Antreprenorul, are obligatia sa verifice valoarea cotelor de nivel si sa faca cunoscut investitorului, in scris, in cazul in care se constata erori.

1.4. IMPREJMUIREA SANTIERULUI

1.4.1. Investitorul are obligatia de a pune la dispozitia Antreprenorului suprafata de teren, libera de orice obligatii, necesara activitatii de santier, avand sarcina de a fixa pe teren limitele acestuia.

1.4.2. Antreprenorul are obligatia de a imprejmui provizoriu pe durata derularii contractului, teritoriul santierului, pentru a-l proteja de accesul publicului, de circulatia rutiera, sau de vagabondajul animalelor.

Se prefera imprejmuirea realizata cu panouri pline.

1.4.3. Imprejmuirea va avea de regula o singura poarta de acces in incinta, in scopul asigurarii unui control eficient asupra circulatiei in saniter.

In cazuri bine justificate se admite si existenta unei a doua intrari.

1.4.4. Antreprenorul este obligat sa amenajeze parapeti in jurul tuturor transeilor si excavatiilor deschise, sa construiasca podete provizorii, acolo unde se iveste necesitatea, pentru a evita accidentele de munca si pentru a permite accesul personalului de lucru si al vehiculelor de fiecare parte a santurilor.

1.4.5. In cazul in care Antreprenorul are nevoie de spatiu suplimentar de lucru sau pentru depozitarea materialelor, in scopul aducerii la indeplinirea contractului, va intreprinde demersuri proprii, de comun acord cu Investitorul acesta din urma suportand toate cheltuielile si taxele pentru folosirea temporara a acestor terenuri.

1.4.6. Daca Antreprenorul constata intarzierea in preluarea terenului si suporta cheltuieli suplimentare din cauza Investitorului , la cerere, Investitorul ii va acorda o prelungire a duratei de executie a lucrarilor si va acoperi cheltuielile suplimentare.

1.4.7. Nu se admite atacarea lucrarilor din contract fara realizarea imprejmuirii santierului.

1.4.8. Antreprenorul este obligat la plata daunelor pentru incalcarea sau deteriorarea drumurilor de acces sau a retelelor de utilitati a terenurilor limitrofe prin depozitarea de pamant, materiale sau alte obiecte, precum si ca urmare a unor ingradiri sau limitari din vina proprie.

1.5. TRASAREA LUCRARILOR

1.5.1. Investitorul are obligatia de a materializa pe santier axele principale ale bazei de trasare a obiectelor.



1.5.2. Antreprenorul are sarcina de a trasa limitele obiectelor, in functie de axele principale ale bazei de trasare.

1.5.3. Antreprenorul este raspunzator de trasarea corecta a lucrarilor fata de reperele date de Investitor.

1.5.4. Trasarea lucrarilor va fi verificata de "Consultant", in care scop Antreprenorul este obligat sa protejeze si sa pastreze cu grija toate reperele, bornele sau alte obiecte folosite la trasarea lucrarilor.

1.5.5. Dupa verificarea trasarii lucrarilor de catre Consultant, Antreprenorul va pregati un desen in 3 exemplare pentru a fi aprobat de Investitor.

Un exemplar, aprobat va fi returnat Antreprenorului, celelalte doua fiind impartite intre Investitor si Consultant.

1.5.6. Orice modificare a planului de trasare aprobat, ceruta de Investitor, va fi facuta de Antreprenor si trimisa la aprobare dupa aceeasi procedura ca la punctul 1.5.5.

1.5.7. Antreprenorul va pastra la dosar atat planurile de trasare, aprobate cat si planurile ulterioare, modificate si aprobate de Investitor, in vederea includerii lor in cartea constructiei.

1.6. ACTE NORMATIVE OBLIGATORII

1.6.1. In Anexa sunt aratate actele normative, alcatuite din STAS-uri, normative si instructiuni, cu indicatia unde sunt publicate.

Actele normative citate acopera aspectele privind calitatea materialelor, punerea in opera a acestora si conditiile de calitate care se cer pentru realizarea lucrarilor.

1.6.2. In cazul ca Furnizorul poate oferi materiale, articole si produse de calitate aproximativ egala cu cele prevazute in actele normative mentionate la punctul 1.6.1, atunci Antreprenorul va trebui sa obtina aprobarea Investitorului sau a Consultantului.

In aceasta situatie Antreprenorul va inainta Investitorului spre aprobare, odata cu cererea respectiva, o copie de pe standardul strain privind calitatile materialului respectiv sau un act emis de Furnizor, in care sa ateste calitatile acestui material, in paralel cu prevederile STAS pentru materialul indigen.

Aprobarea sau refuzul "Investitorului" va fi comunicata Antreprenorului in maximum 14 zile de la primirea cererii.

1.7. MONSTRE SI MATERIALE

1.7.1. Materialele trebuie sa fie de calitate prescrisa de documentatiile de executie si in conformitate cu prevederile actelor normative, urmand sa fie supuse la diverse probe atunci cand investitorul sau Consultantul le solicita.

1.7.2. Documentatia de executie va prevedea o lista de mostre de materiale sau articole, pe masura derularii contractului, in scopul trimiterii acestora la testarea prin incercari de laborator.

Costul probelor si incercarilor va fi suportat de Antreprenor.

1.7.3. Daca Investitorul sau Consultantul comanda testarii pe mostre neprevazute in documentatie, atunci costul acestora va fi suportat de Investitor.

1.7.4. Cheltuielile pentru prelevarea si incercarea probelor din materialele, pozate in opera care se dovedesc necorespunzatoare calitativ, vor fi suportate de Antreprenor. In caz contrar, cheltuielile vor fi suportate de Investitor.

1.7.5. In cazul in care loturile de materiale (otel beton, cabluri, ciment, agregate, aditivi, elemente prefabricate, etc) nu indeplinesc conditiunile de calitate garantate de certificatele calitate sau actele normative, se va interzice sau sista imediat utilizarea lor si se vor sesiza de urgenta, Investitorul, Furnizorul si Organele pentru controlul calitatii produselor. Instiintarea nu va depasi 48 ore de la constatare.

Furnizorii sunt obligati ca in termen de 15 zile de la primirea comunicarii Antreprenorului sa remedieze sau sa inlocuiasca elementele de constructii din punct de vedere calitativ. (Prevedere C 140-86/Cap.10/art.10.3).

1.7.6. Testarea calitativa a mostrelor este o activitate ce este organizata de Antreprenor, fie in laboratoare proprii, dotate corespunzator, fie in laboratoare specializate, pe baza de plata.

1.7.7. Testarea materialelor va fi astfel organizata de Antreprenor incat sa se evite intarzierile in programul de lucru.

1.8. RETEAUA DE UTILATI PUBLICE

1.8.1. Antreprenorul are obligatia de a obtine toate informatiile de la serviciile utilitatilor, privind pozitia retelelor si le va face imediat cunoscut Investitorului si Consultantului.



1.8.2. Orice deteriorare produsa din cauza derularii programului de lucrari contractate la retelele de utilitate publica va fi suportata de Antreprenor in ceea ce privesc cheltuielile pentru remedierea situatiei.

1.8.3. Orice devierea sau modificare permanenta sau temporara a retelelor publice va fi permisa numai dupa otinerea aprobarii de la fiecare detinator a utilitatii respective.

1.8.4. Devierile temporare si restaurarea retelelor se fac pe cheltuielile Antreprenorului.

1.8.5. Devierile definitive a retelelor, care prin pozitia lor impiedica complet constructia obiectivului din cadrul contractului vor fi platite de catre Investitor.

1.8.6. Antreprenorul are obligatia sa asigure prin mijloace materiale provizorii sau permanente (suportí sau alte reazeme) sustinerea canalelor, conductelor, cablurilor sau structurilor existente, care altfel ar putea fi susceptibile de deteriorare, din cauza lucrarilor din cadrul contractului.

Masurile de asigurare temporare cat si masurile de asigurare definitive pentru retelele de utilitate publica trebuie sa fie aprobate in scris in prealabil executiei lor, de catre detinatorul retelei, cat si de Consultant.

Costurile acestor lucrari vor fi incluse de Antreprenor in capitolul de sapaturi si vor fi suportate financiar de Investitor.

1.9. ALIMENTAREA CU APA SI ENERGIE ELECTRICA

1.9.1. Antreprenorul are obligatia de a asigura alimentarea cu apa si energie electrica si va plati toate cosutirle si cheltuielile care decurg din folosirea apei si a energiei electrice.

1.9.2. Acolo unde apa nu poate fi asigurata din reseaua publica, Antreprenorul se va ingriji pentru obtinerea de apa dintr-o alta sursa.

1.9.3. Antreprenorul general are obligatia de a asigura accesul la sursa de apa si de energie electrica a subantreprenorilor sau sau a antreprenorilor angajati de Investitor.

1.9.4. Plata consumului de apa si de energie electrica privesc pe fiecare Antreprenor sau Subantreprenor in parte.

1.10. RELATIILE CU ALTI ANTREPRENORI

1.10.1. Antreprenorul general este obligat sa asigure toate conditiunile pentru activitatea celorlalti antreprenori, fie a subantreprenorilor, fie a Antreprenorilor angajati direct de Investitor, pentru realizarea lucrarilor din incinta santierului sau pentru lucrari adiacente acestuia.

1.10.2. Antreprenorul general va asigura acces adecvat si spatiu de lucru, in conformitate cu directivele Consultantului.

1.10.3. Antreprenorul general va tine seama in devizul oferta ca lucrarile mentionate la punctele 1.10.1 si 1.10.2 sa fie incluse sub forma de costuri suplimentare.

1.10.4. Antreprenorul general sau Antreprenorul este raspunzator fata de Investitor pentru respectarea de catre Subantreprenori sau a prevederilor legale si profesionale.

Partenerii de contract raspund fiecare pentru greselile proprii.

1.10.5. Daca in cursul derularii contractului se produc o dauna unei parti terte, atunci partile contractuale raspund solidar, dupa gradul de vinovatie al fiecarui partener, daca in clauzele contractului nu s-a prevazut altfel.

1.10.6. Litigiile dintre partile contractului sunt de competenta instantei judecatoresti in raza careia se situeaza lucrarea respectiva.

1.10.7. Litigiile nascute din raporturile contractuale pot fi solutionate si prin arbitraj, daca partile in litigiu convin astfel, arbitrii trebuind sa fie alesi de parti de comun acord.

1.11. CAZAREA LUCRATORILOR

1.11.1. Antreprenorul se va ingriji sa asigure pe fiecare santier cazarea lucratorilor nelocalnici, si transportul local pentru restul personalului de pe santier.

1.11.2. Antreprenorul este obligat sa asigure cantina si sala de mese pentru intreg personalul de pe santier.

1.11.3. Dormitoarele vor fi ventilate si iluminate in mod corespunzator.

1.11.4. Colonia de lucratori va fi dotata cu racorduri de apa potabile, amenajandu-se WC-uri temporare legate la reseaua de canalizare publica, sau dotate cu fose metalice, vidanjabile.

1.11.5. Toata tabara va fi intretinuta zilnic in stare de curatenie, in conformitate cu normele organelor sanitare.



1.12. POSTUL SANITAR DE PRIM AJUTOR

1.12.1. Antreprenorul va organiza, furniza si intretine in locuri usor accesibile, atat pe santier cat si in colonia de lucratori, posturi sanitare de prim ajutor pe toata durata contractului.

1.12.2. Dotarea si incadrarea cu personal sanitar a acestor posturi va fi conform cu specificul lucrarilor si cu prevederile normelor sanitare pentru santierul de constructii.

1.13. CLADIRILE PROVIZORII DE SANTIER

Antreprenorul va supune Consultantului spre verificare si respectiv spre aprobare Investitorului, detalii cu birourile, magazii, dormitoare, depozitele etc, temporare propuse inainte de atacarea construirii acestor cladiri.

Toate aceste constructii vor fi intretinute pe cheltuiala exclusiva a Antreprenorului.

1.13.1. BIROUL PENTRU DIRIGINTELE DE SANTIER

a). Antreprenorul va asigura o incapere de minimum 16 mp, dotata cu rafturi si dulapuri pentru depozitarea proiectelor si a corespondentei de lucru. de asemenea incaperia care deserveste pe Diriginte si Consultant, va fi dotata cu 2 birouri, 2 mese si cca 6 scaune, pentru a se crea conditii corespunzatoare unei activitati tehnice de verificare si control.

b). Acest birou va mai fi dotat cu 2 randuri de echipament complete (casca, salopeta si cizme de cauciuc) pentru Diriginte si Consultant.

c). Intretinerea curateniei si costul iluminatului pe intreaga durata a santierului privesc pe Antreprenor.

1.13.2. BIROUL PERSONALULUI TEHNIC AL SANTIERULUI

Antreprenorul va asigura o incapere de minimum 20 mp, dotata cu dulapuri, rafturi, mese si scaune pentru depozitarea proiectelor, intinderea planurilor si pastrarea actelor santierului.

In acest spatiu conducatorul lucrarii va convoca personalul de productie al santierului in vederea explicarii tehnologiilor de lucru, a masurilor operative pentru realizarea contractului sau sedintelor cu factori interesati in finalizarea lucrarilor.

1.13.3. ALTE CLADIRI SI CONSTRUCTII

a). Santierul va organiza spatii pentru depozitarea materialelor, organizate in antreprize de lucru.

b). Laboratoare pentru testarea materialelor ce urmeaza sa fie introduse in lucrari, pentru cazurile cand Antreprenorul nu poate contracta aceste operatiuni cu laboratoare de specialitate.

c). Laboratoare pentru verificarea caracteristicilor fizico-mecanice ale apei, ale agregatelor si ale pamantului, atunci cand proiectantul prevede lucrari pentru imbunatatirea terenului de fundare.

d). Laboratoarele vor cuprinde in principiu 2 incaperi, din care una pentru laboratorul propriu zis, echipat cu aparatura, cealalta fiind destinata depozitarii probelor prelevate sau probelor martor.

e). Personalul care va incadra laboratoarele precizate la aliniatele b si c, va avea specialitatea respectiva atestata si va trebui sa emita acte oficiale cu privire la testarile efectuate.

1.14. SEMNALIZAREA, ILUMINAREA SI PAZA

1.14.1. Santierul si lucrarile vor fi iluminate in intregime pana la 1/2 ore dupa rasaritul soarelui sau ori de cate ori vizibilitatea este slaba in scopul de a se evita accidentele de circulatie ale personalului de santier sau ale publicului care au acces in incinta.

1.14.2. Lampile vor fi amplasate astfel incat asezarea lor sa fie aprobata de organele de protectie ale muncii si vor fi mentinute tot timpul intr-o stare de curatenie corespunzatoare.

1.14.3. Obiectele vor fi semnalizate cu pancarte, care vor arata denumirea si caracteristicile geometrice si functionale ale acestora.

De asemenea Antreprenorul mai este obligat sa planteze pancarte, avertizoare cu masuri de prevenire impotriva accidentelor de munca, la fiecare obiect in parte, in functie de caracteristicile constructive ale acestuia.

1.14.4. Santierul va fi inzestrat cu paznici de noapte si de sfarsit de saptamana, numarul acestora fiind stabilit de Antreprenor in functie de marimea si configuratia teritoriului imprejmuit, incat acesta sa fie asigurat impotriva furturilor sau al actelor negative.

1.14.5. Antreprenorul va asigura semnalizarea corecta a cailor de acces pentru evitarea accidentelor de circulatie.



1.15. CURATIREA SANTIERULUI

1.15.1. Pe toata durata santierului, incinta acestuia, constructiile de organizare, cat si acelea care fac parte din contract vor fi tinute in mod permanent in stare de curatenie.

1.15.2. Antreprenorul este obligat sa respecte toate reglementarile in vigoare ale organelor sanitare, ale politiei si municipalitatii etc., in scopul asigurarii unui climat de ordine in desfasurarea lucrarilor.

1.16. MATERIALE REZULTATE DIN EXCAVATII SI DEMOLARI

1.16.1. Antreprenorul nu are voie sa vinda nici un material rezultat din excavatii, demolari sau alte lucrari asemenea, executate pe santierul sau decat numai cu AUTORIZATIA SCRISA A INVESTITORULUI .

1.16.2. Refolosirea oricarui astfel de material arheologic in lucrari contractate trebuie sa aiba aprobarea prealabila a Consultantului.

1.17. INSPECTIA CONSULTANTULUI SI A INVESTITORULUI

1.17.1. Antreprenorul este obligat sa asigure accesul si toate facilitatile pentru a abilita pe Consultant si pe Investitor, sau pe reprezentantii acestora, pentru ca ei sa-si indeplineasca in mod corespunzator inspectia pe santier, ori de cate ori acestia le solicita pe timpul derularii contractului.

1.17.2. Consultantul si Investitorul vor notifica Antreprenorul ziua si ora cand intentioneaza sa efectueze inspectia lucrarilor in perioada de garantie.

Antreprenorul este obligat sa fie reprezentat la inspectie la data si ora notificata, de un reprezentant autorizat cu raspundere pentru masurile care urmeaza sa fie luate.

1.17.3. Orice notificare se considera ca este facuta in momentul in care reprezentantul Investitorului sau al Consultantului depune pe biroul responsabilului tehnic nota scrisa, pe care acesta semneaza de primire, marcand inclusiv data pe copia notei.

1.18. TAIEREA SI DEMOLAREA LUCRARILOR EXISTENTE

1.18.1. Acolo unde sunt lucrari existente care trebuie demolate partial sau total, Antreprenorul se va asigura demolarea sau taierea sa fie facuta in asa fel incat sa nu aduca nici o stricaciune structurilor adiacente.

1.18.2. Inaintea inceperii demolarii, Antreprenorul va depune spre aprobare reprezentatului autorizat al Consultantului metoda pe care si-o propune sa o foloseasca.

1.18.3. Nici o lucrare nu va fi permisa in acest sens pana cand nu s-a obtinut aprobarea scrisa a Consultantului.

1.19. ASIGURAREA TRANZITarii DEBITULUI DE APE UZATE PRIN INSTALATII EXISTENTE

1.19.1. Antreprenorul este obligat sa nu intrerupa debitul de ape menajere prin analiza existenta in zona santierului sau in alt punct al acestuia.

1.19.2. In cazul in care este necesara devierea canalelor pe alt traseu, aceasta lucrare va fi astfel realizata incat trebuie sa asigure transitarea dintr-o parte in alta a devierii, sa evite orice risc al poluarii cursurilor de apa sau al prizei freatic, ori alterarea mirosului din zona respectiva.

Lucrarile de acest fel se vor ataca numai dupa aprobarea scrisa prealabila, a Consultantului.

1.19.3. Orice canale sau instalatii existente efectuate sau avariate de activitatea Antreprenorului in derularea contractului, vor fi restaurate de acesta la starea initiala, pe cheltuiala sa.

1.20. STRUCTURA DE ORGANIZAREA A SANTIERULUI

1.20.1. Antreprenorul este obligat sa asigure, o structura de organizare care cuprinde personal calificat calitativ, cu experienta si bine dozat din punct de vedere numeric, pentru a asigura respectarea riguroasa a programului de constructii si prevederilor contractului.

1.20.2. Antreprenorul, in organizarea de santier propusa, va arata structura personalului, cu toate detaliile profesionale ale fiecarui post, ca: varsta, calificare, experienta, specializare, etc.

1.20.3. Antreprenorul trebuie sa comunice Investitorului numele "RESPONSABILULUI TEHNIC", care trebuie sa fie atestat tehnico-profesional, care va verifica lucrarile din partea Antreprenorului.



1.20.4. Antreprenorul va include in organizarea de santier si o grupa de management pentru realizarea contractului in cat mai bune conditii.

1.20.5. Grupa de management va fi condusa de responsabilul tehnic, care va fi un inginer cu experienta de cel putin 10 ani activitate in realizarea de proiecte similare.

1.20.6. Personalul ajutorator care alcatuieste grupa de management, va fi numeric dimensionat in functie de amplasarea si complexitatea lucrarii, avand experienta si cunostintele necesare.

1.20.7. Daca in timpul derularii contractului Investitorul sau Consultantul considera grupa de management organizata de Antreprenor nu actioneaza la un standard acceptabil, atunci acesta (Antreprenorul) va angaja un manager Consultant, care trebuie sa fie aprobat de Investitor.

1.20.8. Intre indatoririle grupei de management vor fi incluse urmatoarele:

- a). Pregatirea planificarii, a programelor de lucru si a relatiilor cu autoritatile publice;
- b). Supravegherea continua a lucrarilor si anticiparea factorilor care sunt posibili sa efectueze derularea in timp a contractului;
- c). Elaborarea propunerilor pentru modificarea planificarii din cauza care s-au ivit pe parcurs;
- d). Aprecierea continua a metodelor si rutinelor Antreprenorului, relative la viteze de executie si efectul lor asupra eficientei indeplinirii contractului;
- e). Planificarea anticipata pentru necesarul de resurse, luindu-se in considerare posibilele lipsuri si intarzieri in ajungerea pe santier a materialelor si gasirea de solutii pentru a evita stagnarile cauzate din aceste motive;
- f). Culegerea si prelucrarea ultimilor informatii necesare la intalnirile de lucru cu Antreprenorul si Consultantul.
- e). Prepararea rapoartelor lunare ce trebuie sa fie inaintate Consultantului de catre reprezentantul Antreprenorului.

1.21. REMEDIEREA DEFECTELOR SI CURATENIA PE SANTIER

1.21.1. Antreprenorul este obligat sa refaca sau sa remedieze, pe parcursul lucrarilor, orice lucrare sau parte de lucrare necorespunzatoare din punct de vedere calitativ.

1.21.2. Idem, sa indeparteze si sa inlocuiasca materialele care sunt calitativ necorespunzatoare.

1.21.3. Lucrarile vor fi mentinute curate in permanenta eliberate de moloz sau de alte resturi de materiale.

1.21.4. Nu se va plati nici o lucrare pana cand acesta nu este terminata, in stare curata, iar lucrarile de remediere nu sunt efectuate in mod complet.

1.21.5. Inainte de a se cere receptia preliminara sau finala a lucrarilor sau a unei parti din acestea, Antreprenorul trebuie sa le inspecteze el insasi, in prealabil, ca sa se convinga ca ele sunt intr-o conditie corepsunzatoare, din punct de vedere calitativ, pentru receptie.

1.21.6. In cazul in care Antreprenorul, la dispozitia scrisa a Consultantului, nu executa prevederile de la art.1.21.1; 1.21.2 si 1.21.3., Investitorul are dreptul sa angajeze si sa plateasca altor antreprenori realizarea acestor lucrari, cheltuielile aferente urmand a fi recuperate de catre Investitor de la Antreprenorul contractant.

1.22. FOTOGRAFIEREA LUCRARILOR

1.22.1. Antreprenorul va face fotografii periodice care sa ateste progresia lucrarilor, fotografii care vor fi facute pe cheltuiala sa, la solicitarea expresiva a Investitorului.

1.22.2. Sumele prevazute in devizul oferta pentru fotografii sunt destinate pentru acelea care sunt comandate special, separat de Investitor sau Consultant.

1.22.3. Fotografierea va fi facuta de un fotograf profesionist independent, pentru fiecare etapa a lucrarilor, care vor fi facute dupa indicatia Consultantului sau a reprezentantului acestuia, privitor la fotografiile mentionate la punctul 1.22.2.

1.22.4. Antreprenorul va furniza Consultantului cate 2 copii format A₄ (105 * 150 mm) din fiecare fotografie care vor servi la intocmirea albumului pentru cartea constructiei.

1.23. CURATENIA FINALA A SANTIERULUI

1.23.1. La terminarea lucrarilor Antreprenorul va evacua de pe santier toate utilajele de constructii, surplusul de materiale, ambalajele, deseurile si lucrarile provizorii.



1.23.2. Contractul nu va fi considerat terminat pana cand procesul verbal de receptie finala nu va fi semnat si de Consultant care trebuie sa ateste ca lucrarile au fost executate conform contractului, caietului de sarcini si dispozitiilor consultantului.

1.24 SUMARUL ACTELOR NORMATIVE

1.24.1. STAS-uri

1.1.	STAS 277-86/ 1,2, 3,4,5 si 6	Cimenturi. Proprietati si determinari
1.2.	STAS 790-84	Apa pentru beton si mortar
1.3.	STAS 10107/0-90	Calculul si alcatuirea elementelor structurale din beton, beton armat si beton precomprimat
1.4.	STAS 1667-76	Agregate naturale grele pentru beton si mortar cu lianti minerali
1.5.	STAS 438/1 li 3-89	Otel laminat; plase sudate
1.6.	STAS 438/2-91	Sarma trasa pentru beton armat
1.7.	STAS 6657/89	Elemente prefabricate din beton armat si beton precomprimat. Conditii tehnice generale de calitate
1.8.	STAS 6657/2-89	Prefabricate din beton , beton armat si beton precomprimat
1.9.	STAS 6657/3-89	Prefabricate din beton, beton armat si beton precomprimat. Procedee de verificare a caracteristicilor generale
1.10.	STAS 1275-88	Incerari de beton. Determinarea rezistentelor mecanice
1.11.	STAS 6029-89	Blocuri mici din beton cu agregate usoare
1.12.	STAS 10833-80	Beton celular autoclavizat. Elemente nearmate
1.13.	STAS 457-86	Caramizi ceramice pline
1.14.	STAS 5185/1; 2-86	Caramizi si blocuri ceramice cu goluri verticale. Conditii de calitate si forme si dimensiuni
1.15.	STAS 456-73	Caramizi de constructie din argila arsa. Reguli si metode de verificare a calitatii
1.16.	STAS 10109/1-82	Lucrari de zidarie . Calculul si alcatuirea elementelor
1.17.	STAS 1030-85	Mortare obisnuite pentru zidarie si tencuieli
1.18.	STAS 2355/2-87	Hidroizolatii din materiale bituminoase la elemente de constructii
1.19.	STAS 2355/3-87	Hidroizolatii din materiale bituminoase la terase si acoperisuri
1.20.	STAS 2560/1-83	Pardoseli din piatra naturala sau artificiala. Elemente geometrice
1.21.	STAS 2560/3-84	Pardoseli din piatra naturala sau artificiala. Reguli si metoda de verificare
1.22.	STAS 7657	Tevi din otel sudate longitudinal pentru constructii
1.23.	STAS 4165-88	Rezervoare din beton armat si beton precomprimat. Prescriptii generale
1.24.	STAS 2914-84	Lucrari de drumuri. Terasamente. Conditii tehnice de calitate
1.25.	STAS 183-86	Lucrari de drumuri. Straturi de baza si imbracaminti bituminoase din macadam penetrat si semipenetrat
1.26.	STAS 6400-84	Lucrari de drumuri. Structuri de baza si de fundatii. Conditii tehnice de calitate
1.27.	STAS 662-89	Lucrari de drumuri. Agregate naturale de balastiera
1.28.	STAS 790-84	Apa pentru betoane si mortar

1.24.2. NORMATIVE SI INSTRUCIUNI

1.1.	C 169-88	Normativ pentru executarea lucrarilor de terasamente, pentru realizarea fundatiilor la constructii civile si industriale (Bulet.Constr.5/1988)
------	----------	--



- 1.2. C 56-85 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii (Bulet. Constr.1-2/1986)
- 1.3. C 140-86 Normativ pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat (Bulet.Constr. 12/1986)
- 1.4. P 73-78 Instructiuni tehnice pentru proiectarea si executarea recipientilor din beton armat si beton precomprimat pentru lichide (Bulet.Constr. 12/1978)
- 1.5. C 112-86 Normativ pentru proiectarea si executarea hidroizolatiilor la lucrari de constructii (Bulet. Constr. 9/1986)
- 1.6. C 17-82 Instructiuni tehnice pentru prepararea mortarului (Bulet. Constr.1/1983 si 4/1985)
- 1.7. C 56-02 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente (Bulet. Constr.1-2/1986)





CAIET DE SARCINI

SISTEME DE TERMOIZOLAȚII PENTRU FAȚADE- TERMOSISTEM

Evaluarea suprafeței existente

Înainte de începerea lucrărilor, trebuie verificată calitatea suprafeței existente. Trebuie să fie rezistentă, uscată, curată, să nu existe substanțe care să scadă gradul de aderență, cum ar fi grăsimile, bitumurile etc. Murdăria existentă și straturile cu o rezistență scăzută trebuie îndepărtate. Acestea pot constitui un loc ideal pentru formarea ciupercilor. Curățați suprafața și aplicați produsul antifungic. Aderența tencuiei existente se verifică prin lovirea cu ciocanul. Un sunet surd arată că în acel loc tencuiala trebuie îndepărtată.

Amorsarea suprafețelor absorbante

Suprafețele care au un grad de absorbție ridicat, de ex. zidurile din BCA, trebuie amorsate cu grund universal și apoi se lasă să se usuce timp de 4 ore. Astfel, se evită uscarea prea rapidă a adezivului cu care sunt fixate plăcile de polistiren. Amorsa mai are următoarele proprietăți: fixează praful, întărește suprafața, nu se diluează, timp de uscare 4h, consum: 0,1-0,2 l/mp.

Fixarea profilelor de soclu

- Trasarea cotei generale se face folosind aparate speciale de măsură: nivela cu trepied, teodolitu laser
- Fixarea profilului de soclu se va face cu dibluri metalice cu diametrul minim de 8/60
- Diblurile se vor monta din 30 în 30 cm pe lungimea profilului
- Montarea profilelor asigură orizontalitatea perfectă a placajului
- Abaterile de planeitate ale peretelui se compensează prin folosirea unor distanțieri de plastic cu grosimi variabile
- Îmbinările între profile se realizează cu piese speciale de îmbinare

Pregătirea mortarului adeziv

- Adezivul se va prepara prin amestecare cu apă curată, în raport de 6,5 litri/25 kg. Amestecul se face electromecanic, cu ajutorul unui agitator cu paletă
- Dacă această condiție nu este respectată, adezivul își va pierde din proprietăți, iar efectul nu va fi cel dorit

Aplicarea adezivului pe plăci termoizolante

Metoda patului de adeziv

- Adezivul se va aplica pe placa de polistiren în strat continuu, cu ajutorul unei mistrii zimțate
- Mărimea dinților mistriei trebuie să fie de 10 mm
- Adezivul nu se va aplica pe muchiile plăcilor

Metoda prin puncte

- Se folosește când suprafața suport prezintă denivelări mai mari de 15 mm
- Se stabilește mărimea denivelărilor
- Adezivul se va aplica continuu pe marginea plăcii și în puncte, pe centrul acesteia
- Adezivul nu se va aplica pe muchiile plăcilor

Fixarea plăcilor termoizolante

După aplicarea mortarului trebuie fixată placa pe perete și apăsată cu ajutorul unei gletiere mari. Plăcile trebuie montate în asize una lângă alta, pe o singură suprafață. La colțuri trebuie menținută continuitatea plăcilor. Așezarea plăcilor se face întocmai ca o zidărie de cărămidă. Plăcile de termoizolație vor fi lipite astfel încât să depășească muchia golului cu cel puțin o dată grosimea plăcii. Nu se admite ca rosturile dintre plăcile din dreptul golului să intre în prelungire cu muchia golului. Dacă apar rosturi la îmbinările dintre plăci acestea trebuie astupate în mod obligatoriu cu spumă poliuretanică.





Verificarea poziționării plăcilor

După montarea plăcilor de polistiren se va face controlul planeității și verticalității.

Controlul planeității se va face prin plimbarea gletierei pe suprafață, iar al verticalității – cu un boloboc.

Șlefuirea suprafeței plăcilor termoizolante

- Dacă plăcile de termoizolație sunt lăsate neprotejate de radiațiile UV mai mult de 2 săptămâni, înainte de aplicarea masei de șpaclu, acestea trebuie șlefuite din nou și curățate
- Dacă se constată mici denivelări în zonele de îmbinare dintre plăci, acestea vor fi eliminate prin șlefuire
- Șlefuirea se va face cu hârtie abrazivă sau cu peria de sârmă

Fixarea plăcilor de termoizolație în dibluri

- Se dau găuri pe suprafața fațadei egale cu diametrul diblului după min. 24 ore de la lipirea plăcilor
- Diblurile se vor fixa provizoriu în găuri
- Se introduc cuiele de expandare în găurile diblului prin lovire cu ciocanul
- Forța de smulgere a diblurilor din perete trebuie să fie $> 0,2$ KN
- Necesarul este de 6-8 buc / mp
- Diblurile se bat astfel încât rozeta să fie înglobată în placa de polistiren
- Capetele diblurilor vor fi șpacluite

Armarea suplimentară a ușilor și ferestrelor

- La colțurile ferestrelor și ușilor se montează profil de colț armat cu plasă de fibră
- La muchiile superioare ale ușilor și ferestrelor se montează profilul de fereastră cu picurător
- La glafurile ușilor se folosește polistiren extrudat de 2 cm grosime
- Colțurile ferestrelor și ușilor se armează suplimentar cu benzi din plasă de fibră dispuse la 45° (deoarece) în acele zone sunt concentrații de eforturi
- Dimensiunea benzilor este de 20 x 35 cm

Armarea cu plasă de fibră de sticlă a sistemului de termoizolație

Plasa de fibră de sticlă se aplică în fâșii cu lățimea de 1 m de sus în jos pe înălțimea fațadei.

- Fâșiile de plasă se vor suprapune 10 cm una peste cealaltă
- Plasa de fibră de sticlă se înglobează prin presare dinspre centru către marginile fâșiei, de sus în jos
- Înglobarea se face cu ajutorul mistriei zimțate
- După înglobare, masa de șpaclu se lisează cu ajutorul gletierei

Formarea marginilor

- Marginile se formează cu ajutorul gletierei unghiulare

Masa de șpaclu finală

- După înglobarea completă, se va aplica masa de șpaclu finală
- Masa de șpaclu finală constituie suportul pentru tencuiala decorativă
- După uscare (minim 24 ore) aceasta se șlefuieste cu hârtie abrazivă până se obține o suprafață netedă

Amorsarea

- Masa de șpaclu șlefuită se lasă la uscat cel puțin 24 ore înainte de aplicarea amorsei
- Amorsarea se va face cu vopsea grund ce se va aplica cu bidineaua uniform pe toată suprafața
- În cazul tencuielilor silicatice amorsarea se va face cu grund



Pregătirea tencuielii minerale

- Tencuielile produse sub formă de pulbere trebuie preparate la locul aplicării. Conținutul sacului se adaugă la cantitate de apă măsurată și se amestecă până se obține o pastă omogenă, cu ajutorul unui mixer electric

Pregătirea tencuielilor acrilice, silicatic, siliconice

- Tencuielile acrilice pot fi utilizate de la furnizorii de materiale agrementați existenți pe piața materialelor de construcții din România.

Aplicarea tencuielii „straturi subțiri”

- Tencuiala se aplică pe suprafața cu gletieră metalică
- Se nivelează stratul de tencuială la grosimea granulei

Finisarea stratului de tencuială „straturi subțiri” cu gletiera

- După cca 3 minute tencuiala se structurează cu drișca de plastic
- În cazul tencuielilor, în funcție de direcția de structurare se pot obține diferite modele (circular, diagonal, vertical, orizontal)

Combinarea tencuielilor de culori diferite

- Se aplică o bandă adezivă, apoi tencuiala, și după aceea, se îndepărtează banda autoadezivă. După uscarea tencuielii, se protejează suprafața uscată și se aplică și cealaltă culoare

Aplicarea tencuielilor mozaicate

- În zonele expuse murdăriei și scurgerilor de apă, cel mai bine este să aplicați o tencuială mozaicată. Pe suprafața grunduită cu vopsea se aplică tencuiala, pe care, după aceea, o puteți nivela cu gletiera.



CAIET DE SARCINI

TENCUIELI EXTERIOARE SPECIALE EXECUTATE PE TERMOSISTEM

GENERALITĂȚI

Prezentul capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru realizarea tencuielilor exterioare executate pe termosistem, la zidării din cărămidă, b.c.a., beton, structuri din lemn (sau similar) inclusiv tencuiala și finisajul vizibil (tencuieli decorative acrilice sau siliconice, tencuieli din piatră naturală, placaje, vopsitorii lavabile pe glet de exterior etc).

Capitolul mai cuprinde realizarea sistemului termoizolator, alcătuit din polistiren expandat ignifugat, plasa din fibre de sticlă înglobată în mortar, diblurile de fixare, mortarul adeziv, precum și colțare metalice la colțuri și goluri (uși, ferestre).

Acest sistem termoizolator, reduce semnificativ costurile de energie pentru încălzirea spațiilor, prin creșterea temperaturii suprafeței interioare a peretelui. Reducerea cu numai un grad a temperaturii necesare pentru încălzire, conduce la o economie de energie de 6%. Termosistemul protejează casa și pe perioada verii de o creștere excesivă a temperaturii.

STANDARDE ȘI NORMATIVE

C18-83 – normativ pentru executarea tencuielilor umede

C17-83 – instrucțiuni tehnice privind prepararea mortarelor

MATERIALE UTILIZATE

Se vor folosi numai materiale noi existente pe piață agrementate tehnic conform cerințelor standardului ISO 9001:2001 și anume:

- polistiren expandat ignifugat
- plasă din fibre de sticlă
- dibluri de fixare
- mortar adeziv pentru termosistem
- mortar (tinci) de exterior
- glet de exterior în cazul vopsitoriilor cu varuri lavabile
- colțare metalice la colțuri și goluri
- finisajul lavabil: tencuieli decorative acrilice sau siliconice, vopsitorii lavabile, placaje, etc.

LIVRARE, DEPOZITARE, TRANSPORT

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatul de calitate. Executantul trebuie să-și organizeze în așa fel transportul, depozitarea și manipularea materialelor și produselor încât în momentul punerii în operă să corespundă condițiilor de calitate impusă prin caietele de sarcini și prin normativele în vigoare.

Atenționăm că perioadele maxime de utilizare a mortarelor din momentul preparării lor, astfel încât să fie utilizate în condiții bune la tencuieli, sunt cele prevăzute în instrucțiunile tehnice ale fiecărui produs.

CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE PENTRU MORTARE DE TENCUIELI ȘI FINISAJE VIZIBILE

Materialele vor fi introduse în operă numai după ce în prealabil s-a verificat că au fost livrate cu certificate de calitate și cu verificarea atentă a fiecărui produs a datei de expirare a termenului de valabilitate.

Nu se admit termene de valabilitate depășite.

EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Opreațiuni pregătitoare

Lucrările ce trebuie efectuate înaintea începerii executării termosistemului:
curățarea suprafețelor de impurități, praf, etc
curățarea rostului de mortarul care iese din planul zidăriei



suprafețele netede (sticloase) de beton, OSB, etc vor fi aduse în stare rugoasă
terminarea lucrărilor a căror execuție simultană sau ulterioară, ar putea provoca deteriorări
aplicarea stratului de amorsă

Execuția termosistemului

- realizarea mortarului adeziv (de aderență)
- montarea prin lipire a plăcilor de polistiren expandat ignifugat; grosimea polistirenului este precizată în partea scrisă și desenată a proiectului
- montarea plasei din fibră de sticlă
- fixarea mecanică a plasei și polistirenului cu dibluri metalice cu rozete din PVC
- realizarea mortarului (tinci) de exterior

Execuția stratului vizibil

- aplicarea grundului de impregnare și stabilizare
- realizarea tencuielilor speciale decorative acrilice sau siliconice
- în cazul realizării unui finisaj cu vopsitorii cu varuri lavabile de exterior, acesta se va aplica pe un glet de exterior (pe bază de ciment)

CONDIȚII TEHNICE PENTRU CALITATEA TERMOSISTEMULUI ȘI A FINISAJULUI VIZIBIL

Pe parcursul execuției, se va verifica respectarea tehnologiilor de execuție, utilizarea tipurilor și compoziției mortarelor, precum și aplicarea straturilor în ordinea precizată.

Se va urmări aplicarea măsurilor de protecție împotriva înghețului și a uscării forțate și dacă este cazul, în primele zile de la execuția tencuielilor, pe pereți se va arunca apă atunci când temperatura exterioară depășește 20°C.

Suprafețele finite trebuie să fie uniforme ca prelucrare și culoare, să nu aibă denivelări, fisuri, ondulații, împușcături, urme vizibile de reparații locale etc.

Muchiile de racordare, șpaletii golurilor și colțurile, vor fi prevăzute cu colțare metalice, pentru a avea muchii vii perfect orizontale și verticale.



CAIET DE SARCINI

GLAFURI TABLA ZINCATA

SPECIFICATII GENERALE

Lucrari de tinichigerie prevazute la exterior la partea inferioara a ferestrei si peste usa pentru indepartarea picaturilor de apa ce se scurg pe perete

- Conform articole CE15B

DATE GENERALE

- sunt prevazute cu scopul de indepartare a apei de constructie
- Protectia zonei de fixare a hidroizolatiei la acoperis – atice - pe orizontala inclusiv reborduri.

ELEMENTE COMPONENTE

- Sorturi tabla zincata 0.5 mm
- Carton bituminat fara strat acoperitor
- Aliaj de lipit staniu – plumb
- Banda laminata de otel
- Mortar M 100 T
- Chituri de etansare
- Agrafe, platbande de otel zincat pentru fixare glafuri;
- Dibluri, suruburi.

Caracteristici

- Sorturi de tabla zincata 0,5 mm;
- Mortar M100T – strat de pozare;
- Agrafe – platbanda de otel.

TEHNOLOGIE

- Sorturi tabla zincata 0.5 mm fixate cu agrafe metalice prin intermediul diblurilor in zidarie sau beton prevazute cu panta spre exterior
- La ferestre se aplica pe strat de pozare mortar
- Imbinarea tablei se face cu falturi, asigurandu-se etanseitatea si evacuarea apei spre exterior

APLICABILITATE

- La glafuri la ferestre spre exterior
- Sorturi din tabla zincata 0,5 mm pentru atice la terase recirculabile;
- Rol de protectie a fixarii hidroizolatiei pe atice.

Materiale

- Sorturi tabla zincata 0,5 mm;
- Agrafe;
- Mortar de pozare – dibluri pentru fixare.

MASURATORI - La mc conform Indicator normare "C"



CAIET DE SARCINI

SISTEM TERMO-HIDROIZOLANT PENTRU ACOPERIS TERASA

GENERALITĂȚI

Procedeul tehnologic de aplicare al sistemului termo hidroizolant se referă la lucrările de reabilitare termică și hidrofuğă a teraselor și a planșeelor de la ultimul nivel, peste structura existentă, sau aplicat la lucrările de termo-hidroizolații la construcțiile noi.

Procedeul de termo-hidroizolare la acoperișuri cuprinde realizarea unui ansamblu multistrat de izolare termică și hidrofuğă și constă în fixarea plăcilor din polistiren expandat (cu grosimea determinată prin calcule), cu ajutorul straturilor de membrane bituminoase care alcătuiesc izolația hidrofuğă.

STANDARDE ȘI NORMATIVE

Punerea în operă a sistemului termo-hidroizolant se va face cu respectarea reglementărilor românești în domeniu (C 107/2005, NP 040/2002), în baza documentației de execuție și în conformitate cu prescripțiile tehnice privind structura suport și montajul sistemului termo-hidroizolant cu specificarea suprapunerilor, fixărilor și sistemelor suplimentare de etanșare.

La realizarea sistemului se vor respecta condițiile impuse de normele NTSM în vigoare privind acest tip de lucrări, precum și prevederile normativului C 300/1994 "Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalațiile aferente acestora". Punerea în operă a sistemului termo-hidroizolator se va face numai cu personal specializat și atestat în lucrări de acest tip.

MATERIALE UTILIZATE

- amorsă bituminoasă
- strat de difuzie – membrană - acolo unde se impune (în cazul în care este necesară decopertarea totală a izolației, sau la lucrările de termo-hidroizolații noi);
- barieră de vapori - membrană, care are și rolul de lipire (cașerare) a polistirenului;
- termoizolație – polistiren expandat EPS 120 - 150 (cu rezistența la compresiune de min. 120 kPa), cu grosime între 10 și 36 cm. Plăcile din polistiren pot fi prevăzute din fabricație cu o serie de creștături pe una dintre fețe, cu o adâncime de 2/3 din grosimea polistirenului folosit. În acest mod placa de polistiren poate fi curbată mai ușor și preia neregularitățile stratului suport acolo unde acesta nu este plan (ex. suprafețe curbe - concave sau convexe). Plăcile din polistiren expandat pot fi furnizate în secțiune dreptunghiulară sau în secțiune trapezoidală (pe lungimea plăcii). Prin utilizarea secțiunii trapezoidale pe lungimea plăcii, se formează pantele necesare pentru scurgerea apei de pe acoperiș. Acest mod de tăiere a polistirenului se recomandă acolo unde acoperișurile nu au pantă sau pantele sunt necorespunzătoare.
- strat de cașerare pentru polistiren - membrană;
- strat hidroizolant autoprotejat cu granule minerale – se recomandă utilizarea ca strat final al membranelor din gamele: Novatec Plus PA sau Elastech 1000 Plus PA, de minim 4,5 kg/mp (PA4,5 kg/mp, PA5 kg/mp, PA4 mm);

LIVRARE, DEPOZITARE, TRANSPORT

Produsele componente ale sistemului termo-hidroizolant se livrează după cum urmează:

- amorsa bituminoasă se livrează în bidoane etanșe de 20 litri;
- plăcile termoizolante din polistiren expandat cu dimensiunile de 1000 mm×500 mm, se livrează ambalate în folie.
- membranele bituminoase se livrează sub formă de suluri așezate în poziție verticală pe paleți, ambalate în folie termocontractabilă;

Toate produsele sunt prevăzute cu etichete cu sigla și denumirea firmei producătoare pe care se specifică, în limba română, următoarele:

- denumirea comercială a produsului: 2



- data fabricației, lotul;
- dimensiunile, greutatea Fiecare livrare este însoțită de declarația de performanță a produsului întocmit în conformitate cu Regulamentul (UE) nr.305/2011 al Parlamentului European și al Consiliului din 9 Martie, 2011.

Condițiile de păstrare și depozitare ale materialelor sunt precizate în fișele tehnice ale produselor:

- în depozite, în general, trebuie respectate următoarele condiții: membranele hidroizolante se depozitează sub formă de suluri (în poziție verticală) pe platforme sau paleți, în spații acoperite; materialele hidroizolante fluide se depozitează în bidoane în spații acoperite și ventilate.
- la punctul de lucru depozitarea se va face pe timp limitat, recomandabil în spații acoperite ferite de acțiunea directă a razelor UV sau îngheț.

EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Punerea în operă a sistemului termo-hidroizolant nu prezintă dificultăți într-o lucrare de precizie normală care este efectuată de personal calificat în condițiile respectării instrucțiunilor tehnice date de producător și prevederile normelor tehnice românești în vigoare.

La lucrările de reabilitare a teraselor și a planșeelor de la ultimul nivel, peste structura existentă, punerea în operă a sistemului termo-hidroizolant presupune următoarele etape de lucru pentru pregătirea stratului suport:

- decaparea ultimului strat din hidroizolația veche, acolo unde acesta este compromis și se impune acest lucru, sau după caz, decaparea totală până la șapa de egalizare, în funcție de starea izolației vechi;
- tăierea pungilor, umflăturilor, decaparea lor și umplerea găurilor rezultate cu mastic din bitum cu nisip (dacă este cazul);
- curățarea suprafețelor verticale ale aticelor, a gurilor de scurgere și de aerisire, etc. și pregătirea scafelor;
- amorsarea suprafețelor ce urmează a fi izolate (orizontale și verticale);

După ce suprafața suport a fost astfel pregătită, se va începe aplicare succesivă a elementelor ce compun sistemul termo-hidroizolant.

Aplicarea membranelor se va face pe o suprafață perfect uscată, riguros pregătită, prin termosudare cu flacăra de gaz, cu arzătoare speciale racordate la butelii cu butan sau propan.

Aplicarea sistemului de termo-hidroizolație cu membrane și polistiren expandat se va realiza astfel:

Amorsă bituminoasă - pe baza de bitum oxidat și solventi, are rolul de a facilita aderența membranei la stratul suport. Acționează prin înglobarea prafului în masa amorsei și prin închiderea porilor suprafeței din beton, asigurând o aderență crescută al stratul impermeabilizant. Produsul este gata preparat, nu necesită diluare și se poate aplica cu pensula, rola, prin pulverizare sau stropire, în așa fel încât să se obțină o peliculă subțire, uniformă, fără zone cu material în exces. Consum specific: aprox. 0,20 - 0,35 l/m², în funcție de porozitatea stratului suport;

Timpul de uscare depinde de grosimea stratului aplicat, de tipul substratului și de condițiile atmosferice (aprox. 4 ore la +25 °C). Este recomandat, ca lucrările de aplicare cu flacăra a hidroizolației să fie executate a doua zi după aplicarea amorsei.

Strat de difuzie – membrană perforată, care se prevede acolo unde se impune - în cazul în care este necesară decopertarea totală a izolației sau la lucrările de termo-hidroizolații noi. Membrana se aplică prin poziționare pe suprafața suport (cu suprapunere de minim 1 cm atât longitudinal, cât și transversal), după care urmează o trecere ușoară a flăcării arzătorului pe toată suprafața membranei până când folia termofuzibilă dispare, permițând astfel aderența la suport a stratului următor prin perforațiile membranei.

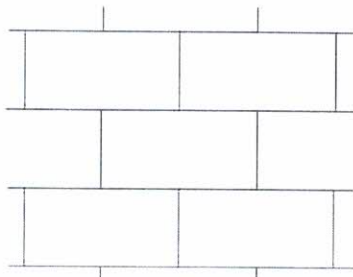
Barieră de vapori - membrană cu grosime de 2,5 mm termoadesivă, care are și rolul de lipire (cașerare) a polistirenului. Membrana a fost special concepută pentru hidroizolarea suprafețelor termosensibile (polistiren expandat/extrudat, poliuretan, lemn, tablă, OSB, etc.)

Membrana se poziționează pe suprafața suport, după care se înlătură folia de protecție siliconată prevăzută pe partea inferioară a membranei, având grijă ca membrana să nu se deplaseze din poziția de așezare. Când se



poziționează rândul următor, se detașează în același timp atât folia de protecție siliconată de pe partea inferioară a membranei, cât și folia siliconată de protecție de pe banda laterală de suprapunere a rândului precedent. Suprapunerile de capăt trebuie etanșate prin încălzire și apăsare, la fel ca la membranele obișnuite (suprapunerea de capăt de 15 cm se realizează peste suprafața protejată cu folie termofuzibilă a membranei termoadezive aplicate anterior). Aderența totală la suport se realizează prin aplicarea flăcării pe suprafața superioară a membranei și activarea în acest fel a aditivilor termoaderenți înglobați în compound. În același timp, prin încălzirea membranei termoadezive se realizează topirea stratului superior până la punctul de înmuiere, creând condițiile necesare pentru aplicarea stratului următor - plăcile din polistiren expandat.

Termoizolație – plăci din polistiren expandat EPS 120 - 150 (cu rezistență la compresiune de min. 120 kPa), de grosime între 10 și 36 cm. Încălzirea suprafeței superioare a stratului de membrană se face până la dispariția completă a foliei termofuzibile inscripționate. După dispariția textului inscripționat se poate trece la aplicarea plăcilor EPS. Ca să se realizeze o aderență bună, plăcile EPS trebuie apăsate continuu pe toată suprafața de așezare al stratului de membrană termoadezivă, până la răcirea completă a membranei. Pentru a prevenii distrugerea (topirea) plăcilor EPS deja montate, trebuie confecționată o apărătoare din tablă în formă de L, care să protejeze plăcile EPS de flacăra arzătorului. Plăcile din polistiren expandat se montează întrepesut pe suprafața membranei termoadezive.



Plăcile EPS se fixează mecanic pe tot perimetrul terasei și pe verticală (pereți, atice). În dolie și în coamă plăcile se aplică segmentat, pentru a prelua mai ușor configurația terasei pe care se aplică.

Strat de cașerare pentru polistiren - membrană termoadezivă de grosime 2 mm. Membrana se poziționează pe suprafața suport, formată din plăci de polistiren expandat, după care se înlătură folia de protecție siliconată prevăzută pe partea inferioară a membranei, având grijă ca membrana să nu se deplaseze din poziția de așezare. Când se poziționează rândul următor, se detașează în același timp atât folia de protecție siliconată de pe partea inferioară a membranei, cât și folia siliconată de protecție de pe banda laterală de suprapunere a rândului precedent. Suprapunerile trebuie etanșate prin încălzire și apăsare. Urmând principiul enunțat anterior, prin încălzirea stratului superior al membranei cu flacăra unui arzător cu gaz, se realizează transferul termic către stratul inferior în contact direct cu plăcile de EPS, respectiv cașerarea plăcilor cu membrana bituminoasă. În același timp, prin încălzirea stratului superior până la punctul de înmuiere se realizează și lipirea stratului final hidroizolant autoprotejat cu granule. Încălzirea suprafeței superioare a stratului de membrană termoadezivă și a suprafeței inferioare a stratului final se face până la dispariția completă a foliei termofuzibile inscripționate.

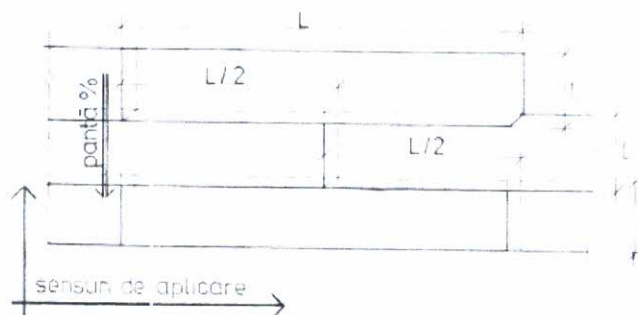
Strat hidroizolant autoprotejat cu granule minerale – membrană de 4,5 kg/mp, cu flexibilitatea la rece la -5 °C, (aditivare polimeri plastomeri APP), sau flexibilitatea la rece la -15 °C (aditivare cu polimeri elastomeri SBS), având armătură compozită formată din împâslitură de poliester armată longitudinal cu fibre de sticlă răsucite și finisaj superior cu ardez. Prin dublă armare cu poliester și fibră de sticlă se obține o bună rezistență la solicitări mecanice (datorită poliesterului), precum și o bună stabilitate dimensională (datorită armării cu fibre de sticlă răsucite).

La aplicarea membranelor se va ține seama de o serie de reguli minimale, specifice acestui sistem modern de hidroizolație. Enumerăm câteva dintre ele:



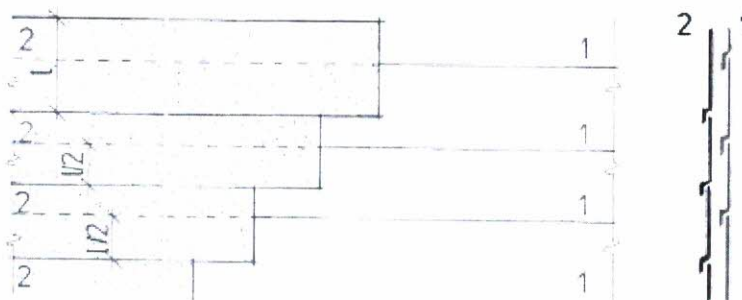
- suprafața suport trebuie să aibă pante corespunzătoare, de minim 2%, să nu prezinte asperități, denivelări mari;
- hidroizolația se începe, de regulă, din punctele cele mai joase ale suprafeței suport;
- suprapunerile dintre membrane trebuie să fie în sensul de scurgere al apei;
- rolele de membrană se vor aplica întrețesute, pe o direcție perpendiculară pe latura de 1m a plăcilor din polistiren;
- suprapunerile marginilor trebuie să fie de min. 10 cm longitudinal și min. 15 cm transversal;
- lipirea suprapunerilor se efectuează (după termosudarea de substrat a membranelor) prin încălzirea și apăsarea concomitentă a zonei de suprapunere;
- sudurile trebuie să se materializeze prin benzi continue de bitum topit, ieșit lateral, de cca. 3-5 mm;
- capetele transversale ale sulurilor la montare se decalează între ele cu min. 50 cm;
- acest decalaj se asigură și longitudinal, între cele două straturi ale sistemului de hidroizolație în dublu-strat;
- se vor utiliza receptoare de apă pluvială confecționate din materiale polimerice prevăzute cu guler pentru racordarea hidroizolației și a parafrunzarelor împotriva colmatării;
- realizarea etanșării între receptorul pluvial și a coloanei de scurgere se realizează conform detaliului din anexă;
- stratul pentru difuzia vaporilor se întrerupe pe o rază de 0,5 m în jurul gurii de scurgere;
- în doliile sau coamele foarte pronunțate se vor aplica plăcile din polistiren segmentate, cu dimensiuni reduse, pentru ca polistirenul să ia forma zonei în care se aplică. Tăierea polistirenului se face cu cutterul;
- pe perimetrul terasei, plăcile de polistiren se fixează mecanic de structura acoperișului. Se vor fixa mecanic minim două plăci pe tot perimetrul terasei;
- pe suprafețele verticale, polistirenul se va fixa mecanic, pentru prevenirea alunecărilor;
- pe suprafețele verticale (atice, reborduri, etc.) se va păstra direcția de aplicare a rolelor de membrană cu cele din câmp;

Aplicarea membranelor cu decalare longitudinală la $\frac{1}{2}$ din lungime (L).

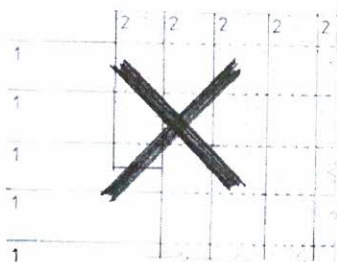


Aplicarea membranelor în structură bistrat (multistrat);

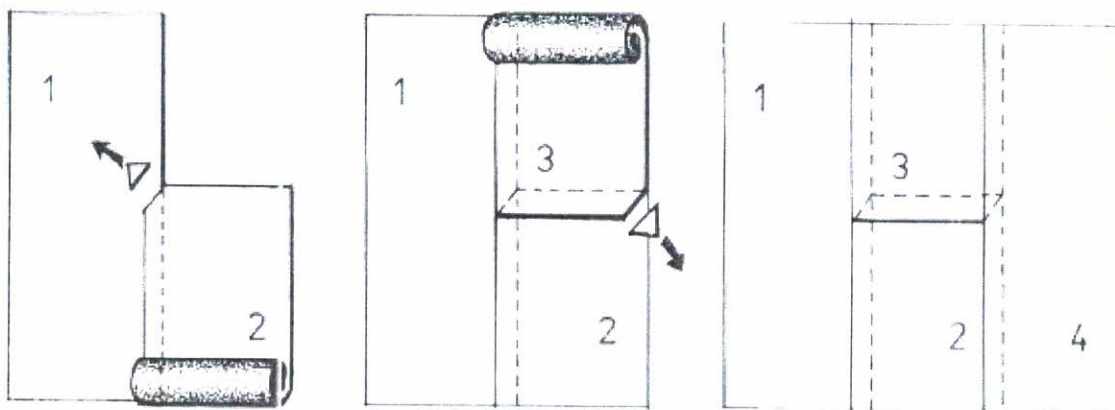
Al doilea strat se va poza în același sens, cu decalare la $\frac{1}{2}$ din lățimea membranei.



Nu se recomandă aplicarea membranelor în structură bistrat (multistrat) cu pozare încrucișată.



Realizarea suprapunerilor Suprapunerile se vor executa conform detaliului, cu decuparea colțului (dimensiunile sunt exemplificative)



Executarea sistemului de ventilare a straturilor pentru difuzia vaporilor se va face cu elementele de aerisire duble, care se montează odată cu executarea hidroizolației. Elementul inferior de aerisire se montează la nivelul stratului suport din beton (sub bariera de vapor). Elementul superior se montează la nivelul stratului final de hidroizolație, astfel:

- se taie un pătrat de 0,7 x 0,7 m de membrană cu ardezie (PA), care se decupează în centru cu un dorn de diametrul gurii de aerisire;
- 6 - se curăță de granulele minerale cu mistria, la cald, suprafața stratului final, pe care se va aplica acest pătrat de 0,7 x 0,7 m;

- se trece deflectorul prin orificiul rezultat după decuparea membranei cu ardezie, după care se poziționează pe suprafața pregătită în prealabil;
- se va termosuda la cald pătratul de membrană, împreună cu deflectorul, de stratul final al izolației, presând bine, până la răcire.



CAIET DE SARCINI

MONTAJUL TAMPLARIILOR

GENERALITATI

Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice privind echiparea si montajul tamplariei (usi, ferestre), in conformitate cu indicatiile din proiect si in conformitate cu legea 10/1995, privind calitatea in constructii. Produsele vor avea agremente tehnice valabile. Se vor respecta cu strictete prescriptiile de punere in opera ale producatorului.

Amplasare: conform planurilor de arhitectura.

STANDARDE SI NORME

STAS 1637-73	Usi si ferestre. Denumirea conventionala a fetelor usilor si ferestrelor, a sensului de rotatie pentru inchiderea lor si notarea lor simbolica
STAS 4670-74	Modularea constructiilor, goluri pentru usile si ferestrele cladirilor de locuit si social culturale
STAS 32-73	Tamplarie pentru constructii civile si industriale. Terminologie
STAS 10379-75	Ferestre si usi de balcon din lemn cu geam termoizolant pentru constructii civile
STAS 1046 1-76	Ferestre si usi de balcon din lemn cuplate pentru constructii civile. Tocurile oarbe metalice vor fi conform NII de productie

Echipament

Inainte de comandarea si livrarea oricaror materiale pe santier se vor pune la dispozitia consultantului spre aprobare urmatoarele:

– cate doua mostre pentru fiecare tip de produs usa, ferestra. Mostrele vor fi complet echipate cu geamuri garnituri de etansare si feronerie.

Prin aprobarea mostrelor de catre consultant se intelege si aprobarea modului de echipare.

Mostre si testări

Antreprenorul de Specialitate are obligatia de a prezenta Arhitectului sau Antreprenorului General / Beneficiarului, mostre ale sistemului de tamplarie ce vor contine toate subansamblurile implicate in proiect. Acestea se vor pastra pana la terminarea lucrarilor.

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.

Materialele ce vor fi puse in opera vor avea caracteristicile tehnice conform standardelor si normativelor de fabricatie si vor corespunde prevederilor din proiect

Verificarea materialelor aduse pe santier se efectueaza de catre conducatorul tehnic al lucrarii si se refera la dimensiunile si calitatea materialelor prevazute in documentatia de executie.

Materialele nu vor fi puse in lucru daca nu sunt insotite de certificate de calitate.

MATERIALE

Ferestrele si usile sunt executate din profile PVC, multicamerale, prevazute cu geamuri tripan si garnituri de etansare, asigurand astfel climatul corespunzator si scazand costurile la incalzire

Transport (livrare, depozitare, manipulare)

Se va sigura protectia tamplariilor, ferindu-le de degradarea atat la depozitare, cat si la manipulare. Toate suprafetele tamplariei trebuie protejate cu carton ondulat, eventual si folie fixata cu saci protectori pe perioada introducerii mobilierului si a corpurilor de iluminat.



Furnizorul :

Livreaza materialele de calitate si in cantitate corespunzatoare, cu documentele de calitate aferente (certificat de calitate, declaratie de conformitate, agrement tehnic).

Asigura documentatia tehnica, necesara pentru punerea in opera a materialelor livrate.

Asigura, la cerere, consilierea tehnica.

CONDITII DE EXECUTIE

Date despre sistemul de profile:

Pentru datele despre dimensiunile standard ale profilelor (adancimea de montaj si lalimea vizibila) precum si caracteristicile constructiei in pozitii de detaliu (tablou de tamplarie), se vor consulta prescriptiile tehnice si caietele de sarcini ale producatorului.

Pentru sistemul de profile oferit se vor respecta prescriptiile si regulile de prelucrare ale producatorului de profile.

Producatorul de profile, respectiv furnizorul de profile trebuie sa prezinte la cererea beneficiarului un certificat ISO.

Cerinte pentru constructie:

Alegerea profilelor – Profilele izolate termic sunt alcatuite din o parte exterioara si o parte interioara care sunt unite cu o punte izolatoare (de rupere termica) din material plastic de calitate inalta (de exemplu: fibra de sticla din poliamida durificata) cu lungimea de min 27 mm.

Profilele trebuie sa suporte incarcările in mod sigur. Intre partea interna si cea externa, fortele taietoare aparute trebuie sa se transmita in siguranta prin cuplare (fara glisari intre partea de profil interna si cea externa. La fatade si luminatoare, partile exterioare si interioare ale profilelor sunt prinse solid una de cealalta. Momentele de inertie oferite de producatorul de profile trebuie avute in vedere la alegerea profilelor .

Profilele izolate termic trebuie sa fie clasificate conform prescriptiilor in grupe de materiale conform DIN 4108.

Pentru legaturile cu cladirea trebuie prevazute sisteme de profile cu cleme si cordoane de izolare.

Principiul izolarii termice este prevazut pentru intreaga constructie.

Drenajul apei si eliberarea presiunilor (de vapori) – aerisirea, respectiv drenajul falturilor si al camerelor anterioare ale profilelor trebuie realizat asa incat umezeala sa fie dirijata catre exterior. Drenarea camerei anterioare trebuie realizata in totalitate. Eliminarea presiunilor din falturile de geam trebuie facuta conform prevederilor producatorilor de geam izolat

Pervaz exterior – Daca nu sunt alte prevederi, pervazurile folosite sunt din Aliaje asemanatoare profilelor de rame si sunt inclinate cu 8°. Pervazul se va prinde prin insurubare de profilul de baza. Impotriva ridicarii si a fluturarii, pervazurile se asigura cu eclise inoxidabile. Capetele si falturile de dilatare sunt prevazute cu captuseli potrivite.

Acestea formeaza un sistem unitar cu pervazul.

Cerinte statice – Constructia trebuie sa respecte cerintele statice. Dimensiunile si grosimile materialelor sunt, atat timp cat nu sunt prevazute initial, alese de catre ofertant incat sa corespunda solicitarilor.

Incarcarile efective trebuie preluate in siguranta de catre cladire. Pentru incarcările date de vant, respectiv de zapada, miscarile in caz de seism, se vor respecta normativele STAS 10101/20-90, STAS. 10101/21-92, respectiv normativul P100-92.

Sageata celui mai lung cant de sticla nu trebuie sa depaseasca L/300 dar maxim 8 mm.

Legaturi si rigidizari – Toate legaturile si rigidizarile trebuie construite asa incat sa fie compatibile cu tolerantele cladirii de baza.

Elementele de cuplare (precum suruburi, bolturi, piulite, s.a.) sa fie confectionate din otel-crom-inoxidabil (cel putin calitatea A4 cu continut redus de cupru). Pentru toate cuplajele uzuale si piesele marunte din otel se folosesc materiale zincate in baie topita.



Asamblările cu suruburi, în totalitatea lor, sunt asigurate contra desurubării neprevăzute. Pentru evitarea coroziunii de contact, trebuie ca la punerea în contact a două metale diferite să se folosească o piesă intermediară de PVC. Se face excepție în cazul pieselor de legătură de oțel-crom-inoxidabil din domeniul uscat. Îmbinarea profilelor – Colțarii de cuplare trebuie să se potrivească în secțiunea interioară a profilului. Îmbinările cap la cap și cele de colț trebuie cuplate rigid și bine izolate. La îmbinările oblice se are în vedere o lipire ireproșabilă între colțar și suprafața oblică (a profilului). Trebuie împiedicată patrunderea apei în construcție și în cazul îmbinărilor T și al celor în cruce. Ca material de lipire se folosește adeziv de metale bicomponent. Îmbinările trebuie să îndeplinească condițiile de stabilitate, rigiditate și izolare în secțiunea profilului.

Profile de etansare – Material pentru profilul de etansare: APTK; denumirea internațională: EPDM= Etylen-Propylen-Terpolymere.

Duritatea, dimensiunile, și profilarea trebuie să corespundă fiecărui scop de utilizare în parte. Principiile sunt prevăzute în DIN 7863. .

Trebuie folosite sisteme originale de izolare. Pentru cercevele sunt permise numai garniturile de mijloc. Garniturile trebuie să fie interschimbabile .

La cercevelele cu bataie se folosește suplimentar față de garnitura mediană și o garnitură interioară. Ferestrele în două canate au prevăzute garnituri în zona de mijloc.

Feronerie – Este permisă folosirea numai a pieselor originale proprii sistemului, de înaltă calitate.

Feroneria trebuie să fie ajustabilă și să permită asamblarea pieselor suplimentare precum zavoare intermediare, blocaje la rotire, foarfece suplimentare.

Feroneria pentru deschideri roto-basculante este prevăzută cu un dispozitiv de siguranță pentru evitarea manevrării gresite și cu foarfeca cu pică suplimentară.

Cerințe fizice ale construcției:

Alungiri – Deformările pieselor construcției datorită deplasărilor și a condițiilor de temperatură sunt dimensionate constructiv, derivând din aceasta stabilirea rosturilor de deplasare și închidere, a etansărilor la aer și apă.

Rosturile de cuplare cu corpul clădirii sunt etansate față de apă.

Construcția trebuie să preia prin elementele de îmbinare toate forțele efective și să le transmită la clădire. Ferestrele și elementele de fațadă nu vor prelua sarcini de la corpul clădirii.

În domeniul constructiv, rosturile convenite sunt pentru deplasări nezmotoase și cu posibilități de alunecare.

Izolarea la corpul clădirii – Cerințe de protecție la căldură, la umiditate, la zgomot, protecție contra incendiului, cerințe de deplasare ale rosturilor sunt de avut în vedere la alegerea izolațiilor. La izolarea rosturilor de îmbinare cu materiale izolatoare elastice trebuie avute în vedere prescripțiile producătorului. Aplicarea izolațiilor trebuie făcută numai pe vreme favorabilă. La stabilirea lățimii rosturilor este hotărâtoare deformabilitatea totală admisibilă a materialului izolator .

Folii izolatoare (Bariere contra vaporilor) – Legăturile la corpul clădirii sunt izolate cu o folie izolatoare specială din cauciuc butilic, respectiv APTK (denumire internațională EPDM = Etylen- Propylen- Termopolymere).

Îmbinarea foliilor izolatoare și dispunerile în diverse planuri se face cu respectarea unei suprapuneri suficiente.

La lipirea foliei izolatoare trebuie curățate suprafețele de lipit de materiale/substanțe străine. Trebuie evitată formarea bulelor de aer între suprafețele de lipire.

Foliile au lățimi minime indicate de producător , și lipiturile vor fi asigurate suplimentar mecanic.

Materiale izolatoare – Se vor monta numai materiale izolatoare termice ignifuge și rezistente în timp. Pentru asigurarea unei bune izolări termice în timp, trebuie împiedicată umezirea materialului termoizolant.

Spațiile goale între construcția la roșu și precadre trebuie umplute cu materiale izolatoare termice care nu oxidează.

Izolare termică – La realizarea construcției trebuie să nu se producă punți termice. Separarea dintre clima interioară și cea exterioară trebuie să se facă în zona caldă (a profilelor). Pentru împiedicarea apariției condensului, trebuie să existe o zonă de separație clar definită între zona caldă și zona rece în toate detaliile construcției de aluminiu cât și la îmbinări.



Coeficient de izolare termica tamplarie $K_{tamplarie} = 0,8 \text{ W /mpK}$

Permeabilitatea rosturilor.

Permeabilitatea rosturilor si izolarea fonica trebuie sa respecte norma DIN 18055

Protectie la zgomot (izolarea fonica)

Daca in caietul de sarcini nu este cerut pentru inchideri un anumit coeficient de izolare fonica R_w , se va prevedea un minim de 31dB si se vor avea in vedere si prescriptiile normativului DIN 4109 .

Protectie la ploaie si roua – Pentru a se evita formarea punctelor de roua pe geam si profile trebuie avut in vedere mai ales felul si organizarea incalzirii sau a climatizarii.

In conditii de temperaturi scazute la exterior :

-temperatura exterioara $t_{ext} = -30.C$

-temperatura interioara $t_{int} = +20.C$

$K = 1.8 \text{ W/m}^2\text{K}$ (pentru tamplarie) – se formeaza condens la o umiditate relativa de 50%

Toate legaturile la constructie sunt izolate la interior contra apei, iar la exterior permit eliminarea apei. Trebuie acordata atentie speciala la pozitionarea corecta a ramei in momentul montarii.

Falturile si nuturile de profil in care precipitatiile pot patrunde si in care se poate forma condens trebuie sa aiba din constructie prevazuta posibilitatea de drenare a apei.

In drumurile de proiectare ale furnizorilor de profile trebuie respectate.

Orificiile de drenare a apei catre exterior sunt protejate cu capacele de protectie.

Protectie la foc – Se vor avea in vedere prevederile normativului P 118-99

Se vor respecta urmatoarele:

-limita de rezistenta la foc a peretilor cortina trebuie sa fie minim 15 minute;

-pentru intarzierea propagarii incendiilor, de la un nivel la altul, prin exteriorul fatadei , vitrarile sunt separate prin zone pline. Aceste zone trebuie sa fie rezistente la foc minim 30 minute.

-pentru intarzierea propagarii incendiilor, de la un nivel la altul, prin interiorul fatadei in dreptul parapetilor si a planseelor pe toata inaltimea acestora spatiul liber se etanseizeaza cu materiale incombustibile, asigurandu-se minim 30 minute etanseitate la foc.

Montajul geamurilor, montarea garniturilor – Izolarea geamurilor si a panelurilor se face cu ajutorul unor sisteme de calitate inalta de gamituri originale APTK -EPDM conform DIN 7863

Montaj si executie – Propunerile de detalii din proiect se vor lua in considerare, executantul plecand de la acestea va intocmi proiectul tehnologic cu detalii de executie, pe care il va supune verificarii unui vericator atestat MLPAT pentru siguranta in exploatare. Acest proiect va fi supus obligatoriu aprobarii de catre proiectantul general.

Inceperea executiei se va putea face dupa aprobarea acestui proiect.

Proiectarea si propunerile pentru detalii de executie sunt de luat in considerare in formarea pretului.

Consimtamentul arhitectului consta numai in asigurarea concordantei cu caietul de sarcini si caracteristicile arhitecturale pretinse. Raspunderea pentru corectitudinea tehnica, stabilitate, izolatii ramane, dupa eliberarea desenelor de executie, de partea celui care preia contractul.

Montajul tamplariilor – Piesele trebuie sa fie legate pe fiecare parte de cel putin doua piese de ancorare. Distanța maxima dintre doua locuri de ancorare este de 800 mm. Distanța maxima fata de colturile exterioare este de 150-200 mm.

Montajul pieselor de ancorare trebuie sa se faca aliniat pe orizontala si pe verticala.

Cerintele fizice ale constructiei vor fi indeplinite si de piesele de ancorare.

Modificarile dimensiunilor conditionate de temperatura care apartin elementelor constructive cat si modificarilor de forma ale pieselor componente de racord trebuie sa fie preluate prin rosturile constructive.

In orice caz trebuie sa se prevada elemente de compensare a dilatarii care sunt etanse la apa, aer, zgomot.



Feronerie de ferestre – conform Tabloului de Tamplarie

Balamale pentru dubla deschidere (oscilo-batante) sau deschidere in ax orizontal, cu opritor in pozitia deschis la 30°, conform tablou tamplarie.

Tipul geamului

Geam tripan 4-16-4-16-4 cu două foi tratate low-E, iar interpatiul umplut cu un gaz inert (ex. argon).

Coeficient de transfer termic $K=0,8 \text{ W/mpK}$

Pentru $H < 2\text{m}$ fata de cota pardoselii, foaia exterioara de geam este securizata cu test de coating

CONTROLUL CALITATII

Cel care preia contractul raspunde de calitatea productiei precum si de asamblarea profesionala a elementelor constructiei.

Pentru asigurarea calitatii, in cataloagele producatorilor de profile se afla norme de prelucrare si de montare. Ele sunt la cerere puse la dispozitia beneficiarului.

Verificarile in vederea receptiei au ca obiect:

- aspectul si starea generala
- elemente geometrice – aliniere in cadrul subansamblurilor (fatade, coridoare, holuri) ca inaltime, adancime, verticalitate, centrare
- corespodente cu proiectele aprobate

Acolo unde apar necorespondente, consultantul poate decide completarile si inlocuirile ce se impun.

Predarea de catre constructor a pieselor necesare intretinerii si eventualelor inlocuiri.

MASURATORI SI DECONTURI

Dimensiunile date in caietul de sarcini sunt dimensiunile de proiect. Modificarile de dimensiuni, care la lucrarile de constructie metalica per bucata sunt de pana la +/- 50 mm din dimensiunea totala, nu permit schimbari ale pretului unic. La abateri mai mari se recalculeaza pretul conform cu modificarile suprafetei.

Inainte de darea in executie a tamplariei, executantul va efectua, pe propria raspundere un relevu al golurilor.

Tamplaria se va plati la mp, diferentiat pe tipuri, dimensiuni si nivel de decorare.

Lucrarile de inchidere a golurilor fata de tamplarie se vor plati separat, defalcat pe genuri de operatiuni si materiale.

Cantitatile din listele de lucrari sunt aproximative. Pe parcursul lucrarilor pot apare modificari. Acestea nu influenteaza pretul unitar. Pentru comanda materialelor antreprenorul va consulta planurile de executie, respectiv va masura la fata locului si va determina cantitatile exacte de pus in opera pe propria raspundere. Decontarea se va face pe baza receptiei si a masurarii cantitatilor efectiv executate. Decontarea se face conform clauzelor contractuale dintre beneficiar si antreprenor.

6. RECEPTIA LUCRARILOR

Terminarea lucrarilor se constata de proiectant si beneficiar numai dupa ce se constata ca au fost executate, toate lucrarile prevazute in proiect si prin dispozitii de santier si sunt de calitate. Se incheie proces – verbal de receptie pe categorii de lucrari. Nu se prevad abateri de la prevederile punctului. Abaterile admise pentru fiecare material sunt prevazute in standardele de referinta specifice mentionate.

Verificarile se fac de catre proiectant, beneficiar si antreprenor si constau in: respectarea prevederilor din proiect, existenta proceselor verbale de receptie pentru lucrari ascunse, existenta certificatelor de calitate pentru produse si materiale, se verifica uzual calitatea lucrarilor si se dispune refacerea celor necorespunzatoare executate.



CAIET DE SARCINI

ZIDĂRIE

1. GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru execuția pereților, a închiderilor de goluri, a consolidărilor, etc, cu cărămidă plină, cu goluri, bca, etc. precum și specificațiile pentru montare de zidărie, precizate în antemăsurători.

2. STANDARDE ȘI NORMATIVE

- STAS 10109 / 82 – Lucrări de zidărie
- C 17-82 – Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor
- STAS 457-86 – Cărămizi
- STAS 1030-85 – Mortare obișnuite de var ciment clasificare și condiții tehnice
- STAS 2634-80 – Verificarea calității materialelor
- STAS 388-80 – Ciment metalurgic M30 în saci
- STAS 1500-78 – Ciment Pa35

3. MATERIALE UTILIZATE

Toate materialele și produsele puse în operă trebuie să fie agrementate de I.N.C.E.R.C.

Cărămizile pline presate, cu goluri, bca, etc vor fi de calitate I-a marca 100. Armăturile din OB37 Ø 6 mm folosite la armarea zidăriei pe muche vor corespunde STAS 438 / 80. Mortarele vor fi conform mărcilor din proiect.

4. LIVRARE, DEPOZITARE, TRANSPORT

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatele de calitate. Executantul trebuie să-și organizeze în așa fel transportul, depozitarea și manipularea materialelor încât în momentul punerii în operă să corespundă condițiilor tehnice de calitate impuse de normativele în vigoare.

5. REGULI PENTRU VERIFICAREA CALITĂȚII

La execuția lucrărilor de pereți despărțitori (neportanți), de umpluturi (închideri de goluri), etc, se vor folosi numai cărămizi de calitate, fără spărturi, crăpături, etc, și se vor folosi mortare de ciment-var marca M25Z. Grosimea zidurilor se va realiza conform planșelor de arhitectură.

În execuție se va folosi forță de muncă calificată, zidari, cunoscători ai normativelor aferente lucrărilor de zidărie. Se va urmări atât planeitatea cât și verticalitatea; se admite, conform normativului, o deviere de maxim $\pm 0,5$ cm atât pe verticală cât și pe orizontală, măsurată față de un dreptar de 3 m lungime.

Operațiuni ce trebuiesc strict controlate:

- aderență cât mai bună între cărămizi și mortar prin udarea satisfăcătoare a cărămizilor, înaintea aplicării mortarului;
- rosturile verticale și orizontale vor fi bine umplute cu mortar pe toată suprafața realizată, lăsându-se neumplute doar pe o adâncime de 1 cm de la fața zidului;
- rosturile verticale vor fi țesute astfel încât suprapunerea din 2 rânduri succesive pe înălțime, atât în câmp cât și la intersecții și colțuri, să se facă pe minim $\frac{1}{4}$ cărămidă în lungul zidului și pe $\frac{1}{2}$ cărămidă pe grosimea lui. Țeserea se face obligatoriu la fiecare rând;
- grosimea rosturilor verticale și orizontale este de cca 10-12 mm;
- se va urmări orizontalitatea rândurilor de cărămidă;
- întreruperea lucrărilor de zidărie se va face în trepte;
- legăturile între ziduri, la colțuri, intersecții și ramificații se face alternativ;
- ancorarea zidăriei de umplură de zidăria existentă se face cu ajutorul mustăților de oțel beton Ø 8 = 50 cm sau prin crearea de ștrepi pentru a realiza țeserea cu zidăria veche;
- se va asigura protecția anticorozivă a barelor de ancorare;



- pereții despărțitori (cărămizi pe muche) se rigidizează prin țesere și ancorare cu bare de oțel beton OB37 Ø 6 la fiecare 3-4 rânduri în rosturile orizontale și ancorarea lor de zidurile existente conform Normativ P2-85.

Verificarea execuției zidăriei se face pe tot timpul execuției lucrărilor, iar rezultatele se înscriu în procese verbale de lucrări ascunse.

6. SPECIFICAȚII PENTRU MORTARE

Mortarele folosite la lucrările de zidărie neportante vor fi cu marca M25Z. Pentru aceste mortare se folosește ciment metalurgic cu adaosuri M30 vrac STAS 1500. Mortarele vor corespunde Normativului C17-82.

Prepararea mortarelor se va face manual sau mecanizat asigurându-se dozarea exactă a componentelor, amestecarea mortarului pentru omogenizare și obținerea durabilității conform rețetei. Calitatea mortarelor se verifică pe parcursul execuției zidăriei și a furnizării lor, în conformitate cu STAS 2634-80 precum și a metodelor de încercare a mortarelor în stare proaspătă sau întărită.

La execuția lucrărilor pe timp friguros se va ține seama de Normativul C16-84.

7. VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Se va face atât la terminarea unor etape cât și la recepția lucrărilor prin verificarea:

- elementelor geometrice, inclusiv cele din proiect (grosime, verticalitate, planeitate, etc) la elementele realizate
- aspectul general și starea fiecărui element în parte
- inventarierea tuturor proceselor verbale
- corespondența celorlalte elemente, dintre proiect și execuție (goluri, ghermele, buiandrugi, etc).

În cazul în care datele din proiect și prescripțiile nu au fost respectate total sau parțial, investitorul (dirigintele de șantier) va decide refacerea lucrărilor față de proiect și caietul de sarcini.



CAIET DE SARCINI

TENCUIELI EXTERIOARE

1. GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru execuția tencuielilor exterioare umede, aplicate pe suprafețele fațadelor construcției, la coșuri, ventilații etc.

2. STANDARDELE ȘI NORMATIVELE DE REFERINȚĂ

- a. STAS 1500-78 - ciment metalurgic cu adaosuri M30 saci
- b. STAS 1667-76 - agregate naturale pentru mortare și betoane cu lianți minerali
- c. STAS 1134-71 - piatră mozaic (praf de gris de piatră)
- d. STAS 146-78 - var pentru construcții
- e. STAS 7055-87 - ciment alb

3. MATERIALE

- a. ciment metalurgic cu adaosuri M30 saci
- b. nisip de râu sau carieră, bine spălat
- c. piatră de mozaic – praf de piatră sau praf de marmură (conf. proiect)
- d. var pentru construcții pastă – STAS 1134-71
- e. ciment portand alb, vezi și STAS 9201-80

4. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE ȘI UTILIZARE

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatul de calitate.

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

Atenționăm că perioadele maxime de utilizare a mortarelor din momentul preparării lor, astfel încât să fie utilizate în bune condiții la tencuieli exterioare sunt:

- la mortar de var-ciment M25T, până la 10 ore maximum
- la mortar de ciment-var M50T...M100T fără întârziator, până la 10 ore, iar cu întârziator până la 16 ore
- la mortar de ciment-var M10T până la 8 ore

5. CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE PENTRU MORTARE DE TENCUIELI

Toate materialele vor fi introduse în lucrare numai după ce în prealabil s-a verificat că au fost livrate cu certificate de calitate care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective.

Mortarele de la stații sau centrale pot fi introduse în lucru numai dacă transportul este însoțit de o fișă care să conțină caracteristicile tehnice ale acestora.

Consistența mortarelor pentru executarea tencuielilor exterioare, vor trebui să corespundă următoarelor tasări ale conului etalon:

- pentru șprîț:
 - o aplicarea mecanizată a mortarelor 12 cm
 - o aplicare manuală a mortarelor 9 cm
 - o aplicare pe blocuri de b.c.a. 14-15 cm
- pentru șmir:
 - o în cazul aplicării manuale a mortarelor 5-7 cm
 - o iar în cazul aplicării mecanizate 10-12 cm
- pentru grund:
 - o în cazul aplicării manuale a mortarelor 7-8 cm
 - o iar în cazul aplicării mecanizate 10-12 cm
- pentru stratul vizibil al tencuielilor exterioare decorative (praf de piatră, similipiatră) prin probe 7-8 cm, consistența se va determina prin probe în funcție de granulometrie și materialul utilizat, temperatură, umiditate, etc., cu acordul proiectantului și beneficiarului.

6. EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Operațiuni pregătitoare

Lucrările ce trebuie efectuate înaintea începerii executării tencuielilor exterioare:



- controlul suprafețelor care urmează a fi tencuite (mortarul din zidărie să fie întărit, suprafețele de beton să fie relativ uscate, abaterile de la planeitate și verticalitate să nu fie mai mari decât cele admise, etc)
- terminarea lucrărilor a căror execuție simultană sau ulterioarăar putea provoca deteriorări ale tencuielilor
- suprafețele suport să fie curate
- suprafețele cu plasă de rabiț trebuie să aibă plasa bine întinsă și să fie legată cu sârmă zincată de elemente pe care se aplică
- rosturile de zidărie de cărămidă vor fi curățate pe o adâncime de 3-5 mm, iar suprafețele netede (sticloase) de beton vor fi aduse în stare rugoasă

EXECUȚIA AMORSĂRII

- suprafețele de beton și de zidărie de cărămidă vor fi stropite cu apă după care se va amorsa cu șprîț din ciment și apă în grosime de 3 mm
- suprafețele de b.c.a. vor avea șprîțul se va executa din mortar de ciment-var compoziție 1:025:3 (ciment, var, nisip)
- pe suportul de plasă de rabiț galvanizat se va aplica direct șmirul din mortar cu aceeași compoziție cu a mortarului pentru grund
- amorsarea suprafețelor se va face cât mai uniform fără discontinuități, fără prelingerii pronunțate, având o suprafață rugoasă și aspră la pipăit.

EXECUȚIA GRUNDULUI

- grundul în grosime 5-20 mm se va executa pe suprafețe de beton (plasa de rabiț), după cel puțin 24 ore de la aplicarea șprîțului (șmirului) și după cel puțin 1 oră în cazul suprafețelor de cărămidă. Dacă suprafața șprîțului este prea uscată, aceasta se va uda cu apă în prealabil de executarea grundului.
- grundul la tencuielile din praf de piatră va fi din mortar M50T, iar la tencuieli tip similipiatră din mortar de ciment var marca M100T. De urmărit și mortarele prevăzute în antemăsurători și piesele desenate.
- grosimea grundului se va verifica în timpul execuției, în scopul de a obține în final o suprafață plană, fără asperități pronunțate, neregularități, goluri, etc.
- pe suprafețele de b.c.a. pe care se execută tencuiala din praf de piatră, stratul al doilea (grundul) va fi de 10-12 mm grosime și se va executa după zvântarea primului strat, cu mortar 1:2:6 (ciment, var, nisip)
- înainte de executarea stratului vizibil se va controla suprafața grundului să fie uscată și să nu aibă granule de var nestinse
- interzisă aplicarea grundului pe suprafețe înghețate sau dacă există pericolul ca grundul să înghețe înainte de întărire
- pe timp de arșiță se iau măsuri contra uscării rapide
- grundul (ca și șprîțul) se va aplica pe suprafețele fațadelor de sus în jos, de pe schele de fațadă independente
- înainte de aplicarea tinciului (a tencuielilor speciale), suprafața grundului trebuie să fie uscată și să nu aibă granule de var nestins

EXECUȚIA STRATULUI VIZIBIL

- la tencuielile din praf de piatră, stratul vizibil din 10-12 mm grosime se va executa drișcuit și periat cu mortar var-ciment marca M25T, confecționat cu piatrăp de mozaic (praf de piatră) în loc de nisip, iar până la 60 % din ciment Portland alb (acolo unde prin proiect nu se cere 100% ciment alb)
- la tencuielile similipiatră, stratul vizibil de 15-20 mm grosime se va executa din mortar marca M100T confecționat cu piatră de mozaic în loc de nisip, finisat conform indicațiilor din piesele scrise și desenate ale proiectului (buciardat, asize verticale, etc.)
- tencuiile exterioare se vor realiza pe câmpuri mari din aceeași cantitate de mortar, pregătită în prealabil pentru evitarea diferențelor de culoare
- întreruperea lucrului se va face la mijlocul suprafețelor pentru evitarea petelor și diferențelor de nuanțe
- după executarea tinciului se vor lua măsuri de protecție a suprafețelor proaspăt tencuite

Nu se vor executa tencuieli exterioare, la o temperatură mai mică de +5°C.

7. CONDIȚII TEHNICE PENRTU CALITATEA TENCUIELILOR ȘI RECEPȚIONAREA LOR:

Pe parcursul executării tencuiilor se va verifica respectarea tehnologiilor de execuție, utilizarea tipurilor și compoziției mortarelor indicate în proiect precum și aplicarea straturilor succesive în grosimea prescrisă.



Se va urmări aplicarea măsurilor de protecție împotriva înghețului și uscării forțate și dacă este cazul în primele zile de la execuția tencuielilor pe pereți din blocuri de b.c.a. se va arunca apă.

Rezultatele încercărilor pe epruvete de mortar se vor prezenta investitorului (dirigintului de șantier) în termen de 48 ore de la obținerea buletinului pentru fiecare lot (transport) de mortar în parte.

Încercările de control, în care rezultatele sunt sub 75 % din marca prescrisă, conduce la refacerea lucrărilor respective. Aceste cazuri se înscriu în registrul de procese verbale.

Recepția pe faza de lucrări se face în cazul tencuiilor exterioare, prin verificarea: rezistenței mortarului

numărul de straturi aplicate și grosimile acestora, cel puțin un sondaj la fiecare 100 mp (se va verifica prin baterea de cuie în locuri mai puțin vizibile)

aderența la suport și între straturi (sondaj – prin batere cu ciocan de lemn și aprecierea sunetului obținut)

planeitatea suporturilor și linearitatea muchiilor (bucată cu bucată)

dimensiunile, calitățile și pozițiile elementelor decorative și anexe (solbancuri, cornișe, ancadrame, etc.) bucată cu bucată.

Abaterile admisibile la recepția calitativă a tencuielilor sunt:

Denumirea defectului	Tencuieli la retrageri, curți de lumină, fațdă posterioară	Tencuieli la fațade și alte elemente exterioare ale construcției
Umflături, ciupituri (împușcături), crăpături, fisuri, lipsuri de glafuri ferestre, solbancuri, cocuri, ventilații	Nu se admit	Nu se admit
Zgunturi mari (până la max. 3 mm), bășici și zgârieturi adânci formate la dřișuire în stratul de acoperire	Nu se admit	Nu se admit
Neregularități ale suprafețelor (la verificarea cu dreptarul de 2 m lungime)	max. 2 neregularități / m ² , în orice direcție având adâncime sau proeminență de până la 2 mm	max.1 neregularitate /m ² , în orice direcție având adâncime sau proeminență de până la 2 mm
Abateri față de verticală sau orizontală a unor elemente de înrânduri, ieșinduri, ornamente, pilaștri, muchii, brăie, cornișe, solbancuri, andcadrame, asize, rosturi, rizuri, etc.	Până la 2 mm / m și max 5 mm pe înălțimea de etaj	Până la 1 mm / m și max 3 mm pe înălțimea unui etaj
Abateri față de rază – suprafețe curbe	Până la 5 mm	Până la 3 mm

Suprafețele trebuie să fie uniforme ca prelucrare și culoare, să nu aibă denivelări, ondulații, fisuri, împușcături, urme vizibile de reparații locale.

Se va controla corespondența mortarului (prafului de piatră, similipiatră, etc) și modul de prelucrare a feței văzute cu prevederile din proiect sau mostrele aprobate.

Muchiile de racordare, șpaletii și glafurile gurilor trebuie să fie vii sau rotunjite, drepte, verticale sau orizontale-conf. proiect.

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



CAIET DE SARCINI

TENCUIILE INTERIOARE

1. GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru realizarea tencuielilor noi sau refacerea tencuielilor existente, executate pe zidărie de cărămidă și planșee de beton, inclusiv executarea gletului de var, ipsos sau ipsos-var.

2. STANDARDE ȘI NORMATIVE

STAS 1500-78 – Ciment metalurgic cu adaosuri M30

STAS 1667-76 – Agregate naturale pentru mortare

STAS 146-78 – Var pentru construcții

C18-83 – Normativ pentru executarea tencuielilor umede

C17-83 – Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor

3. MATERIALE UTILIZATE

- ciment metalurgic M30
- apă
- var pentru construcții conform STAS 146-78
- nisip conform STAS 1667-76

4. LIVRARE, DEPOZITARE, TRANSPORT

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatul de calitate. Executantul trebuie să-și organizeze în așa fel transportul, depozitarea și manipularea materialelor și produselor încât în momentul punerii în operă să corespundă condițiilor de calitate impuse atât prin caietele de sarcini cât și prin normativele în vigoare.

Atenționăm că perioadele maxime de utilizare a mortarelor din momentul preparării lor, astfel încât să fie utilizate în condiții bune la tencuieli, sunt:

- la mortare ciment-var M10T până la 8 ore,
- la mortare ciment var M25T până la 10 ore,
- la mortare ciment var M100T și M50T fără întârziator până la 10 ore, iar cu întârziator până la 16 ore.

5. CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE PENTRU MORTARE DE TENCUIELI

Toate materialele vor fi introduse în operă numai după ce în prealabil s-a verificat că au fost livrate cu certificate de calitate.

Mortarele de la stații sau centrale pot fi introduse în lucrare numai dacă transportul este însoțit de fișa care să conțină caracteristicile tehnice ale acestora.

6. EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Cuprinde:

- Lucrări de decapare a tencuielilor existente degradate (parțial sau total); se vor decapa toate straturile componente (zugrăveli, tinci, grund) până la zidărie, se vor adânci și curăța rosturile orizontale și verticale în vederea asigurării unei bune aderențe a noii tencuieli.
- Lucrări de decapare a straturilor existente de zugrăveli, inclusiv gletul până la grund cu ajutorul unor scule speciale (ex: rașchete) în cazul tencuielilor care se mențin și nu prezintă fisuri sau detașări de stratul suport.
- Operațiuni pregătitoare: lucrările ce trebuie efectuate înaintea începerii executării tencuielilor:
 - controlul suprafețelor care urmează a fi tencuite (mortarul din zidărie să fie întărit, suprafețele de beton să fie relativ uscate, abaterile de la planeitate și verticalitate să nu fie mai mari decât cele admise, etc);
 - terminarea lucrărilor a căror execuție simultană sau ulterioară ar putea provoca deteriorări ale tencuielilor;
 - suprafețele suport să fie curate;
 - rosturile zidăriei de cărămidă vor fi curățate pe o adâncime de 3-5 mm, iar suprafețele netede (sticloase) de beton vor fi aduse în stare rugoasă;
 - verificarea execuției și recepției lucrărilor de protecție (învelitori, planșee, etc) sau a căror execuție ulterioară ar putea provoca deteriorarea lor (conducte de instalații, tâmplării, etc), precum și dacă au fost montate toate piesele auxiliare (ghermele, praznuri, suportți metalici, colțari, etc).
- Execuția amorsării:



- suprafețele de beton vor fi stropite cu apă, după care se va amorsa cu șprít din ciment și apă în grosime de 3 mm;
 - în cazul aplicării de tencuieli cu grosime redusă (5-10 mm) pe tencuieli existente se va respecta aceeași tehnologie ca în cazul tencuielilor cu grosimi normale și anume: amorsare, șprít, tinci, toate reduse corespunzător încât să se încadreze în grosime normală;
 - amorsarea suprafețelor se va face cât mai uniform, fără discontinuități, fără prelingerii pronunțate, având o suprafață rugoasă și aspră la pipăit.
- e) Execuția grundului:
- grundul în grosime de 5-15 mm se va aplica pe suprafețe de beton, după cel puțin 24 de ore de la aplicarea șprítului, și după cel puțin 1 oră în cazul suprafețelor de cărămidă. Dacă suprafața șprítului este prea uscată aceasta se va uda cu apă în prealabil de executarea grundului;
 - partea superioară a pereților și tavanele încăperilor cu înălțime mai mare de 3,00 m se vor executa de pe platforme de lucru continue;
 - mortarul folosit la grund este cel prevăzut în antemăsurători și piesele desenate (M10T-M100T);
 - grosimea grundului se va verifica în timpul execuției în scopul de a obține în final o suprafață plană, fără asperități pronunțate, neregularități, goluri, etc;
 - înainte de executarea stratului vizibil se va controla ca suprafața grundului să fie uscată și să nu aibă granule de var nestinse.
- f) Execuția stratului vizibil:
- stratul vizibil al tencuielilor interioare – tinci – va avea compoziția ca și a grundului, însă cu nisip fin de până la 1 mm;
 - grosimea tinciului poate varia între 1-5 mm;
 - gletul de var la încăperile zugrăvite se va realiza prin închiderea porilor tinciului cu strat subțire de 1-3 mm de var și adaos de ipsos, 100 kg la 1 mc de var pastă;
 - gletul de ipsos executat pe suprafețele ce urmează a fi vopsite se va realiza prin acoperirea tinciului cu un strat subțire de cca 2-3 mm de pastă de ipsos;
 - gletul de ipsos se va realiza numai pe un strat suport care are un anumit grad de umiditate, în cantități strict necesare, înainte de terminarea prizei ipsosului;
 - la tencuielile sclivisite, stratul vizibil se netezește cu drișca de oțel și se execută numai din pastă de ciment;
 - în cazul execuției tencuielilor interioare la o temperatură exterioară mai mică de + 5 grade C, se vor lua măsurile speciale prevăzute în Normativul pentru executarea lucrărilor pe timp friguros, indicativ C16-79.

7. CONDIȚII TEHNICE PENTRU CALITATEA TENCUIELILOR ȘI RECEPȚIONAREA LOR

Pe parcursul executării tencuielilor se vor verifica respectarea tehnologiilor de execuție, utilizarea tipurilor și compoziției mortarelor indicate în proiect, precum și aplicarea straturilor succesive în grosimea prescrisă.

Se va urmări aplicarea măsurilor de protecție împotriva înghețului și uscării forțate și, dacă este cazul, în primele zile de la execuția tencuielilor pe pereți din blocuri de b.c.a. se va arunca în apă.

Rezultatele încercărilor pe epruvete de mortar se vor prezenta investitorului (dirigintelui de șantier) în termen de 48 de ore de la obținerea buletinului pentru fiecare lot (transport) de mortar în parte.

Încercările de control în care rezultatele sunt sub 75% din marca prescrisă conduc la refacerea lucrărilor respective. Aceste cazuri se înscriu în registrul de procese verbale.

Recepția pe fază de lucrări se face, în cazul tencuielilor interioare, prin verificarea:

- rezistenței mortarului,
- numărului de straturi aplicate și grosimile acestora, cel puțin un sondaj la fiecare 200 mp (se va verifica prin baterea de cuie în locuri mai puțin vizibile),
- aderența la suport și între straturi (verificarea se realizează prin batere cu un ciocan de lemn în tencuială, apreciind sunetul obținut),
- planeitatea suporturilor și linearitatea muchiilor (bucată cu bucată).

Rezultatele verificărilor se înscriu în registrul de procese verbale de lucrări ascunse și se efectuează înainte de execuția zugrăvelilor și vopsitoriilor.

Abaterile admisibile la recepția calitativă a tencuielilor sunt:

Verificarea aspectelor tencuielilor se vor face vizual cercetând suprafața tencuită, forma muchiilor, a intrândurilor și ieșindurilor, iar planeitatea suprafeței se va verifica și cu dreptarul (de 2 m lungime) orientat pe toate direcțiile.



Suprafețele tencuite trebuie să fie uniforme, să nu aibă denivelări, ondula ii, fisuri,  mpu c turi de var nestins, urme vizibile de reparații locale.

Gradul de netezire al suprafețelor tencuite se va verifica numai la cele gletuite (cu palma).



CAIET DE SARCINI

PENTRU EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE ZUGRĂVELI ȘI VOPSITORII

1. GENERALITĂȚI

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

Conținutul subcapitolelor:

- a) Zugrăveli de var
- b) Zugrăveli culori de apă
- c) Vopsitorii cu lacuri, vopsele, emailuri
- d) Vopsitorii cu "Vinarom"
- e) Vopsitorii cu var lavabil

2. MATERIALE

Toate materialele și produsele puse în operă trebuie să fie agrementate de I.N.C.E.R.C.

Materialele utilizate la executarea zugrăvelilor și vopsitoriilor vor avea caracteristicile tehnice conform standardelor și normelor admise în România.

3. LIVRAREA, TRANSPORTUL ȘI DEPOZITAREA MATERIALELOR

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatul de calitate.

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

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

Standarde de referință:

C3-76 – Normativ pentru execuția lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii

C139-87 – Instrucțiuni tehnice privind protejarea elementelor metalice prin vopsire

C58-86 – Norme tehnice privind ignifugarea materialelor combustibile din lemn și textile utilizate în construcții

4. LUCRĂRI CARE TREBUIESC TERMINATE ÎNAINTE DE ÎNCEPEREA ZUGRĂVELILOR ȘI VOPSITORIIILOR

- Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli vor fi terminate lucrările de tencuire, gletuire, placaje, pardoseli reci (exclusiv lustruirea), instalațiile electrice, sanitare și de încălzire, inclusiv remedierile și probele instalațiilor;
- În încăperile cu pardoseli din parchet, mochetă sau P.V.C., zugrăvelile se vor executa înaintea executării îmbrăcăminții pardoselilor. Stratul suport al pardoselii va fi protejat contra umidității și murdăririi;
- Tâmplăria de lemn și metalică trebuie să fie montată și revizuită, cu excepția drucarelor, șildurilor și cremoanelor care se vor fixa după vopsirea tâmplăriei;
- Ultimul strat al vopsitoriilor se aplică după terminarea completă a zugrăvelilor și înainte de finisarea pardoselilor: rașchetare parchet, ceruirea p.v.c., lustruire marmură și mozaic;

5. PREGĂTIREA SUPRAFEȚELOR

Suprafețe tencuite

- În vederea finisării cu zugrăveli de var suprafețele trebuie dîșcuite cât mai fin, urmele de dîșcă să fie puțin vizibile; toate eventualele reparații să fie executate cu grijă, terminate și uscate.



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

Suprafețe gletuite

- suprafețele de tencuieli gletuite (glet sau var de ipsos) trebuie să fie plane și netede, fără desprinderi și fisuri;
- toate fisurile și neregularitățile se chituiesc sau se șpăcluiesc cu pastă din aceeași compoziție cu a gletului;
- după uscare suprafețele reparate se șlefuiesc cu hârtia de șlefuit (pereții de sus în jos) și se curăță de praf cu perii sau bidinele curate și uscate.

Suprafețe metalice

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

6. CONDIȚII DE EXECUȚIE

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

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

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

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

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

a) Zugrăveli cu lapte de var

În acest subcapitol sunt cuprinse specificațiile tehnice privind execuția zugrăvelilor cu lapte de var (spoieli) ce se aplică la interiorul construcției pe pereți și tavane pe suprafețe tencuite sau pe beton.

Standarde de referință pentru materiale:

STAS 146-78	- var pentru construcții
STAS 790-84	- apă pentru construcții
STAS 545/1-80	- ipsos pentru construcții
STAS 2710-70	- ulei tehnic de floarea soarelui
STAS 18-70	- ulei tehnic de in
STAS 1581/2-83	- hârtie pentru șlefuire uscată
STAS 4593-84	- corpuri abrazive cu liant ceramic

Specificații privind execuția:

- laptele de var este preparat din 1 parte var pastă gata stins și 1,5 părți apă (în volume) ce se amestecă până la omogenizare. Se adaugă laptelui de var amestecând continuu, ulei tehnic de floarea soarelui (sau similar) în proporție de 1-2%. La zugrăvelile colorate se va adăuga pigmenți în praf, până în



- nuața cerută, pentru care se va prezenta mostre, care se vor aviza de proiectant și beneficiar. Cantitatea se va prepara pentru întreaga încăperea ce urmează a se zugrăvi;
- compoziția se va strecura înainte de întrebuințare, prin sită fină (900 ochiuri / cm²) din sârmă de alamă, pentru reținere de impurități, var nestins sau colorant;
 - spoielele (fără pigmenti și grăsimi) și zugrăvelile de var se execută în trei straturi;
 - primul strat, grundul, crează o suprafață uniformă ca porozitate, putere de absorbție și culoare. Se aplică la 2-3 ore de la terminarea lucrărilor pregătitoare, manual cu bidineaua sau mecanic cu aparatul de pulverizare;
 - zugrăveala (stratul 2 și 3) se aplică cu aparate de pulverizare. Manual se aplică numai pe suprafețe mici;
 - fiecare strat se aplică numai după uscarea stratului precedent;

b) Zugrăveli culori de apă

În acest subcapitol sunt cuprinse specificațiile tehnice privind modul de preparare și execuția zugrăvelilor în culori de apă, preparate cu humă sau caolin, aplicate în interiorul construcțiilor la pereți și tavane în încăperi cu umiditate sub 60%, pe suprafețe tencuite și gletuite.

Standarde de referință pentru materiale:

STAS 545/1-80 - ipsos pentru construcții
STAS 4888-76 - caoliu spălat de Harghita
STAS 232/1-73 - caoliu spălat de Aghireș

Norme interne ale producătorului:

STAS 790-84 - apă pentru construcții
STAS 88-86 - clei de oase
STAS 89-86 - clei de piele
STAS 189-77 - săpun pastă pentru zugrăveli
STAS 1581/2-83 - hârtie pentru șlefuire uscată
STAS 4593-84 - corpuri abrazive cu liant ceramic

Standarde seria 17 din Industria chimică – referitoare la: oxizi, pigmenti, pământuri colorante și decolorante etc.

Specificații privind execuția:

- prepararea compoziției de zugrăvit trebuie să respecte întru totul instrucțiunile producătorului care garantează produsul respectiv (atenție la prepararea soluției cu humă, apoi a soluției de clei și în final la realizarea amestecului omogen din aceste soluții peste care se adaugă pigmenti până la obținerea nuanței dorite); se prepară concomitent și soluția de săpun (1 kg/16 litri apă caldă – strecurată prin sită de 900 ochiuri/cm²);
- se prepară cantități suficiente pentru zugrăvirea unei încăperi întregi;
- compoziția se strecoară prin sită de 900 ochiuri / cm²;
- se aplică un prim strat de săpun, după care se fac reparațiile necesare cu pastă de ipsos. După uscarea și șlefuirea reparațiilor se aplică un strat de soluție de săpun pe porțiunile reparate;
- se aplică compoziția de zugrăveală în 3 straturi, pe întreaga suprafață;
- soluția de săpun și primul strat de zugrăveală se aplică manual cu bidineaua, ultimele două aplicându-se obligatoriu mecanizat cu aparatul de pulverizat. Pe suprafețe mici, acolo unde nu este posibil mecanizat, se poate aplica zugrăveala și numai cu bidineaua;
- compoziția de zugrăveală, după ce a fost amestecată cu soluția de clei se poate întrebuința până la 48 de ore de la preparare, întrucât se alterează în special vara.



c) Vopsitorii cu vopsele cu lacuri, vopsele, emailuri

În acest subcapitol sunt cuprinse specificațiile tehnice, condițiile și modul de executare a lucrărilor de vopsitorie cu „VINAROM” aplicate la interior pe tencuieli gletuite cu glet de ipsos în exterior și interior pe tâmplărie de lemn și metal, balustrade, grile și alte elemente metalice, etc.

d) Vopsitorii cu „VINAROM”

În acest subcapitol sunt cuprinse specificațiile tehnice, condițiile și modul de executare a lucrărilor de vopsitorie cu „VINAROM” aplicate la interior pe tencuieli gletuite cu glet de ipsos în încăperi cu umiditate relativă a aerului până la 60%, la pereți și tavane.

Standarde privind execuția:

- STAS 7359-89 - vopsea VINAROM, pe bază de poliacet de vinil în dispersie
- STAS 790-84 - apă pentru construcții
- STAS 545/1-80 - ipsos pentru construcții
- STAS 1581/2-83 - hârtie pentru șlefuire uscată

Specificații privind execuția:

- vopsitoria cu vopsea VINAROM se va aplica pe suprafețele interioare tencuite și gletuite cu glet de ipsos
- această vopsitorie se realizează în următoarea ordine:
 - grund de vopsea VINAROM ($\frac{1}{2}$ vopsea + $\frac{1}{2}$ apă)
 - vopsea VINAROM diluată aplicată în două straturi
- prealabil se face verificarea gletului și eventualele rectificări ale suprafețelor
- grundul se aplică numai manual, cu bidineaua sau pensula lată
- celelalte două straturi se aplică numai mecanic, cu pistolul
- înainte de aplicarea unui strat trebuie ca stratul precedent să fie bine uscat.

e) Vopsitorii cu varuri lavabile de interior și exterior

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

Standarde și norme de referință pentru materiale, precum și specificații privind execuția sunt identice cu cele amintite la vopsitoriile cu VINAROM.

Atenție trebuie acordată:

- procurării de varuri lavabile specifice pentru exterior și specifice pentru interior;
- pentru asigurarea consistenței și calității compoziției de lucru a vopselelor de var lavabil, se vor respecta întru totul instrucțiunile producătorilor;
- vopselele vor fi însoțite de certificatul de calitate precum și de termenul de valabilitate al lor;
- materialele și soluțiile de adaos (pentru spații cu condiții speciale de natură: umiditate, exterior, interior, etc) specifice fiecărui producător de var lavabil în parte vor fi introduse în compoziția de lucru, respectând cu strictețe instrucțiunile producătorului;

Pregătirea suprafețelor de tencuieli în vederea vopsirii cu var plastic:

- curățarea petelor și îndepărtarea prafului
- spălarea manuală cu apă a tencuielilor speciale din praf de piatră prelucrată
- închiderea fisurilor și a crăpăturilor
- aplicarea unui strat de amorsaj de var lavabil de import



- aplicarea manuală a 2-3 straturi de var plastic import cu respectarea cu strictețe a instrucțiunilor producătorului

7. CONDIȚII DE CALITATE ȘI VERIFICAREA LUCRĂRILOR

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

- îndeplinirea condițiilor de calitate a suprafețelor suport;
- calitatea principalelor materiale introduse în execuție conform standardelor și normelor interne de fabricație;
- respectarea prevederilor din proiect și a dispozițiilor de șantier;
- recepția lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii se va face după uscarea perfectă a acestora;
- eventualele lucrări care nu respectă condițiile prevăzute în proiect, caiet de sarcini sau condiții de calitate vor fi refăcute sau remediate.

Verificarea zugrăvelilor se va face prin:

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

Verificarea vopsitoriilor se va face prin:

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



CAIET DE SARCINI

PAVAJ DIN DALE DE BETON

Generalități

Prezentul capitol se referă la, executarea, verificarea calității și la recepția lucrărilor de pavaie din pavele prefabricate din beton.

Mostre și testări

Înainte de comandarea și livrarea acestor materiale, ofertanții vor pune la dispoziția beneficiarului și proiectantului spre analizare și aprobare mostre. Se recomandă beneficiarului alegerea unui furnizor-executant cu experiență în domeniu (lucrări realizate) care să realizeze și execuția, evitând astfel neajunsurile ce ar apărea în corelarea furnizor-executant.

Materiale și produse

Pavajul aprovizionat în vederea punerii în opera, trebuie să fie însoțit de certificate de calitate și de conformitate emise de producător, care trebuie să garanteze faptul că modul de fabricare și calitatea acestora este conform standardelor și normativelor în vigoare. Nu se vor pune în opera dalele ciobite sau care nu respectă dimensiunile prevăzute în fișa tehnică a produsului.

Nisipul sortat spălat de rău sau lacuri 0-4mm pentru stratul de poza pe care urmează să fie așezate elementele prefabricate va respecta condițiile prevăzute în SR 662:2002. Pentru umplerea rosturilor se va utiliza nisip sortat nespălat de rău sau lacuri 0-4mm.

Livrare, depozitare, manipulare

Elementele prefabricate se vor transporta în stive, pe mai multe rânduri, pe paleti din lemn. Acestea vor fi legate împreună pentru a nu se răsturna în timpul manipularilor (încărcare, descărcare) sau în timpul transportului. Încărcarea și descărcarea în mijloacele de transport se face mecanizat, cu motoristul sau cu instalații de ridicat echipate cu dispozitiv tip furcă. La locul de punere în opera se vor transporta cu roaba.

Deponarea se face în spații acoperite, închise sub cheie, respectându-se modul de stivuire și ordinea lor.

Executarea lucrărilor

Pentru montarea pavajului este necesară stabilirea exactă a configurației terenului ce urmează să fie amenajat.

Se delimitează suprafața de pavat cu țărși de lemn și șfoară (optional). Se îndalură de pe zona ce urmează să fie pavată, un strat de pământ de la suprafața. Dacă suprafața este plată, pentru drenare, se va crea o ușoară pantă în timpul excavării. Pe suprafața decopertată se așează stratul de bază (pietris) cu grosimea de 100 mm. Pietrisul se distribuie pe terasament în mod egal și se nivelează. Suprafața pavată trebuie să aibă o pantă pentru scurgere de 1% (1 cm diferență de nivel pe metru). Această pantă se realizează cu ajutorul a două țevi care se introduc în stratul de pietris, măsurându-se exact diferența de nivel. Se compactează pietrisul prin vibrație.

Peste pietrisul compactat se așează un strat de nisip uscat (sort 0-4mm) cu grosimea de 40 mm numit pat de pavaj. Se cilindră nisipul apoi se mai împrăstie nisip "de pierdere" și se nivelează. Stratul de nisip trebuie să fie perfect neted, fără urme. Nu trebuie pasit pe suprafața de nisip gata pregătită.

Așezarea pavajului se face cu 2 cm mai sus decât cota finală a pavajului. Se recomandă ca începerea așezării elementelor să înceapă dintr-un colț de 90°. Acesta va asigura o linie dreaptă și va reduce nevoia de tăiere a elementelor. Montarea se va face element lângă element, fixându-se prin batere cu ciocanul de cauciuc, până la realizarea suprafeței sub șablon. Tăierea la margini se face cu ghilotina sau cu discul diamantat. După așezare se face prima batere cu maiul, fără să se stropască cu apă, batându-se bucata cu bucata, verificându-se suprafața cu dreptarul și șablonul și corectându-se eventualele denivelări. Se împrăstie apoi nisip pe toată suprafața pavajului, se stropeste abundent cu apă și se freacă cu peria, împingându-se nisipul în rosturi, până la umplerea lor. După această operație se execută a doua batere cu maiul sau cu ajutorul unei plăci vibrante pe suprafața careia a fost montat în prealabil o bandă din cauciuc. Neregularitățile rămase după această operație se suprimă prin scoaterea pavelor și revizuirea grosimii stratului de nisip, adăugându-se sau scotându-se material. În final se vor umple rosturile cu nisip fin și se va curăța suprafața de surplusul de nisip.

Recepția lucrării

Materialele vor fi verificate pentru a corespunde condițiilor tehnice de calitate prevăzute în standardele respective.

Controlul executării lucrărilor trebuie să se facă în permanentă de organul de control tehnic.

Înainte de executarea pavajelor se verifică dacă fundația îndeplinește condițiile conform STAS 6400.

Se verifică profilele transversale și longitudinale, denivelările, abaterile, mărimea rosturilor, conform prevederilor SR 6978-95



CAIET DE SARCINI INVELITOARE DIN TIGLA

GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificatii pentru lucrari de executie si reparatii a invelitorii din tigle.

STANDARDE DE REFERINTA

- | | | |
|-----|---------------------|--|
| 1. | STAS 515-79 | Tigle solzi |
| 2. | STAS 514-78 | Tigle solzi, conditii generale, verificari |
| 3. | STAS 10-85 (STI) | Tigle solzi format mare |
| 4. | STAS 514-78 | Tigle solzi format mare, conditii generale, verificari |
| 5. | STAS 515-79 | Tigle cu jgheab trase |
| 6. | STAS 515-79 | Tigle cu jgheab presate |
| 7. | STAS 515-79 | Coame presate |
| 8. | STAS 942-80/1949-74 | Sipci din lemn de brad pentru tigle |
| 9. | STAS 1030-85 | Mortar de ciment - var marca 25 |
| 10. | STAS 2028-80 | Tabla zincata 0.40 x 750 x 1500 mm |
| 11. | STAS 96-80 | Materiale de lipit |

MOSTRE SI TESTARI

Inainte de comandarea si livrarea oricaror materiale la santier, se vor pune la dispozitia consultantului stiintific spre aprobare urmatoarele mostre:

- Tigle solzi normale neglazurate - 2 bucati
- Tigle solzi normale glazurate - 2 bucati cu finisajul si culoarea specificata
- Tigle profilate - 2 bucati
- Coame presate din argila arsa - 2 bucati cu finisajul si culoarea specificata
- Elemente de racord-dolii, pazii, streasini, burlane din tabla zincata sau tabla de cupru conform specificatiilor din proiect

Prin aprobarea mostrelor de catre consultant se intelege si aprobarea cimentului si agregatelor.

MATERIALE SI PRODUSE

PRODUSE

Tigle si coame din argila arsa.

1. Tiglele (solzi sau cu jgheab) si coamele vor fi confectionate in fabrici, executate prin presare mecanica si arse, simple sau glazurate de culoare natur sau colorat.
2. Tiglele si coamele vor fi fasonate cu muchii drepte, perfect plane, fara defecte care sa afecteze aspectul sau formationalitatea lor. Nu se admit piese cu stirbituri, crapaturi deformate sau cu pete.
3. Elementele de racord si de scurgere: dolii, pazii, jgheaburi si burlane vor fi confectionate in ateliere specializate respectand prescriptiile din proiect si a standardelor in vigoare.

MATERIALE

1. Tigle solzi sau jgheaburi, olane, coame confm. STAS 515-79
2. Sipci din lemn de brad cu sectiunea 24 x 38 mm si 24 x 48 mm
3. Mortare de ciment-var, marca 25 STAS 1030-85
4. Colorant minim de plumb STAS 429-85
5. Cuie cu cap plat tip B pentru tabla si carton STAS 2111-81
6. Cuie cu cap conic tip A pentru constructii STAS 2111-81
7. Sarma moale zincata de 1-2 mm STAS 889-80
8. Tabla zincata STAS 2028-80
9. Material de lip aliaj Lp -30 STAS 96-80
10. Amoniac tehnic tip 20, 25 STAS 448/2-84
11. Tabachere STAS 11853-83

LIVRARE, DEPOZITARE SI MANIPULARE

Tiglele si olanele se livreaza de catre fabrici paletizate sau containerizate in asa fel incat sa se reduca la minim deteriorarile in timpul transportului.



Toate materialele vor fi depozitate in spatii inchise, acoperite, ferite de umezeala, respectiv de prevenirea incendiilor.

EXECUTIA LUCRARILOR

OPERATIUNI PREGATITOARE

Lucrari care vor preceda montarea invelitorii propriu-zise:

- executarea sarpantei scaune
- pozarea sipcilor de tigla conform invelitorii aplicate
- executarea asterelei si izolatiei pentru invelitori cu olane
- ignifugarea pieselor de lemn
- lucrari de tinichigerie : sorturi, dolii, pazii, strapungeri pentru ventilatii, tabachera, imbracarea cosurilor de fum, carlige pentru jgheaburi.

PRESCRIPTII DE EXECUTIE

Montarea tiglelor sau olanelor se va incepe de la poala catre coama. La invelitori cu tigle solzi, asezate simplu, primul rand de la poala si ultimul rand de la coama vor fi duble. Tiglele solzi asezate dublu vor fi suprapuse astfel incat in dreptul unei sipci sa rezulte trei tigle, iar intre sipci doua tigle.

Randuri de orice fel se vor decala unul fata de celalalt cu o jumatate de tigla. La invelitorile din tigla cu jgheab trase sau presate, tiglele se vor aseza incat sa se asigure o rezemare perfecta pe toate laturile lor.

In campul invelitorii tiglele se vor lega de sipci cu sarma zincata conf. STAS 3684-71.

Olanele se monteaza pe suport continuu, izolat cu material bitumat, pe care se aseaza un rand cu concavitatea in sus pe partea lata spre coama, iar peste aceasta un alt rand de coame cu concavitatea in jos, cu partea lata spre streasina. Olanele se vor suprapune pe linia cea mai mare panta cu 4 cm. Spatiul dintre ultimul rand de olane si coama sau calcan se va umple cu mortar de var ciment.

Streasinile cu jgheab pentru invelitori cu tigle si olane pe astereala vor avea:

- un sort din tabla de 15 cm latime prins cu agrafe asezate la max.40 cm
- un rand de carton bitumat (ce se lipeste peste sortul de tabla) si continua pe intreaga suprafata a asterelei.

- carlige pentru sustinerea jgheaburilor

Coamele invelitorilor se vor executa cu:

- coame mici (STAS 515-79) la invelitori din tigla solzi
- coame mari (STAS 515-79) la invelitori din tigla cu jgheab

Pentru coamele inclinate, montarea lor se va face dupa ce in lungul pantei de coama se vor fixa 2 sipci separat prin funduri la maximum 1m distanta.

Doliile vor fi din tabla de 0,4-0,5 mm, prinse in astereala prin copci de tabla pe minimum 40 cm latime. Falturile doliilor din tabla vor fi duble si cositorite.

Pentru detalii de executie la streasini, coame, dolii, strapungeri cosuri, etc. vezi "Catalogul de subansambluri", Caiet II detalii de constructii, grupa 10 - Invelitori, elaborat de IPCT.

VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

Receptia lucrarilor de invelitori se va face dupa completa terminarea executiei, inclusiv tinichigeria si va consta din:

- verificarea calitatii suporturilor (proces verbal de lucrari ascunse) a materialelor puse in opera.
 - verificarea aspectului general, a detaliilor, remedierea abaterilor constatate in cursul lucrarilor
- La receptia lucrarilor se va examina minutios calitatea doliilor racordarilor, strapungerilor si coturilor.

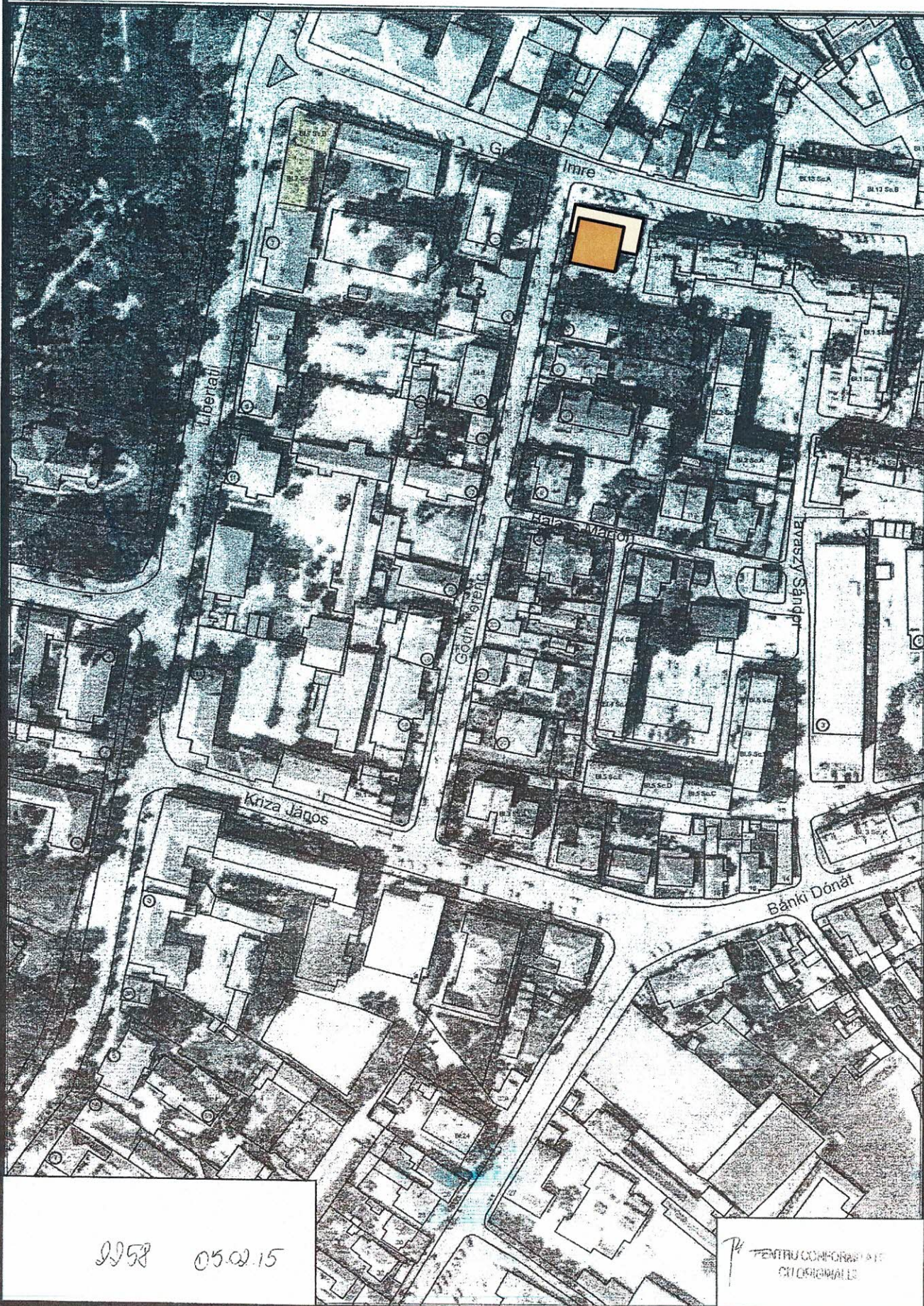
Abateri admise: 5% fata de panta prevazuta in proiect.

Elementele sa fie perfecte, sa rezeme corect sa aiba petrecerile aliate.

MASURATOARE SI DECONTARE

Invelitorile se masoara la metru patrat, streasinile doliile, jgheaburile se masoara la metru liniar.





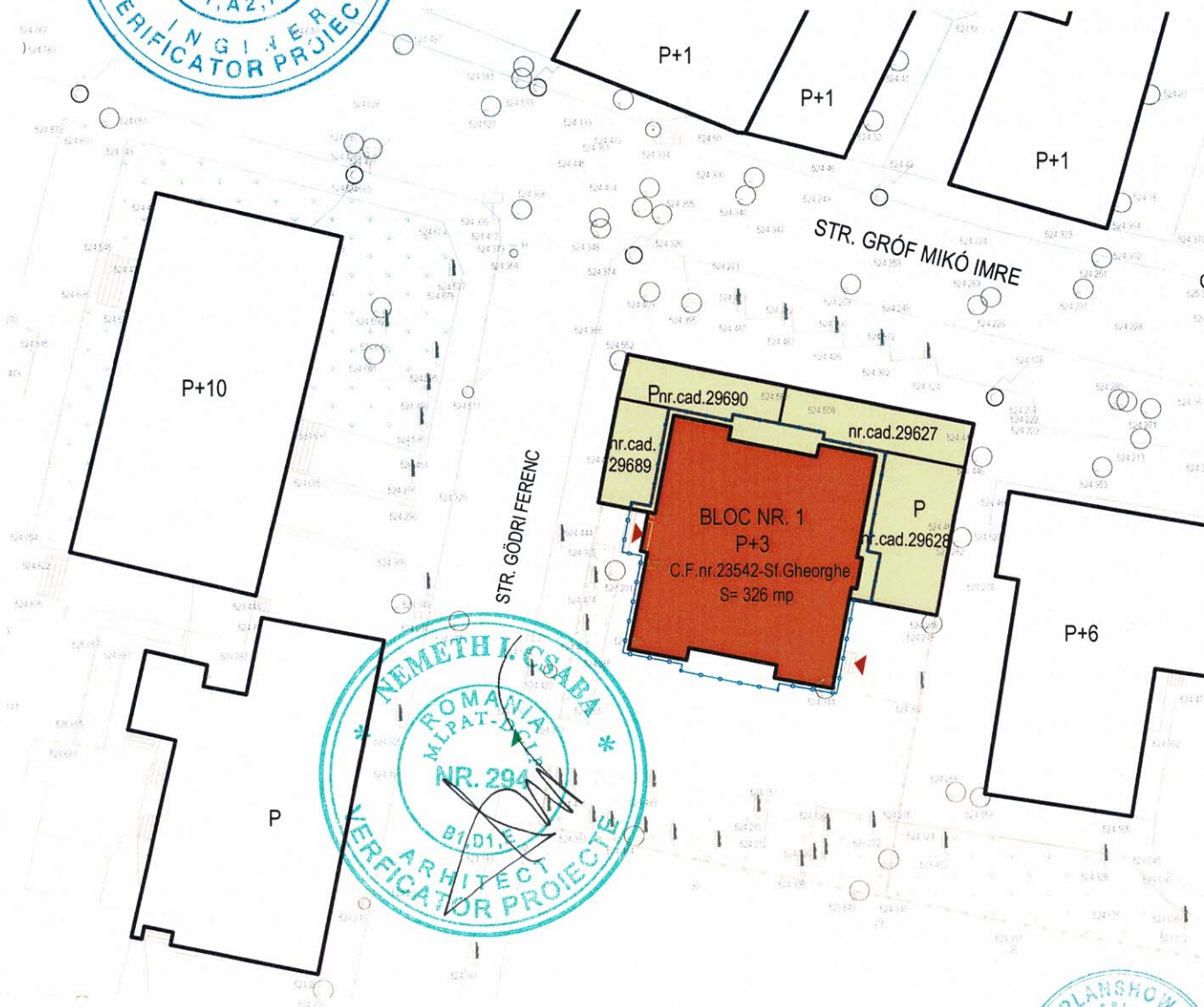
2258 05.02.15

PENTRU COMPARATIE
CU ORIGINALUL



PLAN DE SITUATIE

scara 1:500



LEGENDA

- LIMITA STUDIATA (326 m², conf. C.F. 23542, 23542-C1)
- ACCES CLADIRE
- ACCES AUTO
- EXTINDERE BLOC - PARTER COMERCIAL
- BLOC DE LOCUINTE PROPUIS PENTRU TERMOIZOLARE
- CONSTRUCTII VECINE

Suprafete

A.C. 471 m²
A.D. 1.398 m²

Categoria de importanta
Clasa de importanta

C
III



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
6532
Zsigmond PÁL
Arhitect
cu drept de semnătură

Acest document este proprietatea intelectuală a PLANSHOW S.R.L., respectiv arh. Zsigmond Pál și intra sub incidența legii 8/1996 privind drepturile de autor. Utilizarea sa trebuie să fie conformă celei pentru care a fost elaborat, fiind interzisă reproducerea și difuzarea fără autorizarea expresă a autorului.

Ing.	A1	
Verificator	Nume	Semnatura Cerinta Referat/Expertiza nr./Data

	SF. GHEORGHE, 520023, str. GODRI FERENC, nr. 19, bl. 5, sc. A, et. 3, ap. 7, jud. COVASNA, cul. RO 33168397, nr. reg. com. J14/125/2014, 161, +40 741 919 671, e-mail: office@planshow.ro			Beneficiar:	PRIMARIA MUN. SF. GHEORGHE	Pr. nr.
				Localitate:	MUN. SF. GHEORGHE	12 / 2022
	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara:	Tytu proiect: LUCRARI DE REABILITARE TERMICA LA BL. 1. STR. GODRI FERENC, NR. 1	Faza:
	Sef proiect	arh. ZSIGMOND P.		1:500, 1:1		D.T.A.C.-P.Th.
Proiectat	arh. ZSIGMOND P.		Data:	Tytu plansa:	PLAN DE SITUATIE	Plansa nr.
Intocmit	arh. stag. BOGDÁN E.		NOI. 2023			A.00