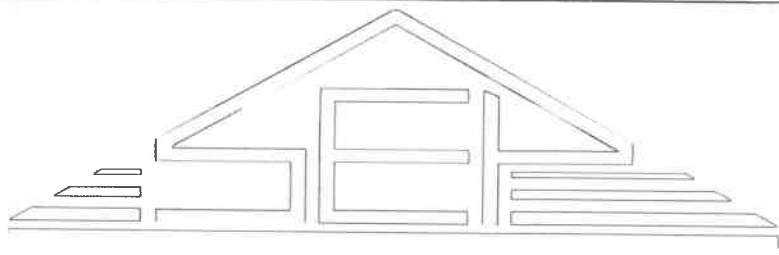


S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI: 47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88, Moinești,
Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com

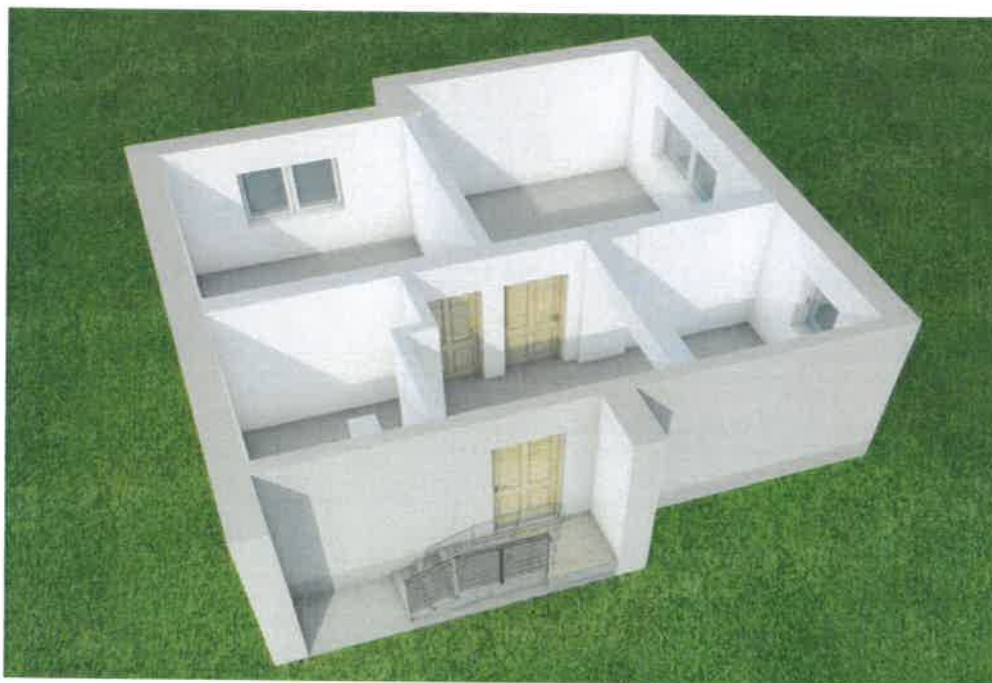


PROIECT

Nr. 14 / SEP / 2025

DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ:

**RENOVAREA APARTAMENTULUI 1, COM. FILIPENI, BL. 2,
SC. A ȘI TRANSFORMAREA ÎN HUB DE
DEZVOLTARE A COMPETENȚELOR DIGITALE ȘI DOTAREA
CU ECHIPAMENTE IT**

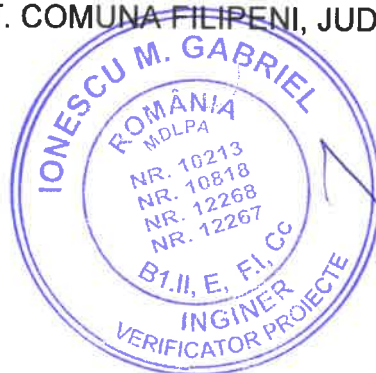


SPECIALTATEA: ARHITECTURĂ

FAZA: P.Th. + C.S. + D.E.

**AMPLASAMENT: LOCALITATEA FILIPENI, BL. 2, SC. A, ET. – AP. 1, JUD. BACĂU
BENEFICIARUL INVESTIȚIEI : U.A.T. COMUNA FILIPENI, JUDEȚUL BACĂU**

EXEMPLAR 1



2025



1. LISTĂ DE SEMNĂTURI

Sef proiect: arh. Ritacco Alfonso



Proiectat arhitectura: arh. Ritacco Alfonso



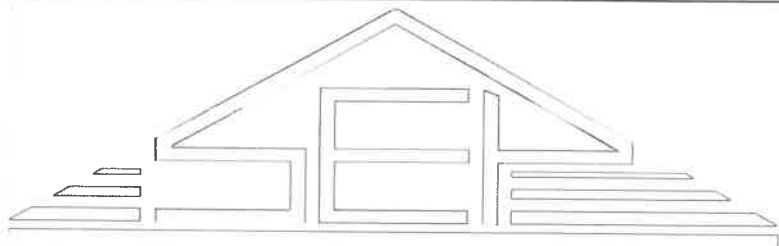
Desenat arhitectura: ing. Catana Măriuca

Verificare interna arhitectura: ing. Lovin Elizabeta Diana

Devize: ing. Condrea Mihai



Manager proiect: ing. ec. Alilioaie Cristian Felix



BORDEROU

▪ A: PIESE SCRISE

Foaie de titlu
Lista de semnături
Borderou
Memoriu general de prezentare
Memoriu tehnic arhitectura
Program pentru controlul calitatii lucrarilor in faze determinante



▪ B: PIESE DESENATE

A.00 Plan incadrare in zona
A.01 Plan parter – situatie existenta
A.02 Sectiuni – situatie existenta
A.03 Fatade – situatie existenta
A.04 Plan parter – interventii
A.05 Plan parter – situatie propusa
A.06 Sectiuni – situatie propusa
A.07 Fatade – situatie propusa
A.08 Tablou tâmplărie

D01 Detaliu pereți și tâmplărie
D02 Detaliu pardoseli
D03 Detaliu tavan fals
D04 Detaliu plintă



OBIECTIVUL: RENOVAREA APARTAMENTULUI 1, COM. FILIPENI, BL. 2, SC. A ȘI TRANSFORMAREA ÎN HUB DE DEZVOLTARE A COMPETENȚELOR DIGITALE ȘI DOTAREA CU ECHIPAMENTE IT

AVIZAT,

Inspector Coordonator

**BENEFICIAR: U.A.T. COMUNA FILIPENI, JUDEȚUL BACĂU
AMPLASAMENT: LOCALITATEA FILIPENI, BL. 2, SC. A, AP. 1,
JUDEȚUL BACĂU**

**PROIECTANT: S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L. MOINEȘTI
SPECIALITATEA: ARHITECTURA**

PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR PE SANȚIER



Nr. Crt	FAZE DE CONTROL: pentru verificarea și certificarea a calității lucrărilor prin documente scrise	PARTICIPĂ LA CONTROL: P – proiectant B – beneficiar E – executant	DOCUMENTE DE CERTIFICARE	INREGISTRARE, CONTROALE EFECTUATE Nr. _____ Data _____
1	2	3	4	5
ARHITECTURA				
2	Trasare inchideri exterioare si interioare, stabilire cota ±0,00	B+E+P	PV	
3	Verificare calitate lucrări și materiale pentru inchideri exterioare si compartimentari interioare	B+E+P	PVRC	
4	Verificare calitate lucrări și materiale pentru executie tencuiei interioare si exterioare	B+E+P	PVRC	
5	Verificare calitate lucrări și materiale pentru montaj elemente termosistem / termoizolații	B+E+P	PVRC	
6	Verificare calitate lucrări și materiale pentru montaj tâmplărie	B+E+P	PVRC	
7	Faza determinanta : Verificare calitate lucrări și materiale pentru executie invelitoare	B+E+P	PVLA PVFD	
8	Verificare calitate lucrări și materiale pentru executie elemente de finisaj – zugraveli, vopsitorii, placaje, pardoseli	B+E+P	PVRC	
9	Faza determinanta : Receptie preliminara arhitectura	B+E+P	PVFD	

RECEPTIE

10	Receptie la terminarea lucrarilor	E+B+P	PVTL
11	Faza determinanta: Receptie finala	E+B+P	PVRF

La verificare se vor prezenta actele de verificare și recepționare conform normativului C56/85 și în special:

1. Condica pentru evidența betoanelor turnate;
2. Certificate de calitate pentru materiale și elemente de construcții;
3. Registrul pentru recepția calitativă a materialelor și elementelor de construcții înainte de introducerea lor în operă

- PVFD -proces verbal de control al statului in faza determinanta
 PVLA -proces verbal pentru verificarea calitatii lucrarilor ce devin ascunse
 PVRC -proces verbal de receptie calitativa
 PVTL -proces verbal de receptie la terminarea lucrarilor
 PVRF -proces verbal de receptie finala



E - Executant
 B - Beneficiar
 P - Proiectant

Nota:

1. Prezentul program de control este întocmit în conformitate cu Legea nr. 10/1995 „Asigurarea calității în construcții” și „Regulamentul privind conducerea și asigurarea calității în construcții” aprobat prin HG 766/1997.
2. Antreprenorul trebuie să anunțe în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minim 3 zile înainte de data la care urmează să se facă verificările. Neconvocarea în timp util a proiectantului pentru controlul pe șantier va reprezenta preluarea de către executant a atribuțiilor și răspunsurilor proiectantului pentru verificarea calității execuției prevăzute în Legea 10/1995.
3. În afara punctelor obligatorii de verificare din program, proiectantul va fi solicitat prin grija beneficiarului și executantului și în următoarele situații:
 - când certificatele de calitate nu corespund prevederilor din proiect;
 - pentru orice neconcordanță cu proiectul;
 - la recepție.
4. Programul de față stabilește categoria lucrărilor de execuție care urmează a fi recepționate din punctele de vedere al rezistenței și stabilității construcției și siguranței în exploatare și pentru care trebuie întocmite documente scrise (tipul documentului, cine îl întocmește și semnează, data încheierii).
5. Executantul va respecta în activitatea de construcții-montaj Ordinul MLPAT nr. 1233/0 din 30.12.1996.
6. Beneficiarul este obligat în baza legii nr. 10/1995 să anexeze la Cartea construcției un exemplar din prezentul program, împreună cu documentele întocmite, încheiate și semnate (împreună cu anexele) pe parcursul efectuării lucrărilor.

Arhitectura



arh. Ritacco Alfonso

BENEFICIAR

UAT Com. Filipeni

I.S.C.

EXECUTANT

REFERAT

Privind verificarea tehnica de calitate la cerinta D1- **Igienă, sănătate și mediu înconjurător**
a proiectului nr. 14/SEP/2025

**„RENOVAREA APARTAMENTULUI 1, COM. FILIPENI, BL.2, SC.A ȘI TRANSFORMAREA ÎN HUB DE DEZVOLTARE A
COMPETENȚELOR DIGITALE SI DOTAREA CU ECHIPAMENTE IT”**

Amplasata in BL. 2, sc.A, PARTER, AP.1, COMUNA FILIPENI, JUDEȚUL BACĂU

BENEFICIARUL INVESTIȚIEI : UAT COMUNA FILIPENI

FAZA: P.Th.

1. DATE DE IDENTIFICARE:

Beneficiar:	UAT COMUNA FILIPENI
Proiectant general :	S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
Sef proiect	arh. Ritacco Alfonso
Proiectant de specialitate :	S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
Proiectant arhitectură	arh. Ritacco Alfonso
Amplasament:	BL,2,sc.A PARTER, AP.1, COMUNA FILIPENI, JUDEȚUL BACĂU

2. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE CONSTRUCȚIILOR PROIECTATE:

Funcțiunea existentă: REZIDENTIALA

Funcțiunea propusă: HUB-URI DE DEZVOLTARE A COMPETENȚELOR DIGITALE

Regim de înălțime: P+1

Proiectul presupune realizarea lucrărilor de renovare în vederea utilizării spațiilor în scopul dorit.

Prin lucrările realizate nu se modifică configurația volumetrică a clădirii și nu se modifică regimul de înălțime.

Se vor dota spațiile din clădire în funcție de specificul activității, respectiv cu echipamente IT necesare pentru realizarea cursurilor de formare, și care includ: computere desktop cu monitoare, tablete/dispozitive hibride, dispozitive de protecție la supratensiune, echipamente audio-video, cum ar fi camera, microfon, căști, proiector LCD/ televizor, difuzoare, ecran de proiectie (sau un perete alb clar), tabla albă interactivă, accesorii și cabluri, router wireless, imprimanta multifuncțională wireless, cablu de extensie, echipamente de rețea.

Lucrări propuse:

Refacerea tencuielilor exterioare degradate și a instalațiilor sanitare având în vedere că aceste degradări nestructurale pot provoca degradări structurale dacă nu sunt remediate. Refacerea finisajelor interioare și exterioare și schimbarea tâmplăriei conform propunerilor arhitecturale.

Acestea implică:

- Dezafectare parchet, faianță, gresie.
- Demontare ferestre și uși.
- Demolare/desfacere sobe de teracotă.
- Turnare sapă la pardoseală.
- Buciardarea pereților de tencuieli.
- Montare tâmplărie nouă, ferestre din PVC, uși din HDF și ușă metalică la intrare.
- Refacere tencuieli la pereți și tavane, gletuirea acestora.
- Realizarea finisajelor cu var lavabil.
- Placarea termosistem cu vată bazaltică la exterior.
- Înlocuire instalații electrice.
- Înlocuire instalații sanitare și canalizare.

Lucrările solicitate de beneficiar nu afectează rezistența și stabilitatea structurii.

Cerinta D1 - Igienă, sănătate și mediu înconjurător presupune asigurarea unor condiții optime prin măsurile luate și se referă la: igiena mediului interior, igiena aerului, igiena finisajelor, igiena higrotermică a mediului interior, însorirea, iluminatul, igiena acustică a mediului interior, calitatea finisajelor, igiena evacuării apelor uzate și a dejecțiilor, igiena evacuării deșeurilor și a gunoaielor, protecția mediului exterior.

Se respecta prevederile normativelor si ordinelor: Ordinului ministrului sănătății nr. 119/2014.

3. DATE CU PRIVIRE LA AMPLASAMENT :

Conform indicativ P 100 - 1/2013, „Cod de proiectare seismică - Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri” : amplasamentul se afla în zona seismică cu $a_g = 0.35g$ și $T_c = 0.7$ sec.

Conform indicativ CR 1-1- 3/2012, “Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”: amplasamentul se afla în zona cu valoarea caracteristică a încărcării pe sol $s_k = 2,5$ kN/m².

Conform indicativ CR 1-1- 4 /2012, “Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”: amplasamentul se afla în zona cu presiunea dinamică a vântului $q_b = 0,6$ kPa.

Conform Ordin MDRAP 2210/2013 ce cuprinde zonarea climatică a României amplasamentul se încadrează în zona III caracterizată prin $\theta_{e_0} = -18^\circ\text{C}$.

Având în vedere caracteristicile clădirii (regim de înălțime și funcțiuni) și ale amplasamentului, aceasta se încadrează în:

- Clasa de importanță și expunere “III” (conform P100-1/2013) ;
- Categoria de importanță “C” (conform HGR 766/97);

4. DOCUMENTE CE SE PREZINTĂ LA VERIFICARE:

- Partea scrisă DA
- Partea desenată: DA

5. CONCLUZIE:

În urma verificărilor se consideră proiectul **corespunzător** fazelor analizate, semnându-se și stampilându-se conform îndrumătorului

Recomandări.:

- Orice modificare care se va realiza în cadrul proiectului pe parcursul execuției se va prezenta verificatorului în vederea stabilirii corectitudinii modificărilor adoptate și însușirii acestora în faza premergătoare implementării în execuție. În caz contrar verificatorul este exonerat de orice răspundere cu privire la modificările efectuate.

Am primit

BENEFICIAR
UAT COMUNA FILIPENI

Am predat

VERIFICATOR TEHNIC
ing. DIMITRIU C. CONSTANTIN



Ing. **Ionescu Gabriel** - Verificator proiecte atestat-cerința și domeniul:
B1, II - Certificate MDLPA Nr. **10213**
E, I - Certificate MDLPA Nr. **12268**
F, I - Certificate MDLPA Nr. **10818**
Cc - Certificate MDLPA Nr. **12267**

Nr. 14 / 29.04.2025

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerința
B1 ,E ,F si Cc
a proiectului:

**„ RENOVAREA APARTAMENTULUI 1, COM. FILIPENI, BL.2, SC.A ȘI TRANSFORMAREA
ÎN HUB DE DEZVOLTĂRE A
COMPETENȚELOR DIGITALE SI DOTAREA CU ECHIPAMENTE IT”
Amplasata in BL. 2, sc.A, PARTER, AP.1, COMUNA FILIPENI, JUDEȚUL BACĂU
BENEFICIARUL INVESTIȚIEI: UAT COMUNA FILIPENI ’**

• *Faze de proiectare:* P.Th. + C.S. + D.E. • *PROIECT NR:* Nr. 14 / SEP / 2025

1. Date de identificare:

- *Proiectant :* **S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L. - Arh. Ritacco Alfonso**
- *Beneficiar:* **COMUNA FILIPENI, JUDEȚUL BACĂU**
- *Amplasament:* **COMUNA FILIPENI , JUDEȚUL BACĂU**
- *Data prezentării proiectului pentru verificare:* **29.04.2025**

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Funcțiunea existentă: REZIDENȚIALA

Funcțiunea propusă: HUB-URI DE DEZVOLTARE A COMPETENȚELOR DIGITALE

Regim de înălțime: P+1

Proiectul presupune realizarea lucrărilor de renovare în vederea utilizării spațiilor în scopul dorit.

Prin lucrările realizate nu se modifică configurația volumetrică a clădirii și nu se modifică regimul de înălțime.

Se vor dota spațiile din clădire în funcție de specificul activității, respectiv cu echipamente IT necesare pentru realizarea cursurilor de formare, și care includ: computere desktop cu monitoare, tablete/dispozitive hibride, dispozitive de protecție la supratensiune, echipamente audio-video, cum ar fi camera, microfon, căști, proiector LCD/ televizor, difuzoare, ecran de proiecție (sau un perete alb clar), tabla albă interactivă, accesorii și cabluri, router wireless, imprimanta multifuncțională wireless, cablu de extensie, echipamente de rețea.

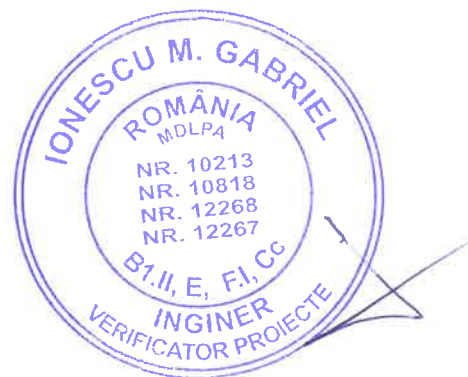
Lucrări propuse:

Refacerea tencuielilor exterioare degradate și a instalațiilor sanitare având în vedere că aceste degradări nestructurale pot provoca degradări structurale dacă nu sunt remediate. Refacerea finisajelor interioare și exterioare și schimbarea tâmplăriei conform propunerilor arhitecturale.

Acestea implică:

- Dezafectare parchet, faianță, gresie.
- Demontare ferestre și uși.
- Demolare/desfacere sobe de teracotă.
- Tumare săpă la pardoseală.
- Buciardarea pereților de tencuieli.
- Montare tâmplărie nouă, ferestre din PVC, uși din HDF și ușă metalică la intrare.
- Refacere tencuieli la pereți și tavane, gletuirea acestora.
- Realizarea finisajelor cu var lavabil.
- Placarea termosistem cu vată bazaltică la exterior.
- Înlocuire instalații electrice.
- Înlocuire instalații sanitare și canalizare.

Lucrările solicitate de beneficiar nu afectează rezistența și stabilitatea structurii.



Ing. **Ionescu Gabriel** - Verificator proiecte atestat-cerința și domeniul:
B1, II - Certificate MDLPA Nr. **10213**
E, I - Certificate MDLPA Nr. **12268**
F, I - Certificate MDLPA Nr. **10818**
Cc - Certificate MDLPA Nr. **12267**

Nr. 14 / 29.04.2025

3. Documentele prezentate la verificare:

- Foaie de capăt. • Fișa de responsabilități. • Borderou piese scrise și desenate. • Memoriu cu soluțiile tehnice adoptate. • Date și indici care caracterizează investiția. • Planșe cu soluții propuse.

Conform H.G.R. 766/1977 construcția se încadrează în categoria de importanță " C " - normală, iar conform P100-1/2013, clasa de importanță III

Domeniu verificat

4. CERINȚA B1 II - SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE

Documentația analizată cuprinde măsuri pentru asigurarea siguranței în exploatare.

Sunt respectate prevederile "Normativului privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare" indicativ NP 068-02.

Siguranța privind protecția împotriva riscului de accidentare prin:

Alunecare: în spațiile comune vor fi utilizate materiale care nu permit alunecarea și accidentarea persoanelor (gresie antiderapantă), chiar în condițiile în care sunt ude, etc.

Împiedicare: pe traseul circulației pietonale nu există denivelări mai mari de 2,5 cm;

Lovire de obstacole laterale sau frontale:

- Circulațiile sunt realizate astfel încât pe traseul de acces nu avem uși sau vitrine care să obțină căile de evacuare.

- Pe tot parcursul pietonal se asigură înălțimea liberă de trecere de min. 2,10 m conform indicative NP 068-02.

Cădere pe timp de furtună: pe căile de circulații pietonale nu au fost prevăzute puncte de sprijin, respectiv balustrade de 90 cm înălțime, deoarece se consideră că persoanele se pot adăposti rapid în clădire.

Coliziune cu vehicule în mișcare: între clădire și alea carosabilă s-a prevăzut un trotuar delimitat prin borduri țesite

Siguranța circulației pe rampe și trepte exterioare: finisajul circulației este astfel rezolvat încât împiedică alunecarea, staționarea apei și formarea unui strat de gheață. Scara ce asigură circulația pe verticală de la nivelul parterului până la etajul 8 inclusiv este prevăzută în două rampe drepte de întoarcere la 90 grade, având o lățimea de rampă de 1,25m

Siguranța la cădere/împiedicare:

- pentru scara s-a prevăzut o balustradă de protecție cu înălțimea de 90cm, cu distanța dintre montani de 10cm și mană curentă.

- accesul în imobil pentru locuințele colective se realizează prin intermediul a 3 trepte iar pentru persoanele cu handicap locomotor s-a prevăzut o rampă cu pantă de 8%

- balcoanele sunt prevăzute cu balustrade din sticlă securizată prevăzută cu folie antispargere,

- terasele circulabile și cele necirculabile sunt prevăzute cu balustrade din sticlă securizată cu înălțimea de 1.1m

Siguranța cu privire la accesul în clădire împotriva riscului de accidentare

Ușile de acces în clădire răspund cerințelor din indicativ NP 068/2002 aprobat de MLPCT. Protecția la alunecare este realizată prin folosirea unor materiale antiderapante.

Siguranța cu privire la circulația interioară: Lucrările de întreținere se vor efectua cu luarea unor măsuri speciale de protecție a utilizatorilor pe durata activității de curățire sau reparații a unor părți din clădire - fațade, ferestre, scări. Pe toate circulațiile corespunzător dimensionate și fără obstacole, golurile respectă înălțimea liberă admisă de 2m iar sensul de deschidere al ușilor sunt conformate astfel încât să se evite coliziunile.

Alunecare: Stratul de uzură a pardoselilor interioare este realizat din pardoseli din parchet și gresie.

Împiedicare: Suprafețele intense circulat și pe căile de evacuare, pardoselile proiectate nu au denivelări. Contactul cu proeminențele joase: Pe toate circulațiile, golurile sunt dimensionate respectând înălțimea minimă admisă, respectiv 2,00 m.

Contactul cu suprafețele transparente: parapetii ferestrelor sunt conformați cu respectarea înălțimilor de siguranță minim 90cm. Contactul cu uși batante sau uși care se deschid: Ușile de acces în clădire sunt prevăzute cu deschidere în sensul de evacuare a persoanelor, spre exterior.

Coliziunea cu alte persoane, piese de mobilier sau echipamente: căile de circulație pentru fiecare nivel sunt dimensionate corespunzător cerințelor în vigoare.

Producere de panică se produce în general în cazuri de situații deosebite (incendiu, cutremur, calamități).

Siguranța cu privire la incinta clădirii Amenajările interioare nu obțin câmpul de supraveghere și nu facilitează eventuala ascundere și nu facilitează o eventuală ascundere a unor răufăcători în incintă.

Siguranța privind instalațiile-Pentru eliminarea riscului de accidentare sau de stres (provocate de

Ing. **Ionescu Gabriel** - Verificator proiecte atestat-cerința și domeniul:
B1, II - Certificate MDLPA Nr. **10213**
E, I - Certificate MDLPA Nr. **12268**
F, I - Certificate MDLPA Nr. **10818**
Cc - Certificate MDLPA Nr. **12267**

Nr. 14 / 29.04.2025

posibila funcționare defectuoasă) și siguranța în exploatare se vor prevedea din proiectare instalații împotriva:

electrocutării prin atingere (directă sau indirectă) prin racordare la nulul de protecție și apoi la priza de pământ sau tensiune joasă.

contactului cu elementele ce ar putea fi puse accidental sub tensiune prin relee de protecție la curenți reziduali de defect.

- instalația de încălzire prevăzută va asigura condițiile optime de lucru.

- instalația termică prevăzută asigură minimul de pierderi în instalație.

Siguranța privind lucrările de întreținere și a materialelor puse în opera

- stratul de uzură al pardoselilor va avea un coeficient de frecare de min. 0,4

- denivelări admise : maxim 2,5cm în dreptul ușilor.

- înălțimea liberă minimă de trecere este de minim 2,10m.

- lățimea liberă a ușilor : min. 0,9m.

- finisajele vor fi lavabile, stabile fizio-chimic și fără generare de emisii de substanțe poluante sau radiații

Siguranța cu privire la schimbările de nivel: Denivelările mai mari de 0,3 m sunt prevăzute cu balustrade ($h=0,90m$);

Siguranța cu privire la deplasarea pe scări și rampe

Oboseala excesivă: relația dintre trepte și contratrepte este conform $2h+l=62-64$ cm,

Lovire: Înălțimea liberă de la nasul treptei pe linia fluxului de circulație corespunde

Valorii minime stabilite ($min=2,10m$).

Coliziune: Lățimea podestului respectă STAS 2965/85.

Concluzii asupra verificării la cerința B1 (SIGURANTA IN EXPLOATARE):

In urma verificării, proiectul analizat se consideră corespunzător din punct de vedere al exigențelor de siguranța în exploatare prevăzute în normele în vigoare (cerința B1), semnându-se și stampilându-se conform Îndrumătorului MLPTL de aplicare a Regulamentului de verificare.

CERINTA E- Economie de energie și izolare termică

Modul de respectare a prevederilor din OG 29/2000 aprobată prin Legea 325/2002 privind reabilitarea termică a fondului construit și stimularea economisirii energiei termice și din Normativele tehnice C107/1,2,3,4-2005.

Măsuri de protecție termică:

- utilizarea de materiale termoizolate conform standardelor comunității europene

- tâmplărie performantă din profile multicamerale cu geam termoizolant termorezistent, încadrându-se în valoarea de U maxim = 1.10 W/mpK / R minim = 0.90 mpK/W rezistenței termice.

- izolarea zonelor critice în vederea eliminării punților termice.

- izolarea pereților exteriori cu tencuială specială de exterior structurată și colorată în masă.

- etanșarea rosturilor dintre toc și zidărie cu spumă poliuretanică expandantă.

- etanșeizarea tâmplăriei exterioare cu chedere multipunct și spații tampon de aer.

Conductivitate termică minimă (W/mK) 0.033 - izolație planșeu peste parter cu polistiren extrudat 25cm.

Conductivitate termică (W/mK) min- 0.035 - izolație pereți exteriori cu vată minerală bazaltică 10cm.

a. Protecția termică : elementele anvelopei sunt izolate termic; tamplăria exterioară este cu geam termopan; sunt îndeplinite cerințele Normativ C107/05 privind protecția termică, economia de energie în exploatare și protecția mediului înconjurător.

b. Economia de energie se realizează prin: pierderi de căldură reduse, ca urmare a izolării termice și prin închideri etanșe la aer; sunt asigurate condițiile de confort higrotermic (C107/3)

Concluzii asupra verificării la cerința E :

In urma verificării, proiectul analizat se consideră corespunzător din punct de vedere al exigențelor prevăzute în normele în vigoare (cerința E), semnându-se și stampilându-se conform Îndrumătorului MLPTL de aplicare a Regulamentului de verificare.

CERINTA F - Protecție împotriva zgomotului

Zgomotele exterioare se atenuază prin intermediul pereților exteriori și a ferestrelor cu geam

Ing. **Ionescu Gabriel** - Verificator proiecte atestat-cerința și domeniul:
B1, II - Certificate MDLPA Nr. **10213**
E, I - Certificate MDLPA Nr. **12268**
F, I - Certificate MDLPA Nr. **10818**
Cc - Certificate MDLPA Nr. **12267**

Nr. 14 / 29.04.2025

termopan; nivelul de zgomot transmis spre exterior și invers este atenuat corespunzător datorită calitatilor de izolare a peretilor și ferestrelor; izolarea acustică între unități se asigură prin elemente cu alcatuire adecvată; amplasarea clădirii elimină problemele pentru vecini.

Se respectă prevederile din Normativul C125 – 2005 în ceea ce privește izolarea acustică și protecția la zgomot aerian sau de impact a elementelor de construcție.

Prin proiectare sunt prevăzute soluții tehnice care să îndeplinească următoarele norme de izolare acustică. Construcția nu pune probleme deosebite de protecție a utilizatorilor împotriva zgomotului provenit din interior și nici de protecție a clădirilor învecinate.

Igiena auditivă: Cerința privind igiena auditivă se referă la realizarea spațiilor interioare astfel încât zgomotul perturbator să fie menținut la un nivel care să nu afecteze sănătatea. Ambianța acustică interioară, condițiile de zgomot și performanțele elementelor de delimitare a spațiilor sunt prezentate la cap. V.6. "Protecția împotriva zgomotului".

Nivelul de zgomot interior echivalent (limite admisibile ale nivelului sonor) datorat unor surse exterioare este de: $50\text{dB} \pm 5\text{dB}$ în plus ziua / în minus noaptea

Izolarea față de zgomotele aeriene Prin utilizarea tâmplăriei, izolarea acustică între diverse funcțiuni prin elemente de compartimentare pe orizontală și verticală, cu o alcătuire adecvată, limitarea valorilor admisibile ale nivelului de zgomot inferior

Izolarea la fațadă: Nu există surse majore de zgomote, vibrații, radiații sau poluanți pentru sol și subsol. Amenajările propuse nu pun probleme deosebite de protecție a utilizatorilor împotriva zgomotului provenit din interior și nici de protecție a spațiilor învecinate. Specificul construcției precum și dotările tehnice necesare nu generează zgomote de intensitate mare, ele fiind atenuate și de pereții exteriori ai clădirii realizați.

Izolarea interioară la zgomotul de impact

Izolarea în interiorul apartamentelor: În interiorul apartamentelor compartimentarea se va realiza din zidărie de caramida care asigură o izolare la zgomot de impact de cel puțin 50dB (A).

Izolarea la zgomot de impact al planșului

S-au luat măsuri pentru izolarea la zgomot a planșului față de: exteriorul clădirii, alte încăperi ale imobilului.

Asigurarea îmbunătățirii izolării pardoselilor la zgomot de impact : Izolarea se realizează funcție de tipul încăperilor și a pardoselilor utilizate.

Concluzii asupra verificării la cerința F (PROTECȚIA LA ZGOMOT):

În urma verificării, proiectul analizat se consideră corespunzător din punct de vedere al exigențelor prevăzute în normele în vigoare (cerința F), semnându-se și ștampilându-se conform Îndrumătorului MLPTL de aplicare a Regulamentului de verificare.

CERINȚA C c - Securitate la incendiu – construcții

Proiectul verificat conține măsuri privind siguranța la foc a construcțiilor: cai de acces, evacuare și intervenții; este asigurată evacuarea în siguranța a persoanelor în caz de incendiu; protecția la foc față de vecinătăți prin modul de amplasare; limitarea propagării focului în clădire și pe fațade prin materialele și soluțiile adoptate; se asigură evacuarea fumului și a gazelor fierbinți prin ferestre cu ochiuri mobile;

Construcțiile îndeplinesc condițiile de gradul III RF și intrunesc parametrii de performanță necesari asigurării securității la foc , conform prevederilor în vigoare.

Concluzii asupra verificării la cerința Cc (Securitate la incendiu):

În urma verificării, proiectul analizat se consideră corespunzător din punct de vedere al exigențelor prevăzute în normele în vigoare (cerința Cc), semnându-se și ștampilându-se conform Îndrumătorului MLPAT de aplicare a Regulamentului de verificare.

Am primit 2 exemplare

Investitor / Proiectant

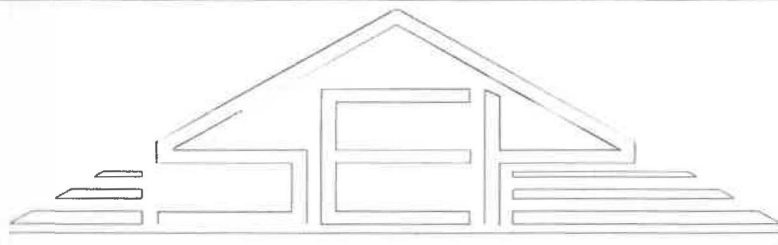
.....

Am predat 2 exemplare

Verificator tehnic atestat,

Ing. IONESCU M. GABRIEL





I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

RENOVAREA APARTAMENTULUI 1, COM. FILIPENI, BL. 2, SC. A ȘI TRANSFORMAREA ÎN HUB DE DEZVOLTARE A COMPETENȚELOR DIGITALE SI DOTAREA CU ECHIPAMENTE IT

1.2. Amplasamentul

LOCALITATEA FILIPENI, BL. 2, SC. A, AP. 1, JUD. BACĂU

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat, in conditiile legii, studiul de fezabilitate/documentatia de avizare a lucrarilor de interventii

Hotararea Consiliului Judetean Bacau nr. 15/2024

1.4. Ordonatorul principal de credite

U.A.T. COMUNA FILIPENI, JUDEȚUL BACĂU

1.5. Investitorul

U.A.T. COMUNA FILIPENI, JUDEȚUL BACĂU

1.6. Beneficiarul investitiei

U.A.T. COMUNA FILIPENI, JUDEȚUL BACĂU

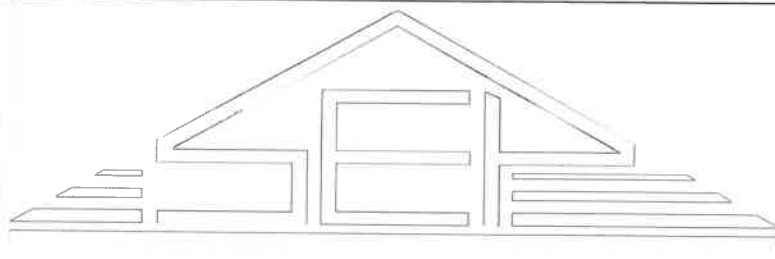
1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de executie

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.

Numărul de identificare al documentației la proiectant

Proiect nr. 14/SEP/2025





2. PREZENTAREA SCENARIULUI/OPTIUNII APROBATE IN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE/DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

Consiliul Județean Bacău promovează cererea de finanțare nerambursabilă „Finanțarea bibliotecilor din județul Bacău pentru a deveni hub-uri de dezvoltare a competențelor digitale și dotarea cu echipamente IT”, în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență (PNRR), Componenta 7 - Transformare digitală, Operațiunea Competențe digitale, Capital Uman și Utilizarea Internetului, Investiția I17 - Scheme de finanțare pentru biblioteci pentru a deveni hub-uri de dezvoltare a competențelor digitale, Apel de proiecte numărul 2 – Finanțarea bibliotecilor pentru a deveni hub-uri de dezvoltare a competențelor digitale.

În acest context, beneficiarii apelului de proiect sunt Unitățile Administrativ-Teritoriale (UAT) care au înființate biblioteci în cadrul lor. Ca urmare a demersurilor inițiate de Biblioteca Județeană, un număr de 14 biblioteci din județul Bacău vor fi transformate în hub-uri de dezvoltare a competențelor digitale și dotate cu echipamente IT pentru a sprijini procesul de alfabetizare digitală.

Caracteristicile locației

Amplasamentul suprafeței de teren se află situat în intravilanul comunei Filipeni, județul Bacău conform Planului Urbanistic General, proiect nr. 26/2002 aprobat prin HCL Filipeni nr. 5/29.03.2010, prelungit prin HCL Filipeni nr. 9/11.02.2020.

În prezent pe amplasament este o construcție P+1E, cu formă regulată în plan, cu destinația bloc de locuințe.

Descrierea intervenției propuse

Proiectul presupune realizarea lucrărilor de renovare necesare utilizării spațiului în scopul propus, fără a modifica configurația volumetrică a clădirii și fără a altera regimul său de înălțime. Lucrările vor include modernizarea și adaptarea infrastructurii existente pentru a răspunde cerințelor unui hub de dezvoltare a competențelor digitale.

Compartimentare existenta la care se vor efectua lucrari de renovare:

Nr. crt.	Spatiu	Suprafata utila (mp)
1	Hol	7,57
2	Baie	5,57
3	Camera	12,44
4	Camera	17,08
5	Bucatarie	6,57
	TOTAL	49,23

Pentru a asigura desfășurarea în condiții optime a activităților de formare, clădirea va fi dotată cu echipamente IT și accesorii specifice.

Prin implementarea acestui proiect, se urmărește îmbunătățirea accesului tinerilor și comunității locale la resurse digitale moderne, contribuind astfel la creșterea competențelor digitale și la facilitarea procesului de învățare într-un mediu adecvat și bine echipat.

2.1 PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

a) Descrierea amplasamentului

Regimul juridic: Apartamentul cu suprafața utilă de 50 mp, compus din două camere și dependințe, teren în folosință cota indiviză de 37,40 mp, cu nr. cadastral 60513-C1-U3 este proprietatea COMUNEI FILIPENI, domeniu privat administrat de Consiliul Local Filipeni, conform extrasului de carte funciară pentru informare nr. 60513-C1-U3 din 08-12-2022.



Amplasamentul suprafeței de teren se află situat în intravilanul comunei Filipeni, județul Bacău conform Planului Urbanistic General, proiect nr. 26/2002 aprobat prin HCL Filipeni nr. 5/29.03.2010, prelungit prin HCL Filipeni nr. 9/11.02.2020.

Terenul are categoria de folosință: institutii publice si servicii;

Destinatia stabilita prin PUG: institutii publice si servicii;

FUNCTIA DOMINANTA - Zonă pentru locuințe și funcțiuni complementare;

Regimul economic:

Amplasamentul va fi echipat și modernizat conform standardelor actuale pentru centre de competențe digitale.

Activitățile desfășurate vor sprijini dezvoltarea economică și profesională a tinerilor prin acces gratuit la formare digitală și echipamente IT.

Regimul tehnic:

Clădirea este racordată la utilitățile necesare (energie electrică, apă, internet de mare viteză).

Spațiul va fi dotat cu echipamente IT de ultimă generație, mobilier ergonomic și infrastructură modernă pentru formare digitală.

Se vor respecta normele privind siguranța la incendiu, accesibilitatea pentru persoane cu dizabilități și eficiența energetică.

b) Relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

Terenul pe care este amplasata constructia bloc se afla situat in intravilanul Comunei Filipeni, avand urmatoarele vecinitati:

- NV – numar cadastral 60469
- NE – drum acces 60965
- SE - proprietate particulara
- SV - proprietate particulara

Accesul la teren se face din drumul județean 241B – asfalt.

c) Clima si fenomenele naturale specifice zonei

Din punct de vedere al solicitărilor din vânt, conform CR 1-1-4/2012, amplasamentul corespunde unei presiuni de referință a vântului $q_b = 0,6 \text{ kN/m}^2$, mediată pe 10 min la 10 m cu interval mediu de recurență de 50 ani.

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 $s_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$ având interval mediu de recurență de 50 ani.

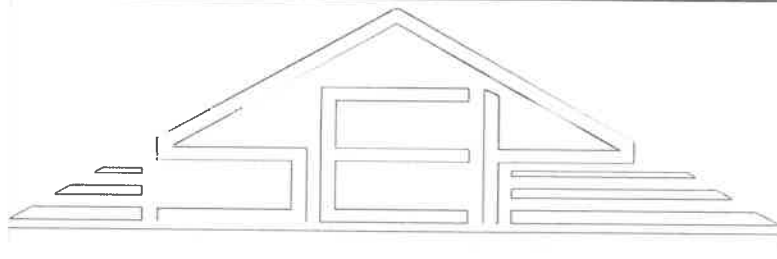
Din punct de vedere climatic, perimetrul in care se situeaza municipiul Bacau se incadreaza in zona de extindere a climatului temperat continental propriu-zis, cu aspecte specifice culoarelor depresionare si dealurilor joase din nord-vestul Podisului Moldovenesc, cu influente scandinavo-baltice.

Temperatura medie multianuala este stabilita in jurul valorii de $9,2^\circ\text{C}$, luna cea mai calduroasa fiind iulie, cu o valoare medie multianuala de $21,2^\circ\text{C}$, iar luna cea mai rece ianuarie cu temperatura medie de $-4,1^\circ\text{C}$, rezultand o amplitudine termica anuala de $25,2^\circ\text{C}$. Numarul zilelor de vara este relativ redus - cca. 86 de zile cu temperaturi mai mari de 25°C . Numarul mediu al zilelor cu inghet este de 126 zile/an.

Valoarea medie multianuala a precipitatiilor din zona conflentei raurilor Bistrita si Siret este de cca. 542 mm/an.

Vanturile predominante sunt din directiile nord si nord-vest, culoarul Siretului favorizand o dirijare mai mult nord-sud a curentilor atmosferici. In timpul iernii viteza vantului poate depasi 70 km/h , viteza medie avand valori de pana la 6 m/s .

Adancimea maxima de inghet, conform STAS 6054/84, este de $0.80-0.90 \text{ m}$ de la CTN pentru zona municipiului Bacau



d) Geologia si seismicitatea

Condiții seismice asociate evaluării construcțiilor existente:

Conform cap. 3 al P100 - 3/2019 în cazul clădirilor existente este permisă asigurarea cerințelor fundamentale definite în P100-1 pentru mișcări seismice mai reduse decât cele considerate la proiectarea clădirilor noi, corespunzătoare unor probabilități mai mari de depășire în 50 de ani decât cutremurul de proiectare. Astfel, în prezenta expertiză se va utiliza probabilitatea de 40% de depășire a valorii de vârf a accelerației terenului în 50 de ani, ce corespunde unui interval mediu de recurență de 100 de ani (IMR 100 ani). Valoarea asociată IMR 100 ani se obține plecând de la valoarea IMR 225 ani (vezi P100-1/2013) prin amendare cu 20%.

Conform hărților de zonare seismică (P100/1-2013), imobilul este situat într-o zonă ce corespunde unei accelerații la nivelul terenului de $a_g = 0,35$ g, cu o perioadă de colț a spectrului seismic $T_c = 0,7$ sec, pentru un seism cu perioada medie de revenire de 100 ani, care este cutremurul ce este luat în considerare la Stare Limită Ultimă (SLU). Coeficientul de amplificare dinamică este, conform cu normativul P100/1-2013, $\beta_o = 2,5$, pentru intervalul TB-TC.

Condiții seismice asociate realizării construcțiilor noi

Conform hărților de zonare seismică (P100/1-2013), imobilul este situat într-o zonă ce corespunde unei accelerații la nivelul terenului de $a_g = 0,35$ g, cu o perioadă de colț a spectrului seismic $T_c = 0,7$ sec, pentru un seism cu perioada medie de revenire de 225 ani, care este cutremurul ce este luat în considerare la Stare Limită Ultimă (SLU). Coeficientul de amplificare dinamică este, conform cu normativul P100/1-2013, $\beta_o = 2,50$, pentru intervalul TB-TC.

Categoria de importanta a obiectivului

Conform Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor și metodologiei aferente HGR 766/1997, categoria de importanță este:

- C (normala) - pentru construcție
- D (redusa) - pentru lucrarile propuse

Construcția are gradul III de rezistența la foc.

Clasa de importanță și expunere la cutremur (P100-1)/2013, clasa RsIII.

e) Devierile si protejarile de utilitati afectate

HUB-ul de Dezvoltare a Competențelor Digitale se va amenaja într-un spațiu dintr-o clădire existentă, așa încât impactul asupra utilităților va fi minim. Totuși, se vor analiza următoarele aspecte legate de devierile și protejările de utilități:

Energie electrică:

- Verificarea capacității rețelei electrice existente pentru a susține noile echipamente IT (servere, computere, echipamente de rețea).
- Eventuală reconfigurare a tabloului electric pentru a include circuite suplimentare sau prize pentru zonele de lucru.
- Protecție împotriva suprasarcinilor și instalarea unui sistem UPS pentru continuitatea activităților.

Rețea de internet și telecomunicații:

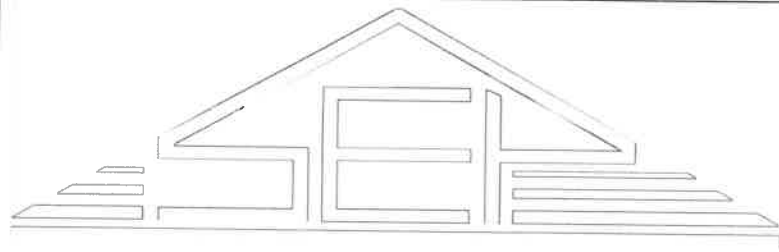
- Asigurarea unei conexiuni stabile și rapide la internet prin fibră optică.
- Posibila instalare de switch-uri și routere suplimentare pentru o distribuție optimă a semnalului Wi-Fi.
- Protejarea cablajului existent și realizarea unui traseu adecvat pentru noile conexiuni de rețea.

Apă și canalizare:

- Verificarea instalațiilor sanitare existente, mai ales dacă se prevede amenajarea unor zone comune (grupuri sanitare).

Sistem de climatizare și ventilație:

- Verificarea capacității sistemului actual de încălzire/răcire pentru a asigura confortul termic al utilizatorilor.



- Posibilă instalare de aer condiționat sau sisteme de ventilație suplimentare pentru o bună circulație a aerului.

Siguranța și protecția la incendiu:

- Verificarea și, dacă este necesar, adaptarea sistemului de detecție și stingere a incendiilor.
- Asigurarea traseelor de evacuare conform normelor de siguranță.

f) Sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii

În cadrul proiectului **RENOVAREA APARTAMENTULUI 1, COM. FILIPENI, BL 2, SC. A ȘI TRANSFORMAREA ÎN HUB DE DEZVOLTARE A COMPETENȚELOR DIGITALE ȘI DOTAREA CU ECHIPAMENTE IT**, sursele de utilități necesare pentru desfășurarea lucrărilor definitive și provizorii sunt următoarele:

Alimentare cu apă

- Sursa: Rețeaua publică de apă a comunei Filipeni.
- Lucrări definitive: Se va folosi infrastructura existentă a clădirii, fără necesitatea unor extinderi majore.
- Lucrări provizorii: În cazul intervențiilor asupra instalației sanitare, se pot utiliza surse temporare, precum rezervoare mobile sau racorduri provizorii.

Alimentare cu energie electrică

- Sursa: Rețeaua publică de electricitate gestionată de furnizorul local.
- Lucrări definitive: Se va verifica și, dacă este necesar, se va adapta infrastructura electrică a clădirii pentru a susține consumul echipamentelor IT. Se pot instala prize suplimentare, un sistem UPS și circuite dedicate.
- Lucrări provizorii: Pe durata amenajărilor, se pot folosi surse de alimentare temporare (prelungitoare industriale, generatoare electrice pentru continuitate).

Alimentare cu gaze naturale

- Sursa: Rețeaua publică de gaze, dacă clădirea este racordată.
- Lucrări definitive: Nu sunt necesare modificări semnificative, deoarece activitățile centrului nu implică un consum mare de gaze naturale.
- Lucrări provizorii: Dacă sunt necesare intervenții asupra sistemului de încălzire pe gaz, se vor lua măsuri temporare pentru menținerea confortului termic.

Telefonie și internet

- Sursa: Rețelele de telecomunicații existente, prin fibră optică sau conexiuni wireless.
- Lucrări definitive: Instalarea de echipamente suplimentare (switch-uri, routere, access point-uri Wi-Fi) pentru acoperirea optimă a spațiului.
- Lucrări provizorii: Conexiuni mobile de date sau rețele provizorii pentru funcționalitatea echipamentelor în timpul lucrărilor.

Alte utilități relevante

- Sistem de climatizare: Folosirea infrastructurii existente, cu posibile adaptări pentru optimizarea confortului.
- Sistem de iluminat: În cazul în care se realizează modificări de compartimentare, se va asigura un iluminat corespunzător, inclusiv corpuri LED eficiente energetic.
- Securitate și supraveghere: Posibilă instalare de camere video, senzori de acces și alte echipamente pentru protecția spațiului.

g) Caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea

Accesul la teren se face din drumul județean 241 B.

h) Caile de acces provizorii

Amplasamentul dispune de cai de acces facil catre cladirea din incinta, astfel ca nu este cazul executarii de cai de acces provizorii.



i) **Bunuri de patrimoniu cultural imobil**

In zona nu exista bunuri imobile de patrimoniu.

2.2. SOLUȚIA TEHNICĂ CUPRINZÂND:

a) **Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitie**

Pentru a transforma spațiile puse la dispoziție într-un HUB de dezvoltare a competențelor digitale este esențial să fie realizată o analiză detaliată a necesităților și deficiențelor existente. Aceasta va ghida proiectul de renovare/reabilitare, asigurându-se că spațiul devine un centru atractiv și funcțional pentru comunitate.

Identificarea necesităților

Spații adaptate pentru activități digitale

-Crearea unui mediu modern și flexibil, care să permită organizarea cursurilor de formare digitală, evenimente interactive și sesiuni de mentorat.

-Necesitatea de a amenaja săli multifuncționale, echipate pentru diferite tipuri de utilizatori, inclusiv copii, tineri și persoane adulte care doresc să își dezvolte competențele digitale.

Echipele IT și tehnologii moderne

-Achiziționarea de calculatoare, laptopuri, tablete și alte dispozitive necesare formării digitale.

-Dotarea cu ecrane interactive, proiectoare și sisteme de videoconferință pentru învățarea la distanță.

-Acces la internet de mare viteză pentru utilizatori și activități online.

Personal instruit pentru formare digitală

-Identificarea necesității angajării sau formării unui personal calificat care să ofere sprijin tehnic și instruire pentru utilizatori.

Accesibilitate pentru toți

-Adaptarea spațiilor pentru persoane cu dizabilități, astfel încât să aibă acces facil la servicii și echipamente.

Identificarea deficiențelor actuale

Starea fizică a spațiilor

-Spațiile disponibile în clădirea Primăriei prezintă semne de uzură și nu sunt adaptate pentru un hub de dezvoltare a competențelor digitale.

-Pereții, podelele și tavanele necesită reparații și modernizări pentru a crea un mediu adecvat de lucru.

-Izolația termică insuficientă afectează confortul termic și generează costuri ridicate de întreținere.

-Iluminarea și ventilația nu sunt optimizate pentru activități digitale și utilizarea echipamentelor IT.

Lipsa infrastructurii IT

-Spațiile nu sunt dotate cu echipamente IT moderne (calculatoare, laptopuri, tablete, imprimante, videoproiectoare etc.).

-Nu există o rețea de internet performantă și un sistem de management al resurselor digitale necesar desfășurării cursurilor.

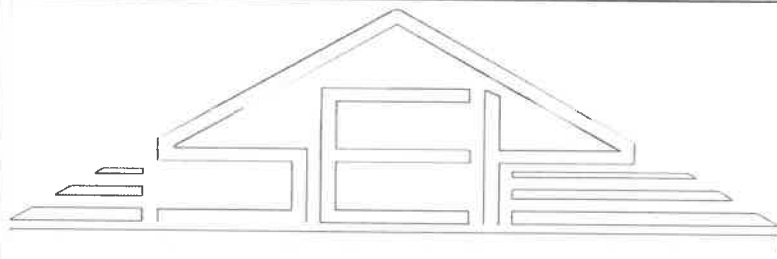
-Lipsa unor software-uri educaționale și de colaborare necesare pentru dezvoltarea competențelor digitale.

Spațiu insuficient sau nepotrivit

-Configurația actuală a încăperilor din primărie nu este optimizată pentru desfășurarea activităților de grup și utilizarea echipamentelor moderne.

-Lipsa unor zone dedicate pentru activități individuale, sesiuni de training sau evenimente comunitare.

-Necesitatea unor soluții de mobilier modular și ergonomie adaptată pentru activități educaționale și de formare digitală.



Soluții pentru transformare

- Renovarea spațiilor, incluzând reparații, reabilitări și modernizări, pentru a asigura un mediu funcțional și estetic.
 - Implementarea unei infrastructuri IT de ultimă generație care să susțină educația digitală.
 - Amenajarea spațiilor accesibile și multifuncționale, inclusiv dotarea cu mobilier ergonomic și modern.
 - Formarea personalului pentru a sprijini utilizatorii în procesul de dobândire a competențelor digitale.
- Construcția clădirii are o vechime/durata de exploatare de aproximativ 40 ani, fiind pusă în funcțiune în anul 1984, fiind proiectată pe baza normelor de la acea vreme.

b) varianta constructiva de realizare a investitiei

Situatia propusa:

Proiectul presupune realizarea lucrarilor de renovare in vederea utilizarii spatiilor in scopul dorit.

Prin lucrarile realizate nu se modifica configuratia volumetrica a cladirii si nu se modifica regimul de inaltime.

Se vor dota spațiile din clădire în funcție de specificul activității, respectiv cu echipamente IT necesare pentru realizarea cursurilor de formare, și care includ: computere desktop cu monitoare, tablete/dispozitive hibride, dispozitive de protecție la supratensiune, echipamente audio-video, cum ar fi camera, microfon, căști, proiector LCD/ televizor, difuzoare, ecran de proiecție (sau un perete alb clar), tabla alba interactivă, accesorii și cabluri, router wireless, imprimanta multifuncțională wireless, cablu de extensie, echipamente de rețea.

Descrierea degradarilor

Construcția nu corespunde cerințelor de confort actuale, fiind necesare lucrări în conformitate cu normele în vigoare.

În urma analizei în teren a construcției, s-au constatat următoarele deficiențe:

Fundații

Fundațiile nu sunt vizibile.

Nu s-au identificat degradări asociate infiltrațiilor de apă la nivelul soclurilor. S-au identificat fisuri slabe asociate tasărilor diferențiate datorate situațiilor de cutremur. Acest fapt confirmă ideea că terenul de sub fundații este consolidat iar fundațiile s-au comportat bine în "laboratorul natural" al cutremurelor încasate.

Planșee

Planșeele realizate din beton armat turnat monolit au avut un comportament foarte bun de-a lungul timpului. După aspect și duritate betonul acestora poate suporta în continuare încărcările gravitaționale fără a fi necesare intervenții de consolidare.

Pereți structurali

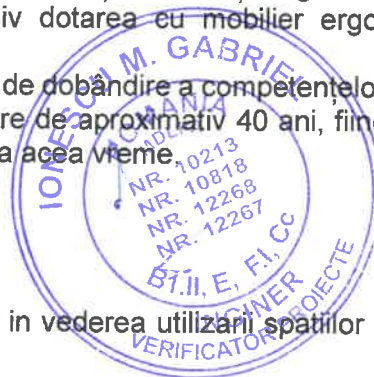
Majoritatea pereților structurali din zidărie de cărămidă sunt acoperiți cu finisaje și eventualele fisuri nu au putut fi observate. Nu s-au identificat degradări semnificative asociate compatibilității acestora cu deplasările. Acest lucru indică faptul că structura este foarte rigidă ceea ce implică deplasări laterale mici în caz de cutremur.

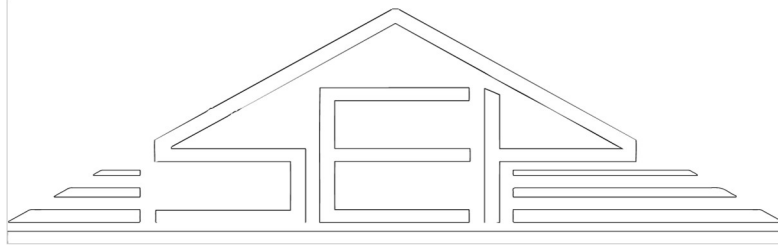
Pereți nestructurali

Pereții nestructurali sunt din zidărie de cărămidă. Nu s-au observat degradări.

Învelitoarea

Învelitoarea imobilului este realizată din țiglă ceramică.





Propunerea deciziei de interventie

De la începutul lucrărilor până la data întocmirii raportului de expertiză nu s-au realizat intervenții asupra structurii.

Rezultatele analizei evidentiate anterior, impun luarea unor masuri privind asigurarea nivelului de performanta al cladirii si stoparea degradarii acesteia.

Lucrari propuse:

- Refacerea tencuielilor exterioare degradate și a instalațiilor sanitare având în vedere că aceste degradări nestructurale pot provoca degradări structurale dacă nu sunt remediate.
- Refacerea finisajelor interioare și exterioare și schimbarea tâmplăriei conform propunerilor arhitecturale. Acestea implică:

- Dezafectare parchet, faianță, gresie.
- Demontare ferestre și uși.
- Demolare /desfacere sobe de teracotă.
- Turnare sapă la pardoseală.
- Buciardarea pereților de tencuieli.
- Montare tâmplărie nouă, ferestre din PVC, uși din HDF și ușă metalică la intrare.
- Refacere tencuieli la pereți și tavane, gletuirea acestora.
- Realizarea finisajelor cu var lavabil.
- Placarea termosistem cu vată bazaltică la exterior.
- Înlocuire instalații electrice.
- Înlocuire instalații sanitare și canalizare.
- Montaj instalatii si obiecte sanitare

-Lucrări de adaptare a infrastructurii pentru facilitarea accesului persoanelor cu dizabilități fizice:

-Montarea unei rampe portabile din aluminiu, prevăzută cu suprafață antiderapantă, care va permite accesul facil în clădire pentru utilizatorii de scaune rulante;

-Amenajarea unui grup sanitar dedicat persoanelor cu dizabilități, dotat conform reglementărilor specifice (dotări sanitare adaptate, bară de sprijin, spațiu de manevră adecvat etc.), cu ușă care se deschide spre exterior, pentru a respecta cerințele de siguranță și accesibilitate.

ARHITECTURA

Descrierea functionala

Prin realizarea proiectului **RENOVAREA APARTAMENTULUI 1, COM. FILIPENI, BL 2, SC. A ȘI TRANSFORMAREA ÎN HUB DE DEZVOLTARE A COMPETENȚELOR DIGITALE SI DOTAREA CU ECHIPAMENTE IT** se urmareste crearea unor conditii normale unui spatiu propice desfasurarii activitatilor educationale la nivel local pentru persoanele care vor frecventa aceasta biblioteca si realizarea urmatoarelor obiective:

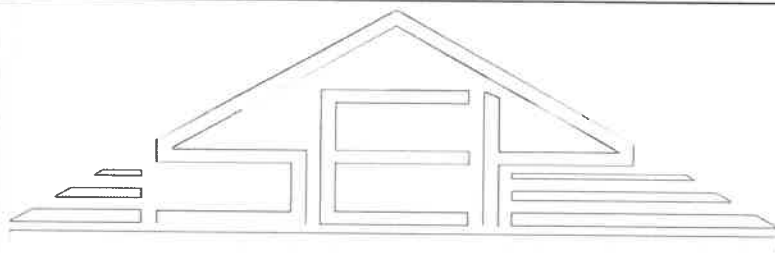
- renovarea camerelor prin crearea unor spatii luminoase, atragatoare, propice desfasurarii actului educativ;
- eficientizarea energetica a cladirii in intregul ei.

Analizând toate aspectele constatate prin vizualizarea elementelor structurale și nestructurale se constată că se impune următoarele categorii de lucrări care nu intervin la structura de rezistență:

Varianta minimală (recomandată de expert):

- Refacerea tencuielilor exterioare degradate și a instalațiilor sanitare având în vedere că aceste degradări nestructurale pot provoca degradări structurale dacă nu sunt remediate.
- Refacerea finisajelor interioare și exterioare și schimbarea tâmplăriei conform propunerilor arhitecturale. Acestea implică:

- ✓ Dezafectare parchet, faianță, gresie.
- ✓ Demontare ferestre și uși.
- ✓ Demolare vase de teracotă.
- ✓ Turnare sapă la pardoseală.
- ✓ Buciardarea pereților de tencuieli.
- ✓ Montare tâmplărie nouă, ferestre din PVC, uși din HDF și ușă metalică la intrare.
- ✓ Refacere tencuieli la pereți și tavane, gletuirea acestora.
- ✓ Realizarea finisajelor cu var lavabil.
- ✓ Placarea termosistem cu vată bazaltică la exterior.



- ✓ Înlocuire instalații electrice și corpuri de iluminat, prize, etc.
- ✓ Dotare instalație de curenti slabi (internet, telefonie și TV)
- ✓ Înlocuire completă a instalației sanitare și a obiectelor sanitare.

Lucrarile de renovare constau in:

Construcții:

- înlocuire tâmplărie interior-exterior;
- izolație pereți exteriori, vată bazaltică 10cm;

Instalații electrice:

- refacerea instalațiilor;
- se prevăd corpuri de iluminat cu sursă LED, cu senzor incorporat pentru căile de acces și în grupurile sanitare, iar in restul spațiilor dimabile;

Instalații termice-sanitare:

- pompă de căldură 10 kW (încălzire-răcire);
- corpuri de încălzire-răcire ventiloconvectoare;
- ventilație cu recuperare de căldură 3 bucăți x105 mc/h;
- preparare ACM boiler electric 15 l.

Compartimentarea rezultata in urma lucrarilor mentionate nu se modifica.

Finisaje interioare

- pardoseli – parchet/gresie
- pereti - zugraveli in culoare alba
- faianta la grupul sanitar H = 2,10 m
- tavane - zugraveli in culoare alba
- uși interior din lemn

Finisaje exterioare

- Fundatii din beton armat
- Tencuiala decorativa de exterior, culoare alb
- Tamplarie PVC minim pentacameral, culoare alb
- Usa intrare metalică
- Uși interioare din MDF, culoare lemn

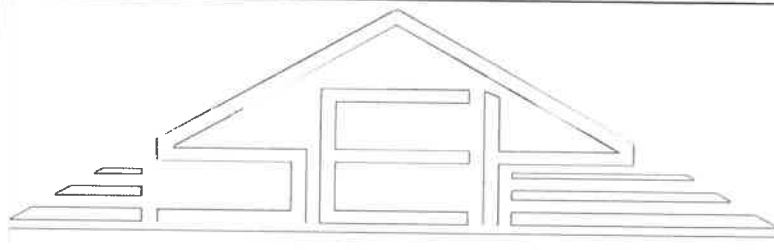
Acces persoane cu dizabilități

Se va achiziționa o rampă portabilă din aluminiu cu suprafață antiderapantă pentru accesul persoanelor cu dizabilități.

Nr. crt.	Spatiu	Suprafata utila (mp)
1	Hol + birou	14,60
2	Biblioteca	17,08
3	Spatiu de lucru	12,44
4	G.S.	5,41
	TOTAL	49,53

Toate materialele ce se vor utiliza trebuie să respecte obligațiile pentru implementarea principiului „Do No Significant Harm” (DNSH) („A nu prejudicial în mod semnificativ”), astfel cum este prevăzut la Articolul 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile, pe toată perioada de implementare a proiectului.

Soluțiile adoptate in proiect corespund principalelor “cerinte fundamentale” de calitate a lucrarilor, stabilite de Legea nr. 10/1995, completata de H.G. nr. 498/2001, Legea nr. 587/2002, Legea nr. 123/2007 si Legea nr. 177/2015, respectiv:



- a) rezistența mecanică și stabilitate;
- b) securitate la incendiu;
- c) igiena, sănătatea și mediu înconjurător
- d) siguranța și accesibilitate în exploatare
- e) protecție împotriva zgomotului;
- f) economie de energie și izolare termică;
- g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale

REZISTENȚA

Descriere constructivă

Pe baza rezultatelor evaluării calitative și prin calcul, structura de rezistență se încadrează în clasa de risc seismic R_{sIII}, care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Nu se intervine la structura existentă.

INSTALAȚII ELECTRICE

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va realiza din Sistemul Energetic Național, prin intermediul unui branșament electric, realizat în baza unei documentații tehnice ce sta la baza emiterii Avizului Tehnic de Racordare (ATR) ce a fost solicitat de beneficiar de la punctul de racord până la blocul de măsură și protecție trifazat (BMP-T).

Alimentarea cu energie electrică a tabloului electric propus se va realiza din BMPT.

Circuitele de plecare din tablourile de distribuție spre consumatorii finali vor fi protejate cu întrerupătoare automate cu protecție diferențială 30mA, atât pe circuitele de lumină cât și circuitele de priză. Toată distribuția se va realiza prin cabluri de cupru CYY-F.

Tablourile electrice se echipează conform schemelor monofilare și tabelelor de echipare cu aparatură și echipamente cu grad mare de siguranță în exploatare, calitate și fiabilitate – întrerupătoare magneto-termice modulare cu protecție la suprasarcină și scurtcircuit prevăzute cu protecție diferențială 30 mA și AFDD pe circuitele de iluminat și prize. Se va asigura distribuția echilibrată a consumatorilor pe cele trei faze ale rețelei. Se prevede o rezervă de 20% la coloanele de alimentare, pentru dezvoltări ulterioare.

În proiectare și execuție se vor respecta prevederile cuprinse în Normativul pentru proiectarea, execuția, și exploatarea instalațiilor electrice indicativ I7/2023 și ale legislației tehnice în vigoare (normative, prescripții tehnice, standarde, etc.).

Pentru a compensa mare parte din consumul de energie electrică au fost prevăzute două sisteme fotovoltaice, pe învelitoare, respectiv pe terasa tehnică vor fi amplasate panouri fotovoltaice monocristaline ce vor însuma o putere instalată de aproximativ 5kW per sistem.

Sisteme de pozare a cablurilor

Cablurile folosite în instalația electrică sunt de cupru, de tip CYY-F, pozate îngropat în tuburi de protecție, sub tencuială.

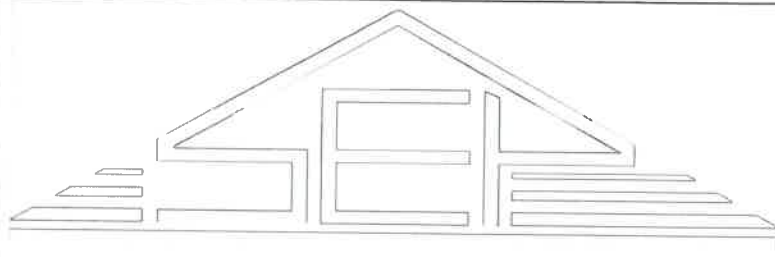
Cablurile pozate pe elementele combustibile se vor monta în tuburi sau plinte metalice de protecție și este interzis ca acestea să intre în contact direct cu materialul combustibil.

Prinderile, îmbinările și distanțele minime care trebuie respectate față de celelalte instalații în construcții se vor executa în conformitate cu normativul I7/2023.

Legăturile electrice se vor executa numai în doze de conexiuni, montate sub tencuială.

Traseele instalațiilor electrice se vor executa numai orizontal și vertical paralel cu liniile arhitectonice.

Este interzisă executarea de legături electrice în interiorul tuburilor de protecție ale cablurilor.



Instalatii electrice interioare de iluminat si prize;

Întreaga instalație de iluminat și prize s-a proiectat conform normativelor: NP 061-2002 – Normativ pentru proiectarea și execuția sistemelor de iluminat artificial în clădiri, NP062-2002 – Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier și pietonal și I7-2023 – Normativ pentru proiectarea, execuția, și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor.

Instalatii electrice de iluminat interior normal si siguranta

Iluminatul artificial se va realiza utilizând corpuri de iluminat cu sursa LED, de construcție normală sau etanșe, în funcție de locul de amplasare al acestora.

Înălțimea de pozare a întrerupătoarelor va fi de 1,20 m de la nivelul pardoselii finite până la axul acestora.

Circuitele pentru alimentarea aparatelor de iluminat se vor realiza utilizându-se cabluri de Cu CYY-F 3 x 1,5 mm² montate în tuburi de protecție de tip IPEY Ø20 mm îngropate în elementele construcției. S-a folosit pentru protecție un conductor suplimentar din cupru, prin care se leagă carcasa metalică a corpului de iluminat la nulul de protecție.

Protecția circuitelor de iluminat la scurtcircuit și la suprasarcină se va realiza cu disjunctoare magneto-termice de 10 A, bipolare 2P, având curba de protecție C și curentul de rupere 4,5 kA, echipate cu protecție diferențială 30 mA și AFDD.

Aparatele pentru iluminatul de siguranță, se vor monta aparent, acestea vor fi alimentate de la rețeaua electrică pe un circuit dedicat, iar când nu mai este prezentă tensiunea de la rețea vor fi alimentate de la acumulatori. Aceștia vor avea o autonomie de 2h.

Circuitul pentru alimentarea aparatelor de iluminat de siguranță se va realiza utilizându-se cabluri din Cu CYY-F 3 x 1,5 mm² montate în tub de protecție IPEY Ø 16 mm, montaj îngropat în tencuiala.

Circuitele de prize si forta

Pentru alimentarea consumatorilor finali, toate circuitele de prize vor fi protejate, pe circuitul respectiv al fiecăruia din tabloul electric, cu întrerupătoare automate prevăzute cu protecție la curenți de defect de tip diferențial rezidual (cu declansare la un curent de defect de 30mA), conform specificațiilor de aparat. Prizele utilizate vor fi bipolare de 16A, cu contact de protecție, montate îngropat în tencuiala. Circuitele electrice de prize monofazate vor fi realizate cu cabluri de Cu CYYF 3 x 2,5 mm² montate în tub de protecție IPEY Ø 20 mm, montaj îngropat în tencuiala.

Protecția contra electrocutării se realizează prin legare la punctul neutru al alimentării, legat la pământ, prin conductorul PE, distribuit în rețea. Pentru asigurarea acționării protecției la soc electric, fiecare circuit și coloana electrică vor fi prevăzute cu o protecție prin deconectare automată la curenți de defect diferențiali reziduali ISd (întrerupător diferențial), cu asigurarea selectivității în cascada.

Instalațiile electrice de forță cuprind alimentarea cu energie electrică a tuturor receptoarelor de forță aferente echipamentelor tehnologice (pompa aer-apa).

La dimensionarea protecției și a coloanelor de alimentare se va ține seama de:

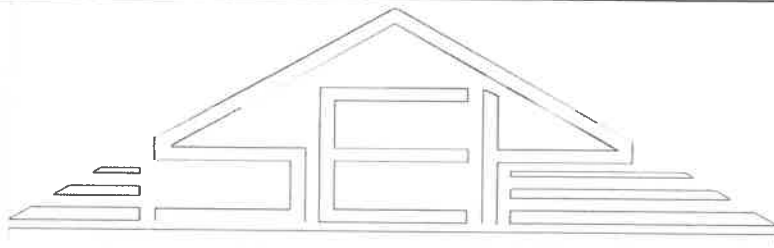
- puterea echipamentelor
- tipul alimentării : monofazată sau trifazată
- punctele de racord

Circuitele de forță se vor realiza utilizându-se conductoare din cupru CYY-F dimensionate conform schemelor monofilare, montate în tuburi de protecție de tip IPEY îngropate în elementele construcției. Protecția circuitelor de forță se va realiza cu disjunctoare magneto-termice P+N având curba de protecție C prevăzute după caz cu protecție diferențială 30 – 100 mA, dimensionate conform schemelor monofilare.

Instalatii de protectie impotriva socurilor electrice

Rețeaua de distribuție interioară este realizată după schema de tip TN-S, în care conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, de la tabloul de distribuție până la ultimul punct de consum.

Va fi prevăzut un dispozitiv de protecție la supratensiune notat SPD nivel I + II în punctul de intrare al coloanei în tabou, pentru protecția alimentării cu energie electrică.



SPD-ul va fi compus dintr-un descărcător de supratensiuni și protecția asociată acestuia. Descărcătorul de supratensiuni selectat este de capacitate standard S, tip I+II, 3P, Iimp= 30kA. Protecția asociată descărcătorului de supratensiuni este o siguranță fuzibilă 20A, 3P.

Protecția împotriva tensiunilor accidentale de atingere se va realiza prin legarea la conductorul de protecție. Se prevede o bară de egalizare potențiale BEP în TE. Se asigură legarea la bara comună de egalizare a potențialelor BEP a SPD și a tuturor părților metalice ale instalației electrice, care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar ar putea intra printr-un defect de izolație. Se vor lega contactele de protecție ale prizelor, carcasa aparatelor de iluminat, carcasa echipamentelor de forță. BEP va fi din Cu și va avea secțiunea minimă de 75 mm². BEP se va lega la priza de pământ existentă printr-o platbandă din oțel zincat 25x4mm și o piesă de separație.

Se va verifica priza de pământ existentă. Rezistența de dispersie a prizei de pământ trebuie să fie sub valoarea de 4 ohm, fiind o priza dedicată pentru instalația electrică de protecție împotriva atingerilor accidentale. În cazul în care priza de pământ nu satisface condiția de 4 ohm, se vor lega la priza de pământ existentă electrozi verticali suplimentari OLZn cu D=2 1/2", L=3m, până la obținerea valorii impuse. La priza de pământ vor fi legate toate echipamentele metalice. Pentru fiecare tip de instalație se folosesc conductoare distincte pentru legarea la priza de pământ comună. Se vor monta piese de separație între instalația de protecție interioară și priza de pământ.

Instalații de data-voce, detecție, semnalizare și alarmare incendiu, BMS și protecție la efracție.

Vor fi prevăzute două sisteme de voce-date.

Soluția propusă, implementează o rețea de transmisie, reconfigurabilă hard și soft. Sistemul reprezintă o configurație unitară a rețelei de calculatoare într-o structură modulară care permite o structurare dinamică a sistemului conform standardelor actuale și celor previzibile.

Sistemul se bazează pe o structură tip stea, care pornește din repartitor spre posturi, fiecare post fiind dublu - 2 porturi Cat.6. Câteva caracteristici generale ale rețelei de date, în varianta cablării structurate propuse sunt următoarele:

- este destinată pentru comunicații analogice și digitale date;
- alocarea porturilor fiind flexibilă, interschimbabile prin simple comutări în punctul de concentrare (repartitor) - rack;
- permite conectarea în rețea a oricărui tip de calculator, telefon, imprimantă;
- este reconfigurabilă hard și soft;

Astfel în cazul de față s-au prevăzut prize duble RJ45 FTP Cat.6.

Rack-ul are usa de sticlă pentru vizualizarea stării echipamentelor active și este realizat în baza tehnologiilor speciale LAN (vopsea anticondens, garnituri antipraf, ecranare electrică). Este prevăzut cu închidere cu cheie și este prins de perete.

Dulapul conține conectica necesară (patch panel-uri Cat.6 de câte 24 porturi cu mufe ecranate

RJ 45 Cat.6, organizatoare de cabluri cu inel sau verticale și switch-uri cu câte 24 porturi). Astfel posibilitatea schimbării destinației circuitelor pe orizontală este asigurată prin simple comutări în dulap cu cordoane de legătură.

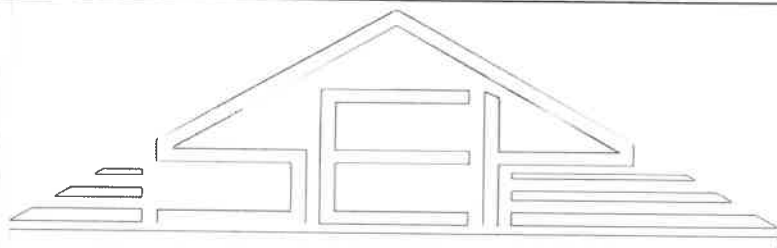
Cablurile vor fi pozate prin tub PVC îngropate în perete sub tencuiala. Pozarea cablurilor se va face conform normativelor în vigoare.

Prizele sunt de tip duble (2 porturi categoria 6) și se amplasează în doze montate îngropate în perete. Principiul cablării este următorul: de la fiecare priză dublă se montează 2 cabluri FTP clasa 6 neîntrerupte până la repartitor (max.90m).

Rețelele de cabluri se vor realiza în tuburi de plastic. Se va acorda o atenție deosebită la pozarea/instalarea cablurilor pentru a nu deteriora izolația și forma.

La finalizarea lucrărilor se va efectua verificarea rețelei de voce date cu analizorul de cabluri de către executant și se va pune la dispoziția beneficiarului buletinele de verificare.

Obiectivul se va realiza cu o instalație de detecție, semnalizare și alarmare la incendiu în vederea asigurării exigențelor de siguranță la foc a utilizatorilor construcției, pentru prevenirea incendiilor și intervenția în timp util, în caz de apariție a acestora. Se vor monta detectori de fum în



toate spatiile, cu exceptia grupului sanitar. Centrala de detectie va fi prevazuta cu acumulatori pentru alimentarea de rezerva.

Se vor monta un sistem de management al cladirii BMS complet echipat ce va gestiona echipamentele responsabile de stabilirea confortului termic si vor aduna date privind consumul de energie de la acestea si de la tablourile electrice. De asemenea, pentru protejarea spatiului de accesul persoanelor neautorizate se va monta un sistem de detectie si alarmare in caz de efracție complet echipate.

BAZA DE PROIECTARE

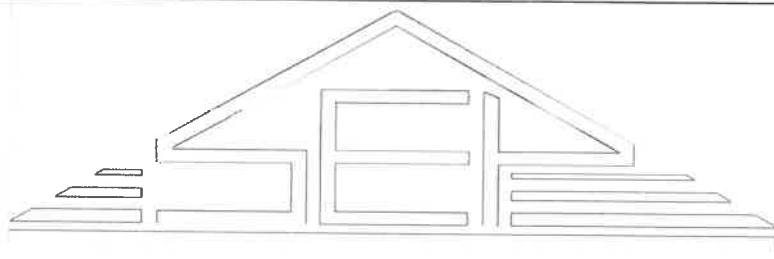
Proiectul va fi întocmit conform normativelor si standardelor in vigoare, fara derogări. Se au in vedere următoarele prescripții tehnice:

NORMATIVE, LEGI ȘI HOTĂRÂRI

- Legea 123/2007 Legea privind calitatea în construcții.
- 17/2011 Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor.
- NTE 007/08/00 Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice.
- P 100 /2013 Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor.
- NP 061- 02 Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri.
- P 118/1998 Normativ de securitate la incendiu a construcțiilor.
- Legea 307/2006 Legea privind apărarea împotriva incendiilor.
- Legea 319/2006 Legea securității și sănătății în muncă.
- HG 971/06 Cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și sau de sănătate în muncă.
- HG 457/2003 modificat cu HG 1514/2003. Asigurarea securității utilizatorilor de echipamente electrice de joasă tensiune.
- C 56 - 2002 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente.

STANDARDE

- SR EN 60529:1995 Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP). Standardul se aplica clasificarii gradelor de protectie asigurate prin carcase pentru echipamentele electrice cu tensiun nominala mai mica sau egala cu 72,5 KV.
- STAS 552-89 Doze de aparat și doze de ramificație pentru instalații electrice.
- SR HD 457 S1:2002 Cod pentru notarea culorilor.
- STAS 11381/44-90 Semne convenționale pentru scheme electrice. Construcții și instalații de telecomunicații.
- SR EN 50086-1:2001 Sisteme de tuburi de protecție pentru instalații electrice. Partea 1: Reguli generale.
- SR HD 60364-5-559:2006 Instalații electrice în construcții. Partea 5-55: Alegerea și instalarea echipamentelor electrice. Alte echipamente. Articolul 559: Corpuri și instalații de iluminat.
- SR HD 60364-4-41:2007 Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 4: Măsuri de protecție pentru asigurarea securității. Capitolul 41: Protecția împotriva șocurilor electrice.
- SR CEI 61200-413:2005 Ghid pentru instalații electrice. Partea 413: Protecția împotriva atingerilor indirecte. Întreruperea automată a alimentării.
- STAS 4102-85 Piese pentru instalații de legare la pământ de protecție.
- SR EN 50085-2-1:2007 Sisteme de jgheaburi și sisteme de tuburi profilate pentru instalațiile electrice.
- SR EN 60670-22:2007 Cutii și carcase pentru aparate electrice pentru instalații electrice fixe de uz casnic și similar. Partea 22: Prescripții particulare pentru cutii și carcase de conexiune.
- SR EN 60947-7-1:2003 Aparataj de joasă tensiune. Partea 7-1: Echipamente accesorii. Blocuri de joncțiune pentru conductoare de cupru.
- SR EN 61009-2-1:2001 Întreruptoare automate de curent diferențial rezidual cu protecție încorporată la supracurenți pentru uz casnic și similar (DD). Partea 2-1: Aplicabilitatea regulilor



generale la întreruptoarele automate de curent diferențial rezidual cu protecție încorporată la supracurenți, funcțional independente de tensiunea de alimentare.

- SR EN 61293:2001 Marcarea aparatelor electrice cu caracteristicile nominale referitoare la alimentarea electrică. Prescripții de securitate.

Lista de prescripții tehnice menționate nu este limitativă, executantul având obligația să cunoască toate actele normative în vigoare.

Lucrările vor fi executate conform normelor europene, regulile TAEV, cu respectarea directivelor tehnice de prevenire a incendiilor (TRVB), în măsura în care nu contravin normelor și standardelor specifice românești.

Caracteristicile generale ale materialelor și echipamentelor electrice precum și modul de instalare trebuie alese astfel încât să fie asigurată funcționarea în bune condiții a instalațiilor electrice și protecția utilizatorilor și bunurilor în condițiile de utilizare solicitate de beneficiar, ținându-se seama de influențele externe. Executantul lucrărilor de instalații electrice va utiliza numai materiale și echipamente omologate, cu acord tehnic valabil la data montării. Antreprenorul și beneficiarul vor solicita certificate de calitate și garanție de la furnizor. Acestea vor fi prezentate comisiei de recepție a lucrărilor. Certificatele de calitate și garanție care poartă sigla CE sunt acceptate ca atare.

AUDITUL ENERGETIC

Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii/unității de clădire/apartamentului:

-Eficientizarea instalației de încălzire

-Montare becuri tip led în locul celor existente

-Asigurarea calitatii aerului interior prin ventilare naturală sau ventilare hibridă a încăperilor - introducerea permanentă aer exterior prin orificii pe fațade și evacuare aer interior prin bai și grupuri sanitare.

Măsuri conexe în vederea creșterii performanței energetice a obiectivului certificat:

A - Măsuri generale de organizare

- informarea utilizatorilor clădirii (proprietari/chiriași) despre avantajele economisirii energiei și reducerii poluării

- înțelegerea corectă a modului în care trebuie să funcționeze clădirea atât în ansamblu cât și la nivel de unități individuale

- înregistrarea permanentă a consumului de energie, inclusiv analizarea facturilor de energie

- analiza periodică a contractelor de furnizare a energiei și modificarea lor, dacă este cazul

B - Măsuri locale pentru reducerea consumurilor de energie

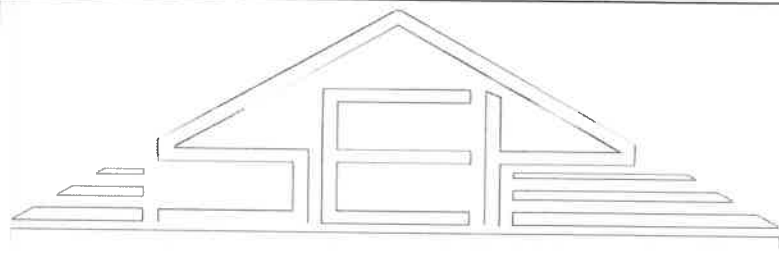
- îndepărtarea obiectelor care împiedică cedarea de căldură a radiatoarelor către încăperea

- introducerea între pereții exterior și radiator a unei suprafețe reflectante care să dirijeze căldura radiantă către încăperea

SOLUȚIA RECOMANDATA:

PROGRAMUL: P18

S3	Pereti exteriori	vata minerala bazaltica	10 cm
S4	Ferestre exterioare	fereastră termopan 3 straturi	
S8	Planseu intermediar	-	
S6	Placa peste sol	-	



INSTALATII TERMICE SI DE VENTILATIE

La alegerea soluției tehnice s-au avut în vedere:

- caracteristicile construcției
- destinația construcției
- condițiile de mediu
- destinația încăperilor
- standardele în vigoare

La baza întocmirii prezentului proiect a stat proiectul de arhitectură, în care sunt prezentate destinațiile încăperilor, stabilindu-se temperaturile interioare ale încăperilor ce se vor realiza în instalația de încălzire pe perioada de iarnă.

ALIMENTAREA CU AGENT TERMIC PENTRU INCALZIRE

Se va utiliza o pompa de caldura aer-apa, tip split de 10kw. Amplasarea pompei de caldura se va face conform planșelor de instalații HVAC.

Componenta instalației de încălzire

Alegerea echipamentelor :

Pompa de caldura aer-apa split, 10 kW, monofazata, cu booster electric 3 kW.

Parametri tehnici și funcționali :

Tip pompa de caldura: Aer - apa

Tip sistem: Refrigerant split

Capacitate de încălzire: 10 kW

Putere absorbita încălzire: 2 kW

Capacitate de racire: 10.00 kW

Putere absorbita racire: 2.08 kW

COP: 5.00

EER: 4.80

Temperatura maxima agent termic: 65°C

Temperatura minima exterioara de functionare: -25°C

Echipare: Pompa de circulație, Rezistența electrică, Supapa de siguranță, Vas de expansiune

EFICIENȚA INCALZIRE SPATIU

SCOP la 55°C: 3.10

Clasa de eficiența încălzire a spațiului la 55°C: A++

SCOP la 35°C: 5.00

Clasa de eficiența încălzire a spațiului la 35°C: A+++

UNITATE INTERNA

Suprafața de instalare: Perete

Capacitate vas expansiune: 8 litri

Tip display: LCD

Putere sonoră: 42 dBA

Greutate: 37 Kg

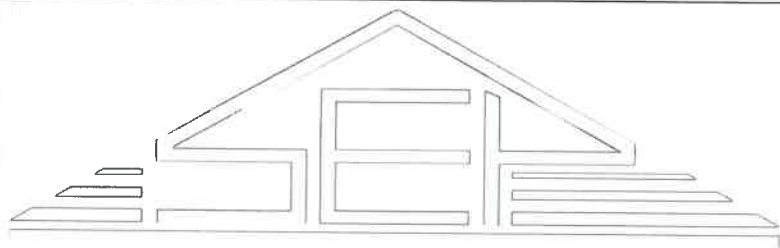
Dimensiuni (L x l x h): 270 x 420 x 790 mm

Tensiune de alimentare: 230 V AC (monofazata)

UNITATE EXTERNA

Agent frigorific: R-32

Putere sonoră: 60 dBA



Greutate: 77 Kg
Dimensiuni (L x l x h): 865 x 1118 x 523 mm
Tensiune de alimentare: 230 V AC (monofazata)
Temperatura exterioara de operare incalzire: -25°C - +35°C
Control WiFi: Da

INSTALATIA DE INCALZIRE SI PRODUCERE APA CALDA MENAJERA

Sistemul de încălzire este un sistem de incalzire prin pardoseala

Proiectarea sistemului s-a făcut în concordanță cu prevederile Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală, indicativ I.13/2015, normativ care va fi respectat și la punerea în operă a proiectului.

Necesarul de căldură pentru volumele care trebuie încălzite a fost determinat în conformitate cu prevederile standardului SR 1907/1-2014 explicitat în breviarul de calcul.

Distributia agentului termic de la unitatea interna a pompei de caldura se va face cu teava PE-Xa, montaj ingropat, pana la distribuitorul principal. De aici vor pleca circuitele catre fiecare suprafata de incalzire prin pardoseala cu tevi din PE-Xa, montaj ingropat.

Pentru incalzirea in pardoseala se va folosi o instalatie tip spirala (melc), distribuirea conductelor tur – retur fiind apropiata pentru o eficienta maxima. Pasul de pozare a conductelor din teava PE-Xa in dreptul parapetului ferestrelor sau in imediata apropiere a acestora va fi de 5 cm, astfel incat sa asigure o perdea de aer cald in dreptul suprafetelor vitrate. Dilatarile conductelor de agent termic vor fi preluate de, in cazul traseelor mai lungi, in mod natural datorita modificarilor de directie a traseelor.

Golirea instalatiilor de incalzire se va face centralizat in spatiul in care este amplasata unitatea interioara a pompei de caldura. Golire instalatiilor de incalzire se va face in acelasi spatiu. Umplerea si completarea apei in instalatii se va face doar cu apa dedurizata. Lungimea maxima a unui traseu va fi de 90m.

Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor. La interior, imbinarea conductelor se face prin fittinguri specifice tehnologiei adoptate. La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție.

Pentru producere apa calda menajera se va folosi un boiler electric cu o capacitate de 15l.

INSTALATIA DE VENTILATIE

În scopul asigurării condițiilor optime privind puritatea aerului s-a proiectat o instalație de ventilare care asigura introducerea unui debit de aer proaspăt și evacuarea aerului viciat în spațiile de lucru studiate.

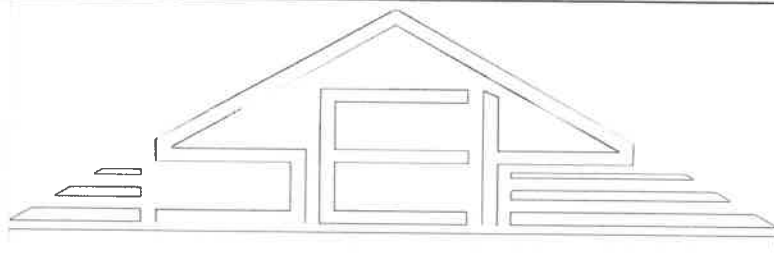
S-a optat pentru un sistem realizat cu unitati de ventilatie cu recuperare de caldura dimensionate functie de numarul de utilizatori, volumul si destinatia spatiilor ventilate.

Sistemele de ventilatie cu recuperare de căldură reprezintă o modalitate de aerisire a spațiilor, prin care aerul viciat expulzat cedează energia, căldura sa, aerului proaspăt introdus. "Inima" sistemului este schimbatorul de căldura, prin care aerul introdus este adus la o temperatura foarte apropiată de cea a aerului eliminat, folosind energia acestuia. Având în vedere pierderile foarte mari de energie din timpul aerisirii camerelor, ventilatia automata cu recuperarea caldurii este cea mai utila tehnologie pentru economisirea costurilor. Se recupereaza energie atât iarna (căldura) cât și vara (răcoare).

Debitele de aer proaspat au fost stabilite conf art 8.5.3. din normativ I5-2010 - 15 m³/h de persoana..

Conform planselor anexe, se vor monta unitati de ventilatie cu sistem compact de recuperare de caldura, montate in pereti, cu admisia si evacuarea simultana a aerului si urmatoarele caracteristici:

- Ventilator cu recuperator de caldura 105m³/h
- Diametru gaurii de montare – 162 mm
- Suprafata de ventilare – pana la 60mp
- Debit de aer in timpul functionarii:



- admisie aer: 105mc/h
 - evacuare aer: 97mc/h
 - Recuperator de căldură din cupru.
 - Eficienta energetica >90%
 - Consum energie electrica intre 4 si 17 Wh(in functie de treapta de viteza).
 - Functie de [preincalzire] si [degivrare]
- Control separat al fluxului de aer admis si evacuat.
Alimentare electrică 220 V – 50 Hz.
Sistem de control cu telecomanda si aplicatie pentru Android sau IOS.

INSTALATII HVAC

Realizarea lucrarilor se va face in conformitate cu prevederile planurilor si detaliilor de executie anexate, cu respectarea urmatoarelor faze tehnologice:

- studierea proiectului si a specificatiilor de materiale, aparate si echipamente;
- procurarea materialelor;
- executarea in atelier a subsansamblelor si ansamblelor de instalatii (conducte si canale de distributie, coloane si legaturi, corpuri de incalzire, suportii si elemente de fixare, etc.);
- transportul si depozitarea la santier cu respectarea exigentelor specifice si a prescriptiilor privind protectia contra incendiilor;
- pregatirea materialelor si aparatelor pentru montaj;
- trasarea lucrarilor;
- montarea instalatiilor corelat cu fazele de executie a constructiei si ale celorlalte categorii de instalatii;
- efectuarea verificarilor si probelor tehnologice necesare;

Tevele utilizate vor fi din materialele mentionate in partea scrisa si desenata, sudate longitudinal conform metodologiei fiecarui material, cu utilizare in mod obisnuit pentru instalatii de apa, montaj aparent sau ingropat.

Tevele vor fi testate de producator - se va depune la cartea constructiei certificatul de calitate si declaratia de conformitate.

Lungimi de livrare: tevele se livreaza in lungimi fixe de 3-6 m standard.

Presiunea maxima de lucru si temperatura maxima de lucru conform EN10217/1
Toate conductele, după efectuarea probelor, se vor izola termic.

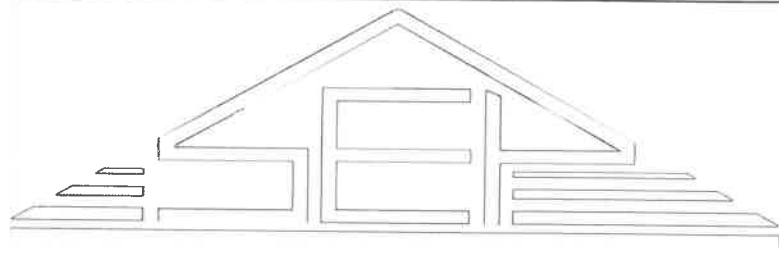
INSTALATII SANITARE

Solutiile tehnice si dimensionarea instalatiilor sunt intocmite conform STAS 1478-90, STAS 1795-86 si a Normativului privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare, indicativ I 9-2022, a Normativului privind securitatea la incendiu a constructiilor – instalatii de stingere, indicativ P118/2-2013 cat si a standardelor aflate in vigoare.

La alegerea solutiilor s-au avut in vedere urmatoarele:

- caracteristicile constructive ale cladirii;
- conditiile climatice specifice zonei in care este amplasat obiectivul;
- destinatia constructiei
- standardele in vigoare

Instalatiile sanitare vor trebui sa corespunda, de asemenea, celor sase exigente esentiale de performanta conf. L. 10/1995, astfel: proiectarea instalatiilor sanitare si stingere incendii se va face astfel incat sa fie satisfacuta cerinta de « rezistenta si stabilitate », exigenta A. Prin aceasta se intelege ca actiunile susceptibile de a se exercita asupra constructiei in timpul executiei si exploatarii instalatiilor nu vor avea ca efect producerea de avarii disproportionale fata de cauza producerii lor.



Conform **STAS 4273/1983** elaborat de Institutul Roman de Standardizare, clasa de importanta se poate aprecia:

- alimentarea cu apa → clasa IV, categ.4
- canalizarea si evacuarea apelor uzate → clasa IV, categ.4

La execuția lucrărilor exterioare de alimentare cu apa se vor respecta cu strictețe măsurile specifice de protecția muncii și PSI conform normelor și normativelor în vigoare.

Alimentare cu apă rece.

Alimentarea cu apa rece a obiectivului se va realiza din rețeaua existentă. Pe conducta de alimentare a obiectivului propus s-a prevăzut un contor de apă conform planșelor anexate. De aici se face distribuția pentru alimentarea cu apă rece realizată cu conductă PPR 20 PN10;

INSTALATII SANITARE INTERIOARE

În vederea asigurării condițiilor igienico sanitare și a nevoilor gospodărești, obiectivul va fi echipat cu puncte de consum apă rece și apă caldă la obiectele sanitare din clădire.

În acest scop, obiectivul va fi prevăzut cu instalații sanitare interioare, alcătuite din instalații de apă rece și caldă, pentru consumul menajer și igienizare și instalații interioare de canalizare.

-Echiparea obiectivului cu obiecte sanitare:

Grup sanitar– dotat cu 1 lavoar ceramic cu baterie monocomandă specific pentru persoane cu dizabilități, vas wc pentru persoane cu dizabilități, complet echipat – 1 buc. suport hartie igienică – 1 buc., oglinda – 1 buc., suport prosop – 1 buc, etajera, dispenser sapun lichid – 1 buc, sifon de pardoseala $\varnothing 50$ – 1 buc.

Instalația de distribuție a apei reci și a apei calde

Apa rece:

Din cutia de apometru, distribuția se va face cu teava PE-Xa , montaj îngropat, către obiectele sanitare.

Apa caldă

Prepararea apei calde menajere se va realiza cu un boiler electric de 15 litri, amplasat în grupul sanitar.

Distribuția apei calde la punctele de consum va fi realizată cu teava PE-Xa, montaj îngropat.

Cuplarea instalațiilor de alimentare cu apă la obiectele sanitare se va face cu racorduri flexibile armate.

Conductele de alimentare și legăturile la armaturile de serviciu ale obiectelor sanitare se vor prevedea cu robinete de închidere și reglaj.

Toate armaturile vor fi montate în poziția închis. Diametrele conductelor utilizate sunt cele din planșele desenate.

Îmbinarea conductelor se va face prin metoda specifică fiecărui tip de conductă. La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție.

Dimensiunile conductelor au rezultat în urma calculului de dimensionare și echilibrare hidraulică.

Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor.

Armaturile de serviciu care echipează obiectele sanitare vor fi montate corect, estetic și etans.

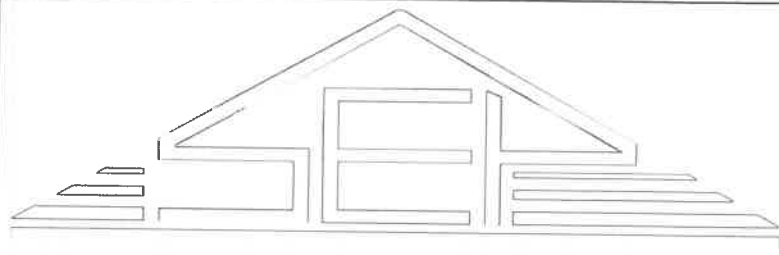
Porțiunile orizontale ale conductelor de alimentare cu apă se vor monta cu pantă de 0,002, în sens contrar sensului de curgere, în ipoteza golirii instalației.

DOTARI

Echiparea bibliotecilor cu echipamente informatice noi

Preluarea echipamentelor achiziționate de liderul de parteneriat și asigurarea instalării acestora în sediul bibliotecii.

Echipamentele propuse sunt: 5 calculatoare, 5 laptop-uri, 1 display multimedia, 1 tablă interactivă, 1 router wifi, 1 multifuncțional, 6 surse neîntreruptibile, 10 seturi căști, 1 mașină brodată, 1 imprimantă 3D, 1 mașină de gravat, 1 mașină de sculptat, 1 mașină CNC de tăiat și gravat cu laser, kit robot AI cu camera video wifi, 1 pachet Arduino, 10 birouri, 10 scaune.



ADAPTAREA PROIECTULUI PRIVIND RESPECTAREA PRINCIPIULUI „DO NO SIGNIFIANT HARM” (DNSH) ȘI A PROCESULUI IMUNIZĂRII LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE

RESPECTAREA PRINCIPIULUI „DE A NU PREJUDICIA SEMNIFICATIV”

A. Atenuarea schimbărilor climatice:

Pe parcursul executării lucrărilor vor fi utilizate materiale și practici care nu conduc la o creștere semnificativă de poluanți în aer. Vor fi colectate selectiv toate deșeurile rămase în urma execuției și vor fi preluate de o firmă specializată.

În ceea ce privește asigurarea eficienței energetice ridicate conform prevederilor Directivei UE/31/2010 din 19 mai 2021 privind performanța energetică a clădirilor, precum și a standardelor naționale în domeniul construcțiilor, au fost propuse o serie de intervenții:

Soluții recomandate pentru anvelopa clădirii/unității de clădire/apartamentului:

- Sporirea rezistenței termice a pereților exteriori peste valoarea minimă prevăzută de reglementările tehnice în vigoare, prin termoizolare la exterior
- Sporirea rezistenței termice a plăcii peste subsol, dacă există, peste valoarea minimă prevăzută de reglementările tehnice în vigoare, prin termoizolarea la intrados
- Sporirea rezistenței termice a terasei (planșeului sub pod), dacă există, peste valoarea minimă prevăzută de reglementările tehnice în vigoare, prin termoizolare la exterior
- Sporirea rezistenței termice a planșeelor în contact cu exteriorul/a plăcilor pe sol
- Sporirea rezistenței termice a șarpantei peste mansardă, dacă există, peste valoarea minimă prevăzută de reglementările tehnice în vigoare, prin termoizolare la interior
- Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, cu tâmplărie eficientă energetic

Soluții recomandate pentru instalațiile aferente spațiilor:

- Asigurarea calității aerului interior prin ventilare naturală organizată, ventilare mecanică sau hibridă
- Utilizarea armăturilor sanitare cu consum redus de apă caldă de consum (utilizarea de disperseoare economice la punctele de consum a.c.c.)
- Montarea corpurilor de iluminat cu surse economice în locul celor existente, ineficiente

Măsuri conexe în vederea creșterii performanței energetice a obiectivului certificat:

Măsuri generale de organizare

- informarea utilizatorilor clădirii (proprietari/chiriași) despre avantajele economisirii energiei și reducerii poluării
- înțelegerea corectă a modului în care trebuie să funcționeze clădirea atât în ansamblu cât și la nivel de unități individuale

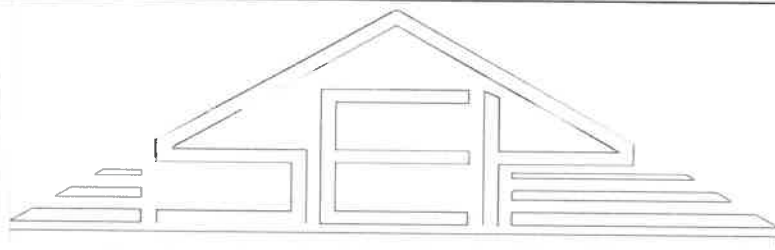
- înregistrarea permanentă a consumului de energie, inclusiv analizarea facturilor de energie

- analiza periodică a contractelor de furnizare a energiei și modificarea lor, dacă este cazul

Măsuri locale pentru reducerea consumurilor de energie

- îndepărtarea obiectelor care împiedică cedarea de căldură a radiatoarelor către încăperea
- introducerea între peretele exterior și radiator a unei suprafețe reflectante care să dirijeze căldura radiantă către încăperea

Activitatea ce se va desfășura în obiectivul de investiție nu prejudiciază în mod semnificativ atenuarea schimbărilor climatice întrucât activitatea respectivă nu generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES)



Realizarea termoizolării are o influență global pozitivă asupra obiectivelor de mediu, fiind în conformitate totală cu DNSH pentru obiectivul de atenuare a schimbărilor climatice, conducând la reducerea semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) și creșterea eficienței energetice, cu respectarea criteriilor de eficiență energetică, din anexa la Regulamentul privind Mecanismul de Redresare și Rezidență, cu un coeficient al schimbărilor climatice de 100%.

Elemente de verificare după finalizarea execuției lucrărilor de construire:

- Certificat de performanță energetică la finalizarea lucrărilor

B. Adaptarea la schimbările climatice

Au fost prevăzute măsuri de adaptare la schimbările climatice prin realizarea termosistemului aferent clădirii, asigurându-se eficientizarea energetică necesară.

Proiectul nu conduce la creșterea efectului negativ al climatului actual și viitor asupra măsurii în sine, persoanelor, naturii sau asupra clădirilor.

Pentru adaptarea clădirilor la schimbările climatice generate de valuri de căldură, prin proiect se asigură obligația optimizării sistemelor tehnice din clădirile renovate pentru a oferi confort termic ocupanților chiar și în temperaturile extreme respective.

Prin proiect sunt prevăzute condițiile de mediu adecvate precum și condițiile privind funcționarea stațiilor de încărcare pentru vehiculele electrice (care au loc în exterior), prin asigurarea rezistenței echipamentelor și funcționării acestora la manifestările schimbărilor climatice și la alte dezastre naturale.

Intervențiile demonstrează că nu există influențe negative majore în ceea ce privește acest obiectiv de mediu asupra activității în sine sau asupra oamenilor, naturii sau activelor, fiind preconizată îmbunătățirea fondului construit pe durata ciclului de viață, prin următoarele verificări:

Elemente de verificare după finalizarea execuției lucrărilor de construire:

- Certificat de performanță energetică la finalizarea lucrărilor

C. Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine

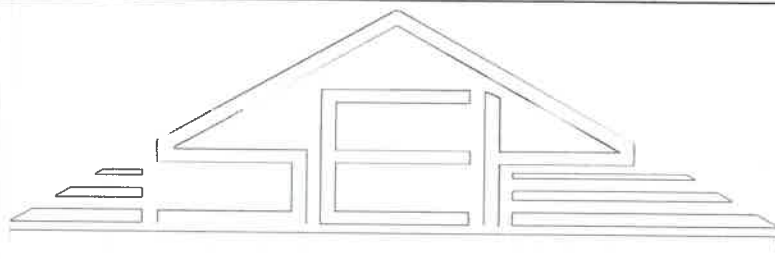
Poluați în perioada de execuție: Pentru a evita poluarea în vecinătatea lucrărilor, utilajele vor fi stocate la sfârșitul zilei de lucru într-o parcare betonată special amenajată într-o zonă mai înaltă, prevăzută cu o pantă astfel încât apele pluviale și eventualele scăpări de carburanți să fie reținute într-un separator de produse ușoare. Impurificarea apelor poate apărea și în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la mașinile și utilajele din timpul execuției, aceste scurgeri fiind cantități mici ce nu pot infecta apa subterană.

În timpul execuției lucrărilor, dacă se respectă tehnologia de lucru, nu se emit substanțe care să afecteze calitatea apelor din pânza freatică și a celor de suprafață. Se poate aprecia că impactul acestei activități asupra apelor de suprafață și subterană este nesemnificativ.

Poluanții în perioada de exploatare: Obiectivul nu va avea nici o influență asupra apelor de suprafață și a celor de adâncime prin măsurile ce se vor lua pentru preîntâmpinarea exfiltrărilor, apele uzate fiind colectate prin intermediul rețelei de canalizare interioare a clădirii. Se va realiza execuția corespunzătoare a rețelelor de evacuare a apelor uzate în vederea evitării pierderilor accidentale în ape, pe sol. Obiectivul va fi realizat luându-se strict în considerare respectarea indicatorilor de calitate ai apelor uzate evacuate, conform prevederilor HG nr. 188/2002, modificată prin HG nr. 352/2005, respectiv ale normativului NTPA -002/2005.

D. Economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora

Pentru îndeplinirea cerințelor obiectivului de mediu, este obligatoriu ca beneficiarul/ executantul lucrării să semneze un contract cu un operator pentru reciclarea și pregătirea pentru reutilizare a deșeurilor rezultate din investițiile în infrastructură în proporție de cel puțin 70% (din masă), în



conformitate cu Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 respectiv cu OUG 92/2021 aprobată prin Legea 17/2023.

Toate echipamentele nou achiziționate, vor respecta prevederile legale în vigoare, inclusiv standardele europene, cu privire la producerea acestora conform Directivei (CE) 2009/125 din 21 octombrie 2009 de instituire a unui cadru pentru stabilirea cerințelor în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic, și vor fi însoțite de certificare de conformitate.

Echipamentele utilizate nu vor conține substanțele restricționate enumerate în Directiva (CE) 2011/65 din 8 iunie 2011 privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice, iar la sfârșitul duratei de viață a echipamentelor se va avea în vedere respectarea prevederilor Directivei (UE) 2012/19 din 4 iulie 2012 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice.

E. Prevenirea și controlul poluării aerului, apei și solului

Proiectul nu va conduce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol.

Nivelul de creștere a performanței energetice a clădirii impus prin proiect va conduce la reduceri semnificative ale emisiilor în aer și la o îmbunătățire a sănătății publice.

Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate nu conțin azbest și nici substanțe identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.

Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate, care pot intra în contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06mg de formaldehidă pe m³ de material sau component și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m³ de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile.

PROTECȚIA AERULUI

Poluanții în perioada de execuție: Execuția lucrărilor de constituire, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, sursă de emisie de poluanților specifici arderii combustibililor fosili (produse petroliere distilate) în motoarele utilajelor necesare efectuării lucrărilor propuse (autocamion, autobasculantă, etc.). Emisiile de praf, care apar în timpul execuției lucrărilor, provin de la rularea mijloacelor de transport pe căile de acces din incinta obiectivului.

Poluarea factorului de mediu AER este de scurtă durată și limită în timp (perioada de execuție).

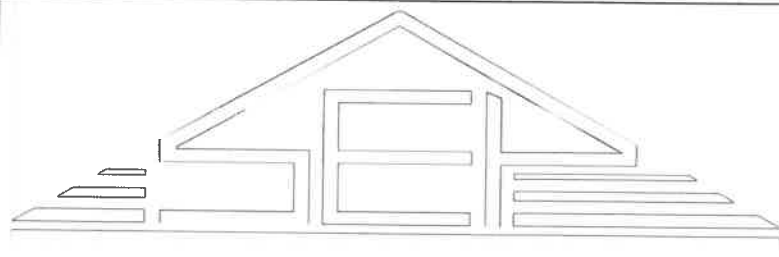
Poluanți în perioada de exploatare: După darea în folosință, poluanții pentru aer sunt reprezentați de gazele de ardere emanate de centrala termică. Se va asigura controlul și verificarea tehnică periodică a centralelor termice și instalațiilor anexe, optimizarea programului de desfășurare a procesului de ardere, cu respectarea legislației specifice.

PROTECȚIA APELOR

Poluați în perioada de execuție: Pentru a evita poluarea în vecinătatea lucrărilor, utilajele vor fi stocate la sfârșitul zilei de lucru într-o parcare betonată special amenajată într-o zonă mai înaltă, prevăzută cu o pantă astfel încât apele pluviale și eventualele scăpări de carburanți să fie reținute într-un separator de produse ușoare. Impurificarea apelor poate apărea și în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la mașinile și utilajele din timpul execuției, aceste scurgeri fiind cantități mici ce nu pot infecta apa subterană.

În timpul execuției lucrărilor, dacă se respectă tehnologia de lucru, nu se emit substanțe care să afecteze calitatea apelor din pânza freatică și a celor de suprafață. Se poate aprecia că impactul acestei activități asupra apelor de suprafață și subterană este nesemnificativ.

Poluanții în perioada de exploatare: Obiectivul nu va avea nici o influență asupra apelor de suprafață și a celor de adâncime prin măsurile ce se vor lua pentru preîntâmpinarea exfiltrațiilor, apele uzate fiind colectate prin intermediul rețelei de canalizare interioare a clădirii. Se va realiza



execuția corespunzător a rețelelor de evacuare a apelor uzate în vederea evitării pierderilor accidentale în ape, pe sol. Obiectivul va fi realizat luându-se strict în considerare respectarea indicatorilor de calitate ai apelor uzate evacuate, conform prevederilor HG nr. 188/2002, modificată prin HG nr. 352/2005, respectiv ale normativului NTPA -002/2005.

PROTECȚIA SOLULUI

La realizarea lucrărilor se vor lua măsuri prin care să nu se afecteze calitatea solului în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la mașinile și utilajele din timpul execuției, aceste scurgeri fiind în cantități mici, ele nu pot infecta solul.

Se vor realiza puncte special amenajate în vederea colectării și depozitării temporare a deșeurilor și se va implementa sistemul de colectare selectivă a deșeurilor. Serviciul de colectare a deșeurilor va fi realizat printr-un operator de salubritate autorizat potrivit legii, printr-un contract încheiat cu beneficiarul investiției. Depozitarea deșeurilor se va face doar în locurile special amenajate, nicidecum pe rampe neautorizate. În urma celor prevăzute mai sus se consideră că impactul asupra solului este minim.

Elemente de verificare înainte de începerea execuției lucrărilor de construire:

- Asumarea solicitantului privind realizarea acestor măsuri (lista de verificare a aplicării DNSH din Declarație – Model H)
- Prevederi în caietele de sarcini pentru elaborarea documentației tehnico-economice și proiectul tehnic (descrierea modalității de reducere a poluării în cadrul organizării de șantier, inclusiv utilajele folosite și transportul materialelor, descrierea modalităților de reducere a poluării pe toată durata de existență a clădirii)

Elemente de verificare după finalizarea execuției lucrărilor de construire:

- Declarații de performanță pentru produsele pentru construcții, întocmite de producători, sau declarații de conformitate (dacă sunt utilizate produse pentru construcții care fac obiectul unei specificații tehnice nearmonizate) sau acord tehnic în construcții (dacă sunt utilizate produse pentru construcții pentru care nu există specificații tehnice armonizate sau specificații tehnice nearmonizate)
- Specificații tehnice echipamente (sisteme tehnice ale clădirii: sisteme de climatizare și / sau ventilare mecanică, iluminat)

F. Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor

Situarea amplasamentului nu implică și nu determină – direct sau indirect – nici un impact asupra florei și faunei existente în această zonă.

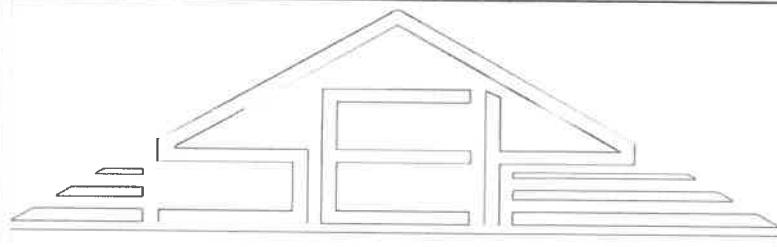
Activitățile de construire nu au ca efect distrugerea sau modificarea habitatelor speciilor de plante și nu alterează populații de păsări, mamifere, pești, amfibieni, reptile, nevertebrate protejate sau nu. Investiția nu modifică dinamica resurselor speciilor de pești și nu afectează spațiile pentru adăposturi, de odihnă, creștere, reproducere sau migrare ale păsărilor. Vegetația nu va fi afectată.

Datorită faptului că impactul general asupra biodiversității prin lucrările prevăzute este redus, nu au reieșit ca necesare măsuri suplimentare de protecție a factorilor de mediu.

Executantul va pune la dispoziția beneficiarului următoarele documente în faza de execuție:

Situație de lucrări cu defalcarea următoare (unde e cazul):

- Cantitate de materiale desființate ... mc / mp
- Cantitate de materiale reutilizabile ... mc / mp
- Cantitate de materiale reciclate ... mc / mp
- Cantitate de deșeuri ... mc / mp
- Certificare de către firma de gestiune deșeuri cu cantitatea de deșeuri preluate, din care se specifică cantitatea de deșeuri incinerate
- Declarații de performanță pentru produsele pentru construcții, întocmite de producători, sau declarații de conformitate (dacă sunt utilizate produse pentru construcții care fac obiectul unei specificații tehnice nearmonizate) sau acord tehnic în construcții (dacă sunt utilizate produse



pentru construcții pentru care nu există specificații tehnice armonizate sau specificații tehnice nearmonizate)

- Fișă cu date de securitate ale produselor (conform Regulament UE 2015 / 830)
- Fișe tehnice ale echipamentelor folosite la sistemele tehnice ale clădirii – dovada consumului redus de energie, respectiv posibilitatea utilizării energiei regenerabile, declarații de conformitate
- Fișe tehnice ale utilajelor utilizate – măsuri de reducerea poluării

Tranziția către o economie circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeurii și reciclarea acestora:

Proiectul nu va cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului în ceea ce privește economia circulară.

Prin acest proiect se va asigura că cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeurii pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Prin proiect se va asigura limitarea generării de deșeurii în activitățile de construcție și demolări, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări și luând în considerare cele mai bune tehnici disponibile și folosind demolarea selectivă pentru a permite îndepărtarea și manipularea în siguranță a substanțelor periculoase și pentru a facilita reutilizarea și reciclare de înaltă calitate prin îndepărtarea selectivă a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deșeurii din construcții și demolări.

Pentru echipamentele destinate producției de energie din surse regenerabile care pot fi instalate, se stabilesc specificații tehnice în ceea ce privește durabilitatea și potențialul lor de reparare și de reciclare. În special, operatorii vor limita generarea de deșeurii în procesele aferente construcțiilor și demolărilor, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Prin proiect se prevede ca tehnicile de construcție sprijină circularitatea, astfel încât să fie mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, adaptabile, flexibile și demontabile.

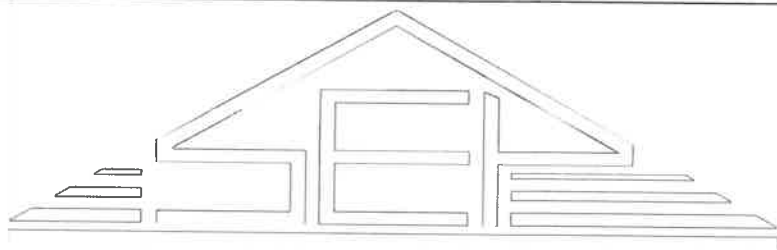
Intervențiile demonstrează că nu vor cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului în ceea ce privește economia circulară.

Elementele de verificare înainte de începerea execuției lucrărilor de construire:

- Asumarea solicitantului privind realizarea acestor măsuri (a se vedea pct. 20 din Lista de verificare privind aplicarea DNSH)
- Prevederi în caietele de sarcini pentru elaborarea documentației tehnico-economice și proiectul tehnic (descrierea gestionării deșeurilor, inclusiv a categoriilor care necesită incinerare – deșeurii din construcție, deșeurii rezultate din ambalaje materiale, etc.), descrierea materialelor de construcție propuse a fi utilizate, acestea obligatoriu fiind din categoria materialelor prietenoase cu mediul, echipamente pentru energie regenerabilă, descrierea modalității de reutilizare a materialelor desființate)

Elemente de verificare după finalizarea execuției lucrărilor de construire:

- Document din care să reiasă tipurile de deșeurii generate din activitățile / lucrările executate și cantitatea acestora
- Listele de cantitățile de lucrări, pe categorii de lucrări, listele cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice
- Contract încheiat cu operatorul economic care colectează și/sau transportă deșeurii sau care desfășoară operațiuni de valorificare a deșeurilor



2.3. DATE SI INDICI CARE CARACTERIZEAZA INVESTITIA PROIECTATA

Caracteristicile spatiilor studiate

FUNCTIUNEA	HUB de dezvoltare a competentelor digitale
Dimensiunile maxime ale constructiei	-
Regim de inaltime	PARTER
Suprafata construita	-
Suprafata desfasurata	-
Suprafata utila spatii studiate	49,53 mp
Inaltime utila spatii	3,57 m
Volum cladire existent	
Volum cladire util	

Constructii	Suprafata construita	Suprafata desfasurata	Suprafata locuibila/nr. cam.
Existente, din care:			-
- desfiintate	-	-	-
- mentinute	49,53 mp	49,53 mp	-
Propuse	-	-	-
TOTAL	49,53 mp	49,53 mp	

Totalul rezulta prin insumarea suprafetelor inscrise la rubricile „mentinute” si „propuse”

Inaltimea constructiilor (in m)

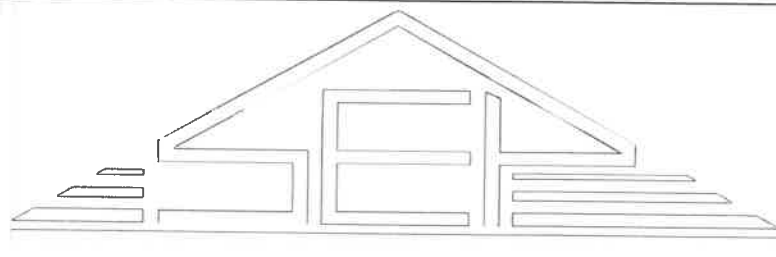
	HUB de dezvoltare a competentelor digitale
Inaltimea la cornisa sau streasina	-
Inaltime maxima	-

Numarul de niveluri

	HUB de dezvoltare a competentelor digitale
Existente	PARTER
Propuse	-

Caracteristici constructive si aspect exterior

	HUB de dezvoltare a competentelor digitale
Sistem constructiv	Caramida
Fundatii	Beton
Acoperis	-
Sistem de incalzire	Pompe de caldura/ incalzire prin pardoseala
Invelitoare	-
Finisaj exterior	Tencuieli decorative
Tamplarie	Profile PVC/Al/ MDF



DOCUMENTE LEGISLATIVE RELEVANTE (EUROPENE ȘI NAȚIONALE) PENTRU OBIECTIVELE DE MEDIU:

OM1 – Atenuarea schimbărilor climatice

Directiva (UE) 2018 / 844 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018 de modificare a Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor și a Directivei 2012/27/UE privind eficiența energetică (JO L 156, 19.6.2018, p. 75)

Legea 121/2014 privind eficiența energetică

Legea nr. 101 din 1 iulie 2020 pentru modificarea și completarea Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor

Planul național integrat în domeniul energiei și schimbărilor climatice 2021-2030

OM 2 – Adaptarea la schimbările climatice

Directiva 2007/60/CE privind evaluarea și gestionarea riscurilor de inundații (art. 7)

Strategia Națională privind Adaptarea la Schimbările Climatice pentru perioada 2022-2030 cu perspectiva anului 2050

Planul Național de Acțiune pentru implementarea Strategiei naționale privind Adaptarea la Schimbările Climatice

Planul național integrat în domeniul energiei și schimbărilor climatice 2021-2030

OM 3 – Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine

Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei (JO L 327, 22.12.2000, p. 1)

Directiva 2006/118/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 12 decembrie 2006 privind protecția apelor subterane împotriva poluării și deteriorării (JO L 372, 27.12.2006, p. 19)

Directiva 2008/105/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 16 decembrie 2008 privind standardele de calitate a mediului în domeniul apei, de modificare și de abrogare a Directivelor 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE ale Consiliului și de modificare a Directivei 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului (JO L 348, 24.12.2008, p. 84)

Legea 310/2004 pentru modificarea și completarea Legii apelor nr. 107/1996

OM 4 – Economia circulară

Directiva 94/62/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 20 decembrie 1994 privind ambalajele și deșeurile de ambalaje (JO L 365, 31.12.1994, p. 10)

Directiva 2000/53/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 18 septembrie 2000 privind vehiculele scoase din uz (JO L 269, 21.10.2000, p. 34)

Directiva 2006/66/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 6 septembrie 2006 privind bateriile și acumulatorii și deșeurile de baterii și acumulatori și de abrogare a Directivei 91/157/CEE (JO L 266, 26.9.2006, p. 1)

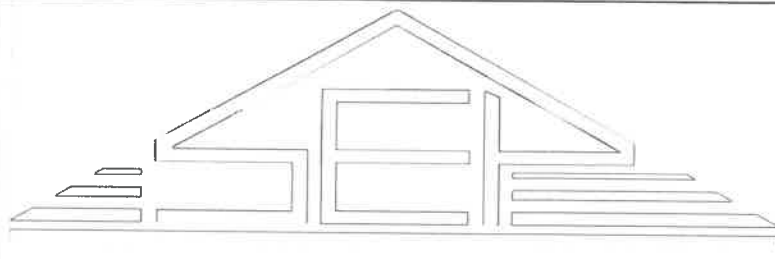
Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive (JO L 312, 22.11.2008, p. 3)

Directiva 2009/125/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 octombrie 2009 de instruire a unui cadru pentru stabilirea cerințelor în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic (JO L 285, 31.10.2009, p. 10)

Directiva 2011/65/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 8 iunie 2011 privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamente electrice și electronice (JO L 174, 1.7.2011, p. 88)

Directiva 2012/19/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE) (JO L 197, 24.7.2012, p.38) 19

Directiva (UE) 2015/1127 de modificare a anexei II la Directiva 2008/98/CE privind deșeurile



Directiva (UE) 2018/851 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018 de modificare a Directivei 2008/98/CE privind deșeurile

Directiva (UE) 2018/852 de modificare a Directivei 94/62/CE privind ambalajele și deșeurile de ambalaje

HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase

Legea nr. 132/2010 privind colectarea selectivă a deșeurilor în instituțiile publice

Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare

Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare

OUG 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice

OUG 92/19 august 2021 privind regimul deșeurilor

Planul Național de Gestionare a Deșeurilor aprobat prin HG nr. 942/20.12.2017

OM 5 – Prevenirea și controlul poluării în aer, apă sau sol

Directiva 2008/50/CE privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa

Directiva (UE) 2016/2284 a Parlamentului European și a Consiliului din 14 decembrie 2016 privind reducerea emisiilor naționale de anumiți poluanți atmosferici, de modificare a Directivei 2003/35/CE și de abrogare a Directivei 2001/81/CE (JO L 344, 17.12.2016, p. 1)

Legea nr. 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din zonele urbane

Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător

Legea nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase

OM 6 – Protecția și restaurarea biodiversității și a ecosistemelor

Directiva 92/43/CEE a Consiliului din 21 mai 1992 privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică (JO L 206, 22.7.1992, p. 7)

Directiva 2009/147/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 30 noiembrie 2009 privind conservarea păsărilor sălbatice (JO L 20, 26.1.2010, p. 7)

O.U.G. nr. 57/2007 (modificată și completată de Legea nr. 158/2018 și Legea nr. 74/2020)

c) Trasarea lucrarilor

Trasarea lucrarilor de executie se va face dupa predarea amplasamentului de catre dirigintele de santier/beneficiar, moment in care se va stabili modul de predare a amplasamentului si etapizarea executiei lucrarilor. Trasarea lucrarilor se va face conform planului de situatie, cu incadrarea in graficul de executie prezentat in proiect si asumat de executant.

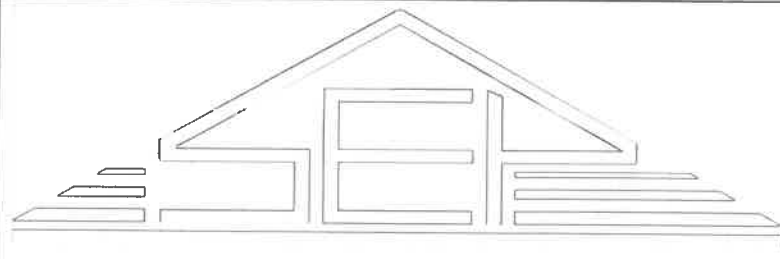
d) Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier

Executantul este obligat sa asigure protejarea lucrarilor executate precum si materialele depozitate pe santier, in vederea indeplinirii si pastrarii conditiilor calitative ale lucrarilor si materialelor.

e) Organizarea de santier

Lucrarile propuse se vor desfasura exclusiv in incinta imobilului, acestea afectand doar terenul apartinand beneficiarului.

Lucrarile care vor solicita utilaje de ridicare, transport al materialelor cu utilaj greu vor fi de scurta durata. Toate utilajele vor stationa si actiona inclusiv in interiorul limitelor de proprietate, fara sa se afecteze in nici un fel desfasurarea traficului rutier sau pietonal sau orice activitate de pe domeniul public.



2.4. ÎNCADRAREA DOCUMENTAȚIEI ÎN LEGISLAȚIA GENERALĂ DE PROIECTARE

La elaborarea documentatiei au fost avute in vedere prescriptiile legislatiei generale si a legislatiei de proiectare care sunt in vigoare, cu toate modificarile si completarile ulterioare, dupa cum urmeaza:

Amenajarea si organizarea teritoriului:

Legea 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul; H.G. 525/1996 pentru aprobarea Regulamentului general de urbanism, Republicare 1 in M. Of. Nr. 856/27.11.2002; Ordinul 176/2000 pentru aprobarea reglementării tehnice "Ghid privind metodologia de elaborare și continutul cadru al planului urbanistic zonal" – Indicativ GM-010-2000; H.G. 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică; Legea 363/2006 privind aprobarea planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea I Rețele de transport; OUG 195/2005 privind protecția mediului; Legea apelor 107/1996.

Autorizarea si realizarea lucrarilor de constructii:

Legea 10/1995 privind calitatea în construcții actualizată; Legea 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții actualizată, Republicare 1 in M.Of. nr. 3/13.01.2007, Republicare 2 în m.Of. nr. 933/13.10.2007; H.G. 907/2016, Ordinul 1430/2005 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții; Ordinul 91/1991 pentru aprobarea formularelor, procedurii de autorizare și a conținutului documentațiilor prevăzute de Legea 50/1991; Legea 114/1996 - legea locuinței, Republicare 1 in M.Of. nr. 393/31.12.2007; H.G. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalatii aferente acestora; Regulament din 21 nov. 1997 privind conducerea si asigurarea calității în construcții; Legea 215/2001 a administrației publice locale, Republicare 1 în M.Of. nr. 123/20.02.2007; Legea 7/1996 a cadastrului și publicității imobiliare, Republicare 1 în M.Of. 201/03.03.2006; Ordinul MLPAT 77/N/1996 privind aprobarea îndrumătorului privind aplicarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor; Hotararea 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;

Protectia la foc a constructiilor si apararea impotriva incendiilor

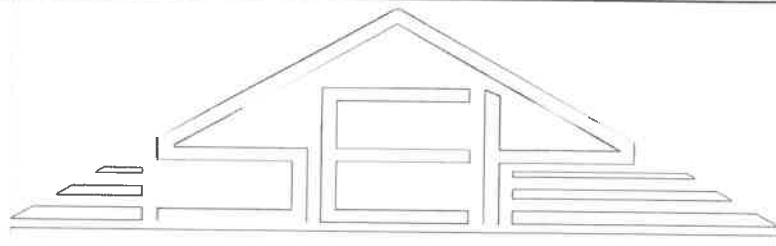
Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor; Ordinul MAI 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de aparare împotriva incendiilor; Ordinul MAI 1435/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă; Norma metodologică MAI 18.09.2006 de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă; Legea 481/2004 privind protecția civilă; Normativul de siguranță de foc a construcțiilor – P 118/1999; Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor; H.G. 1739/2006 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și / sau autorizării privind securitatea la incendiu; OMI 130/2007 de aprobare a metodologiei de elaborare a scenariilor de securitate la incendiu;

Protejarea si conservarea patrimoniului cultural

Legea 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, Republicare 1 in M. Of. nr. 938/20.11.2006, Republicare 1 in M.Of. 352/24.04.2005, Republicare 2 in M.Of. nr. 951/21.11.2006; O.G. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național; Legea 378/2001 pentru aprobarea O.G. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național; Legea 182/2000 privind patrimoniului cultural național mobil; Legea 6/2008 privind regimul juridic al patrimoniului tehnic și industrial. Legea 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a III-a Zone protejate; H.G. 78/2005 privind organizarea și funcționarea Ministerului Culturii și Cultelor, Republicare în M.Of. nr. 288/02.05.2007.

Exercitarea profesiei de arhitect

Legea 8/1996 privind drepturile de autor și drepturile conexe; Legea 184/2001 privind organizarea și exercitarea profesiei de arhitect, Republicare în M. Of. nr. 771/23.08.2004.



Legi conexe

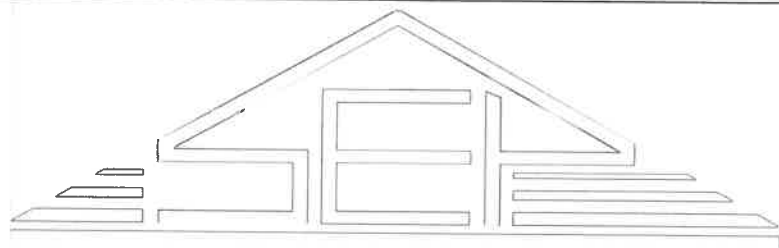
Legea 241/1998 pentru aprobarea OUG 92/1997 privind stimularea investițiilor directe; Legea 18/1991 privind fondul funciar, Republicare în M. Of. nr. 1/05.01.1998; Legea 2/1989 privind îmbunătățirea administrativă a teritoriului; Legea 107/1996 a apelor; Legea 21/1996 – legea concurenței, Republicare în M.Of. nr. 742/16.08.2005; Ordinul MF 1013/873/2001 privind aprobarea structurii, conținutului și modului de utilizare a documentației standard pentru elaborarea și prezentarea ofertei pentru achiziția publică de servicii;

Ordinul MFP 1014/2001 privind aprobarea structurii, conținutului și modului de utilizare a Documentației standard pentru elaborarea și prezentarea ofertei pentru achizițiile publice de lucrări; Legea nr 98 din 2016 privind achizițiile publice, H.G. 1660/2006 pentru aprobarea Normelor de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de achiziție publică, a contractelor de concesiune de lucrări publice și a contractelor de concesiune de servicii; Legea 337/2006 pentru aprobarea OUG 34/2006 privind atribuirea contractelor de achiziție publică, a contractelor de concesiune de lucrări și a contractelor de concesiune de servicii; HG 395 / 2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice; Ordinul MF 784/1998 pentru aprobarea Normelor metodologice privind conținutul-cadru de organizare a licitațiilor, prezentare a ofertelor, adjudecare, contractare și decontare a execuției lucrărilor; Ordinul MLPAT 34/1998 pentru aprobarea Normelor metodologice privind conținutul-cadru de organizare a licitațiilor, prezentare a ofertelor, adjudecare, contractare și decontare a execuției lucrărilor; Ordinul MLPAT 69/1996 pentru aprobarea Normelor metodologice privind conținutul-cadru al proiectelor - pe faze de proiectare-, al documentelor de licitație, al ofertelor și al contractelor pentru execuția investițiilor; Legea 45/1994 privind apărarea națională a României; Legea 98/1994 privind stabilirea și sancționarea contravențiilor la normele legale de igienă și sănătate publică; Ordonanța 2/2001 privind regimul juridic al contravențiilor; Legea 213/1998 privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia; Legea nr. 199/2000 privind utilizarea eficientă a energiei, Republicare 1 in M.Of. nr. 734/08.10.2002, Republicare 2 in M.Of. nr. 954/27.11.2006; Legea 325/2002 pentru aprobarea O.G. 29/2000 privind reabilitarea termică a fondului construit existent și stimularea economisirii energiei termice; Legea 211/2003 pentru aprobarea OUG 174/2002 privind instituirea măsurilor speciale pentru reabilitarea termică a unor clădiri de locuit multietajate; Legea 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor; H.G. 203/2003 pentru aprobarea Regulamentului privind tipurile de reglementari tehnice și de cheltuieli aferente activității de reglementare în construcții, urbanis, amenajarea teritoriului și habitat, precum și a Normelor metodologice privind criteriile și modul de alocare a sumelor necesare unor lucrări de intervenție în prima urgență la construcții vulnerabile și care prezintă pericol public; OMS 536/1997 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației; Ordinul 933/2002 privind aprobarea Normelor generale de protecție a muncii; Legea 319/2006 a securității și sănătății în muncă; OUG 195/2005 privind protecția mediului; Legea 33/1994 privind exproprierea pentru cauza de utilitate publică.

INSTRUCȚIUNI PRIVIND ÎNTREȚINEREA, EXPLOATAREA ȘI URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN TIMP A CONSTRUCȚIEI:

Construcția va fi exploatată numai în conformitate cu destinația ce a fost stabilită prin tema de proiectare și prin documentația de execuție păstrându-se destinația pe ansamblul construcției, cât și a încăperilor din interiorul clădirii. Orice schimbare a destinației, modificare a funcționalului prin recompartimentări, re poziționare a utilajelor cu greutate mari, etc. se va efectua numai cu acordul proiectantului general, în condițiile respectării legislației în vigoare.

Obiectul urmăririi comportării în exploatare a construcțiilor și al intervențiilor în timp este evaluarea stării tehnice a construcțiilor și menținerea aptitudinii la exploatare pe toată durata de existență a acestora.



Urmărirea comportării în timp a construcțiilor se desfășoară pe toată perioada de viața a construcției începând cu execuția ei și este o activitate sistematică de culegere și valorificare (prin următoarele modalități: interpretare, avertizare sau alarmare, prevenirea avariilor etc.) a informațiilor rezultate din observare și măsurători asupra unor fenomene și mărimi ce caracterizează proprietățile construcțiilor în procesul de interacțiune cu mediul ambiant și tehnologic.

Scopul urmăririi comportării în timp a construcțiilor este de a obține informații în vederea asigurării aptitudinii construcțiilor pentru o exploatare normală, evaluarea condițiilor pentru prevenirea incidentelor, accidentelor și avariilor, respectiv diminuarea pagubelor materiale, de pierderi de vieți și de degradare a mediului (natural, social, cultural) cât și obținerea de informații necesare perfecționării activității în construcții. Efectuarea acțiunilor de urmărire a comportării în timp a construcțiilor se execută în vederea satisfacerii prevederilor privind menținerea cerințelor de rezistență, stabilitate și durabilitate ale construcțiilor cât și ale celorlalte cerințe esențiale.

Urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor reprezintă acțiuni distincte, complementare, astfel:

- a) urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor se face în vederea depistării din timp a unor degradări care conduc la diminuarea aptitudinii la exploatare;
- b) intervențiile în timp asupra construcțiilor se fac pentru menținerea sau îmbunătățirea aptitudinii la exploatare;
- c) postutilizarea construcțiilor cuprinde activitățile de desființare a construcțiilor în condiții de siguranță și de recuperare eficientă a materialelor și a mediului.

URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN EXPLOATARE A CONSTRUCȚIILOR

Urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor se face prin:

- urmărirea curentă;
- urmărirea specială.

Modalitățile de efectuare a urmăririi curente sau a urmăririi speciale periodice, metode, caracteristici și parametri urmăriți se stabilesc de către proiectant sau expert, în funcție de categoria de importanță a construcțiilor și de alte caracteristici ale acestora și se includ în cartea tehnică a construcțiilor, care va cuprinde, de asemenea, și rezultatele consemnate ale acestor activități.

Urmărirea curentă este o activitate sistematică de observare a stării tehnice a construcțiilor, care, corelată cu activitatea de întreținere, are scopul de a menține aptitudinea la exploatare a acestora.

Urmărirea curentă se efectuează, pe toată durata de existență, asupra tuturor construcțiilor, conform legii.

Urmărirea curentă se realizează prin examinare vizuală directă și cu mijloace simple de măsurare, în conformitate cu prevederile din cartea tehnică și din reglementările tehnice specifice, pe categorii de lucrări și de construcții.

Activitățile de urmărire curentă se efectuează de către personal propriu sau prin contract cu persoane fizice având pregătire tehnică în construcții, cel puțin de nivel mediu.

Urmărirea specială cuprinde investigații specifice regulate, periodice, asupra unor parametri ce caracterizează construcția sau anumite părți ale ei, stabiliți din faza de proiectare sau în urma unei expertizări tehnice.

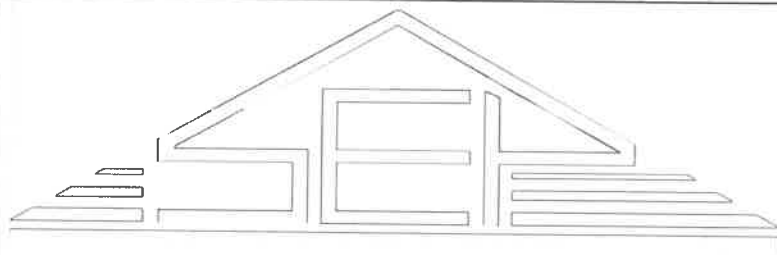
Urmărirea specială se instituie la cererea proprietarului sau a altor persoane juridice sau fizice interesate, precum și pentru construcții aflate în exploatare, cu evoluție periculoasă sau care se afla în situații deosebite din punct de vedere al siguranței.

Urmărirea specială se realizează, pe o perioadă stabilită, pe baza unui proiect sau a unei proceduri specifice, de către personal tehnic de specialitate atestat.

Urmărirea specială nu conduce la întreruperea efectuării urmăririi curente.

La constatarea, în cursul activităților de urmărire curentă sau specială, a unor situații care depășesc limitele stabilite sau se consideră ca pot afecta exploatarea în condiții de siguranță a construcției, proprietarul este obligat să solicite expertizarea tehnică.

Conform legislației în vigoare, proprietarii au următoarele responsabilități:

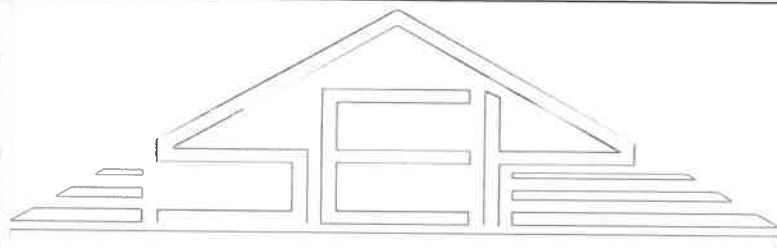


- a. răspund de activitatea privind urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor, sub toate formele; asigură, după caz, personalul necesar; comandă expertizarea construcțiilor în cazurile prevăzute mai sus; comandă proiectul de urmărire specială și comunică instituirea urmăririi speciale la Inspekția de stat în construcții, lucrări publice, urbanism și amenajarea teritoriului;
- b. stipulează, în contracte, îndatoririle ce decurg cu privire la urmărirea comportării în exploatare a acestora, la înstrăinarea sau la închirierea construcțiilor.

Executanții au obligația să efectueze urmărirea curentă a construcțiilor pe care le execută, să monteze conform proiectului și să protejeze dispozitivele pentru urmărirea specială, până la recepția construcțiilor, după care le vor preda proprietarului.

Condițiile tehnice și elementele care trebuie urmărite în timp:

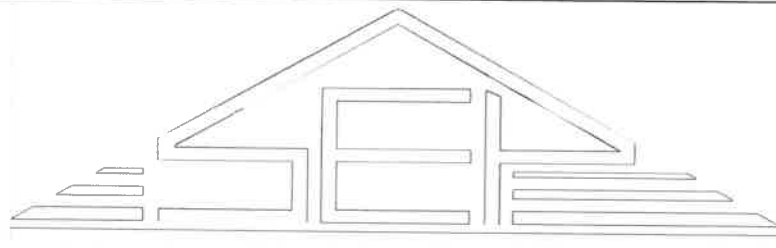
1	Cerință funcțională și condițiile tehnice	Ce se urmărește	Cum se urmărește	Ce se observă	Perioada de urmărire
1	2	3	4	5	6
Subsistemul lucrări subterane de izolare, asanare, protecție					
1	Rezistența și stabilitate la acțiunile mecanice ale mediului natural (presiunea pământului și a altor elemente construite sau amenajate pe teren) Rezistența la acțiunea rădăcinilor	Modificările solicitărilor mecanice ale mediului natural sau artificial	Observare vizuală	Deformări Fisuri Degradări Tasări în teren	Permanent
2	Evitarea infiltrațiilor	Etanșeitarea bazinelor, rezervoarele, foselor septice și a altor surse de infiltrații a deșeurilor lichide Curățarea periodică a drenurilor, rigolelor Verificarea pantelor de scurgere Verificarea sistemelor de hidroizolare orizontală și verticală	Verificări	Umezirea sau pătarea solului	Permanent
3	Protecția termică și economică	Protejarea termică a traseelor de conducte cu lichide fierbinți	Observare vizuală		
Subsisteme de închidere (anvelopă)					
1. Siguranța în exploatare					
1.1	Rezistență și stabilitate mecanică a elementelor neportante	Sistemele de prindere ancorare, fixare	Constatări vizuale Măsurători ale toleranțelor stabilite în documentația atașată cărții tehnice	Fisuri Deplasări Modificări ale planeității	La termenele din reglementări tehnice, anual, premergător fiecărei intervenții sau după evenimente naturale sau activități umane



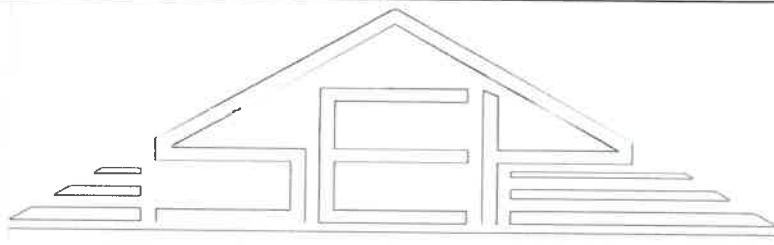
1.2	Siguranța contra alunecării sau a dezechilibrării în operațiuni de curățenie / intervenție	Starea sistemelor de protecție și fixare	Constatări vizuale	Desprinderi, desfaceri	La termenele din reglementări tehnice, anual, premergător fiecărei intervenții sau după evenimente naturale sau activități umane
1.3	Siguranța cu privire la elementele de protecție contra accidentării prin cădere în gol	Sistemele de protecție contra căderii în gol	Observare vizuală	Degradări Demontări Deformări	5 ani sau în urma unor evenimente
1.4	Siguranța contra accesului în zone / pe perioade interzise	Starea mijloacelor de închidere / separare între interior / exterior sau între interior / interior Verificarea mijloacelor de avertizare și semnalizare efracție	Constatări vizuale / auditive	Distrugerea Degradarea Defectarea Blocarea	Preventiv, periodic La termene prevăzute de furnizori După evenimente

2. Siguranța la foc

2.1	Contribuția la dezvoltarea focului în incintă	Menținerea nivelului de risc de incendiu stabilit prin proiect în spațiile interioare / exterioare	Controlul modului de depozitare a materialelor cu sarcină termică mare	Modificări în depozitarea produselor	Permanent
2.2	Gradul de rezistență la foc	Starea elementelor cu rol în asigurarea protecției la foc	Observare vizuală Testări curente	Demolări Degradări Înșăturări	Permanent
2.3	Riscul de incendiu	Toate caracteristicile care pot modifica riscul de incendiu, activități, densitatea sarcinii termice	Observare vizuală	Modificări ale finisajelor, mobilierului, echipamentelor	Permanent
2.4	Preîntâmpinarea propagării focului, fumului și gazelor de ardere	Verificarea etanșeității elementelor de separare între diversele spații	Observare vizuală Verificări	Desfaceri Demontări Străpungeri Blocaje uși	Permanent
2.5	Funcționarea instalațiilor cu rol în semnalizarea, reducerea pericolului de incendiu și stingerea incendiilor	Funcționarea normală a dispozitivelor și instalațiilor de detecție, semnalizare, stingere și control fum	Verificări	Blocări	Permanent
2.6	Marcarea căilor de evacuare, acces, intervenție	Existența marcajelor, indicatoarelor, vizibile și lizibile	Observare vizuală	Degradări Obturări	Permanent
2.7	Limitarea propagării focului de fațade	Menținerea caracteristicilor, dimensiunilor,	Observare vizuală	Degradări	Permanent



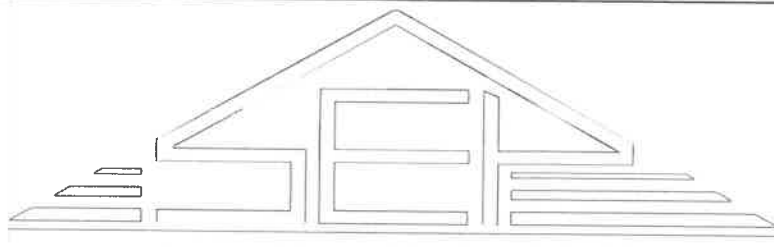
		poziționării și modulul de dispunere a golurilor		Acumulări de materiale combustibile	
3. Igiena și sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului					
3.1	Temperatura suprafețelor interioare ale anvelopei	Controlul sistemului termoizolațiilor	Percepția senzorială Termometrie Termografie	Senzație de curent de aer	Permanent sau în urma evenimentelor
3.2	Permabilitatea la aer a anvelopei	Menținerea pierderilor de căldură în limitele acceptate prin proiect Urmărirea funcționării elementelor de ventilare	Percepție senzorială Presurizare Gaz de rasare	Pete de umezeală, ciuperci, mucegaiuri	Permanent sau în urma evenimentelor
3.3	Permeabilitatea la vapori a anvelopei	Controlul modulului în care finisajele interioare / exterioare asigură permeabilitatea la vapori	Observare vizuală	Exfolieri Pătări ciuperci, mucegaiuri	Permanent sau în urma evenimentelor
3.4	Permeabilitatea la apă	Infiltrații de apă	Observare vizuală	Exfolieri, Pătări ciuperci, mucegaiuri	Permanent sau în urma evenimentelor
3.5	Evitarea emisiei de gaze toxice	Controlul etanșărilor elementelor de evacuare a noxelor Verificarea surselor de poluanți	Verificări	Vizual Olfactiv Măsurări	Anual
3.6	Ventilație naturală	Verificări ale elementelor ori echipamentelor de evacuare a aerului viciat și de pătrundere a aerului curat	Verificări	Senzorial	Permanent
3.7	Evitarea apariției unor degajări periculoase pentru sănătatea oamenilor	Apariția condensului și a consecințelor acestuia Degradări fizico – chimice și biologice, radon	Observare vizuală Verificări, măsurări	Modificarea culorii, umezeală	Permanent la 10 ani
3.8	Eliminarea noxelor cu caracter radioactiv sau a emisiilor radioactive sau cancerigene	Concentrațiile de degajări în timp	Verificări, măsurări	Măsurări specifice	Permanent
3.9	Iluminat natural	Controlul transparenței suprafețelor vitrate Controlul stării și a nivelelor de iluminat pe planurile de lucru ale elementelor pasive sau a instalațiilor de control al înșoririi	Observare vizuală	Cantitatea și calitatea luminii naturale	Permanent
3.10	Lucrări de curățenie	Controlul stării finisajelor pentru a putea fi întreținută curățenia	Observare vizuală	Ușurința curățării	Permanent



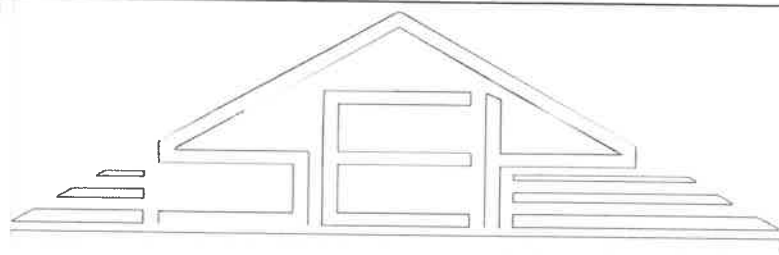
3.11	Protecția hidrofugă supratrană a anvelopei împotriva umidității din sol	Verificarea infiltrațiilor din teren	Observare vizuală	Pete de umezeală, ciuperci, mucegaiuri	Anual și după caz
3.12	Evitarea poluării cu particule fine	Întreținerea instalațiilor, filtrelor, etanșărilor spațiilor cu particule în suspensie către exterior	Verificări	Iritarea căilor respiratorii, ochilor	Permanent
4. Protecția termică, hidrofugă și economia de energie					
4.1	Protecția hidrofugă la învelitori	Verificarea stării prin inundarea periodică sau în urma controlului la fața interioară de la ultimul nivel	Observare vizuală	Pete de umezeală, ciuperci, mucegaiuri	Anual
4.2	Protecția intersecțiilor de plane	Verificarea elementelor de protecție (scafe / plinte) etanșărilor, lăcrimarelor, glafurilor, soclurilor etc.	Verificări	Pete de umezeală, ciuperci, mucegaiuri	Anual
5. Protecția la zgomot					
5.1	Etanșitate	Verificarea elementelor de etanșare	Percepție auditivă Verificări, măsurători	Disconfort acustic	Permanent
5.2	Vibrații	Verificarea surselor și controlul stării elementelor de îmbinare, fixare, ancorare	Percepție auditivă Verificări, măsurători	Disconfort acustic	Permanent

Subsisteme de compartimentare (inclusiv finisaje)

	Cerința funcțională și condițiile tehnice	Ce se urmărește	Cum se urmărește	Ce se observă	Perioada de urmărire
1	2	3	4	5	6
1. Siguranța în exploatare					
1.1	Rezistență și stabilitate mecanică a elementelor neportante	Sistemele de prindere, ancorare fixare	Constatări vizuale Măsurători ale toleranțelor stabilite în documentație atașată cărții tehnice	Fisuri Deplasări Modificări ale planeității	La termenele din proiect După evenimente naturale sau datorate activității umane La cel puțin 5 ani
1.2	Siguranța contra alunecării sau a dezechilibrării în condiții de intervenție pentru operațiuni de curățenie / intervenție	Starea sistemelor de protecție sau fixare	Constatări vizuale	Desprinderi, defaceri	La termenele din reglementările tehnice, anual premergător fiecărei



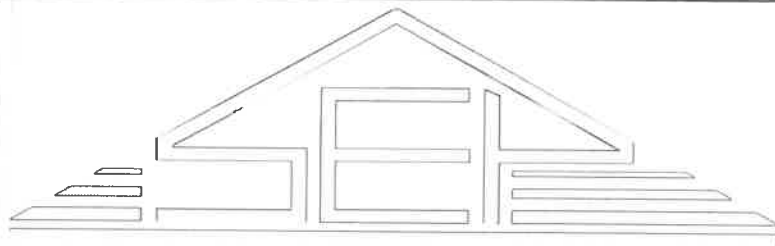
					itnervenții sau după evenimente naturale sau activități umane
1.3	Siguranța cu privire la elementele de protecție contra accidentării prin cădere în gol	Sistemele de protecție contra căderii în gol	Observare vizuală	Degradări Demontări Deformări	5 ani sau în urma unor evenimente
1.4	Siguranța contra accesului în zone / pe perioade interzise	Starea mijloacelor de închidere / separare între interior / exterior sau între interior / interior Verificarea mijloacelor de avertizare și semnalizare	Constatări vizuale / auditive	Distrugerea, degradarea, defectarea, blocarea	Preventiv, periodic La termene prevăzute de furnizori După evenimente
2. Siguranța la foc					
2.1	Contribuția la dezvoltarea incendiului în incintă	Menținerea riscului de incendiu și propagare a incendiului la nivelul proiectat Modificarea unor elemente ale compartimentării trebuie făcută cu încadrarea în densitatea sarcinii termice inițiale	Observare vizuală Verificarea prin calcul	Modificări în componența sau compoziția produselor utilizate	Permanent
2.2	Comportarea la foc a coompartimentării	Evitarea încadrării într-o euroclasă de reacție la foc superioară prin dezgolirea intenționată sau accidentală a unor straturi interioare ale alcătuirii	Observare vizuală Încercări curente	Demontări Fisuri Desfaceri	Permanent
2.3	Gradul de rezistență la foc	Menținerea clasei de rezistență la foc proiectată la adăugarea sau înlocuirea unor elemente Verificarea vopsirilor sau carcaselor cu rol de protecție la foc	Observare vizuală Încercări curente	Demontări Decopertări Decolorări	Permanent
2.4	Riscul de incendiu	Toate caracteristicile care pot modifica riscul de incendiu, activități, densitatea sarcinii termice	Observare vizuală	Modificări ale finisajelor, mobilierului, echipamentelor	Permanent



2.5	Preîntâmpinarea propagării focului, fumului și a gazelor de ardere	Executarea de străpungeri care să nu influențeze proprietățile de izolare / etanșare Funcționarea ușilor rezistente la foc	Observare vizuală Verificări	Desfaceri Demontări Străpungeri Blocaje uși	Permanent
2.6	Funcționarea sistemelor de evacuare a fumului și a elementelor de etanșare	Funcționarea normală a cupoletelor, trapelor de defumare, s.a.	Verificări	Blocări	Permanent
2.7	Marcarea căilor de evacuare, acces, intervenție	Existența marcajelor, indicatoarelor, vizibile și lizibile	Observare vizuală	Degradări Obturări	Permanent
2.8	Funcționarea instalațiilor de detecție - stingere	Funcționarea normală a detectoarelor instalațiilor de stingere cu apă, gaze sau alte produse de stingere	Observare vizuală Verificări	Blocări Demontări	Permanent

3. Igiena și sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului

3.1	Temperatura suprafețelor interioare ale compartimentării	Controlul sistemului termoizolațiilor	Percepție senzorială Termometrie Termografie Termofluxmetrie	Senzație de curent de aer	Permanent sau în urma evenimentelor
3.2	Permeabilitatea la aer a compartimentării	Mentținerea pierderilor de căldură în limitele acceptate prin proiect. Urmărirea funcționării elementelor de ventilare	Percepție senzorială Presurizare Gaz de trasare	Pete de umezeală ciuperci, mucegaiuri	Permanent sau în urma evenimentelor
3.3	Permeabilitatea la vapori a compartimentării	Controlul modului în care finisajele interioare / exterioare asigură permeabilitatea la vapori	Observare vizuală	Exfolieri Pătări ciuperci, mucegaiuri	Permanent sau în urma evenimentelor
3.4	Permeabilitatea la apă	Infiltrații de apă	Observare vizuală	Exfolieri Pătări ciuperci, mucegaiuri	Permanent sau în urma evenimentelor
3.5	Evitarea emisiei de gaze toxice	Controlul etanșărilor elementelor de evacuare a noxelor Verificarea surselor de poluanți	Verificări	Vizual Olfactiv Măsurile specifice	Anual
3.6	Ventilație naturală	Verificări ale elementelor / echipamentelor de evacuare a aerului viciat și de pătrundere a aerului curat	Verificări	Senzorial	Permanent



3.7	Evitarea apariției unor degradări periculoase pentru sănătatea oamenilor	Apariția condensului și a consecințelor acestuia Degradări fizico – chimice și biologice, radon	Observare vizuală, Verificări Măsuri	Modificarea culorii, umezeală	Permanent la 10 ani
3.8	Eliminarea noxelor cu caracter radioactiv sau a emisiilor radioactive sau cancerigene	Concentrațiile de degajări în timp	Verificări, măsuri		Permanent
3.9	Iluminat artificial	Verificarea instalației de iluminat de lucru	Verificări	Cantitatea și calitatea luminii artificiale	Permanent sau după caz
3.10	Lucrări de curățenie	Controlul stării finisajelor pentru a fi întreținută curățenia	Observare vizuală	Ușurința curățării	Permanent

4. Protecția termică, hidrofugă și economia de energie

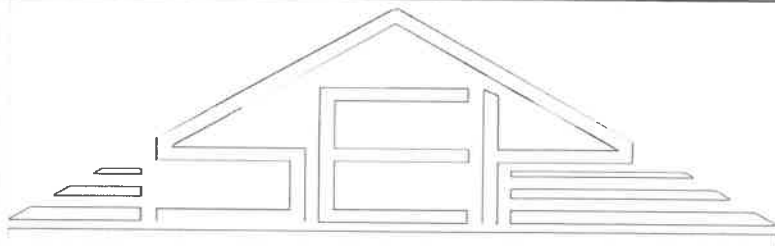
4.1 Pentru asigurarea protecției termice și economiei de energie, măsurile sunt similare cu 3.1-3.4

5. Protecția la zgomot

5.1	Etanșeitate	Verificarea elementelor de etanșare	Percepție auditivă Verificări, măsurători	Disconfort acustic	Permanent
5.2	Vibrații	Verificarea surselor și controlul stării elementelor de îmbinare, fixare, ancorare	Percepție auditivă Verificări, măsurători	Disconfort acustic	Permanent

Subsistemul elementelor de circulație interioară și protecție a circulației

1	Cerința funcțională și condițiile tehnice	Ce se urmărește	Cum se urmărește	Ce se observă	Perioada de urmărire
1	2	3	4	5	6
1. Siguranța în exploatare					
1.1	Rezistență și stabilitate mecanică	Rezistența la uzură Modificarea rezistenței mecanice datorate agenților chimici sau biologici	Observare vizuală	Tociri (uzări) Deformări Fisuri Degradări	Permanent
1.2	Siguranță cu privire la circulație pedestră	Starea elementelor verticale / orizontale de protecție contra căderii în gol sau lovirii de obiecte fixe sau în mișcare	Observare vizuală	Deformări Desprinderi Degradări	Pentru cele legate de ciocnirea de obiecte în mișcare anual sau după un eveniment
1.3		Rugozitatea suprafețelor Funcționarea sistemelor de evacuare a apelor	Observare vizuală	Băltiri	Anual, primăvară sau la termenele stabilite prin reglementări tehnice
1.4		Menținerea planeității suprafețelor și a		Modificarea parametrilor	În fiecare an, primăvara



		denivelărilor conform prevederilor din proiect Existența și integritatea sistemelor de protecție față de goluri permanente sau ocazionale	Observare vizuală	dispariția unor elemente de protecție / deteriorarea lor, uzura	periodic sau ori de câte ori sunt semnalate lucrări în zonă
1.5		Verificarea starăa fizice a parapetilor de protecție	Observare vizuală	Degradări Demontări Deformări	Anual sau în urma unor evenimente
1.6		Nivelul iluminării zonei în perioada zi / noapte	Observare vizuală	Distrugerea / deteriorarea instalațiilor de iluminat	Permanent

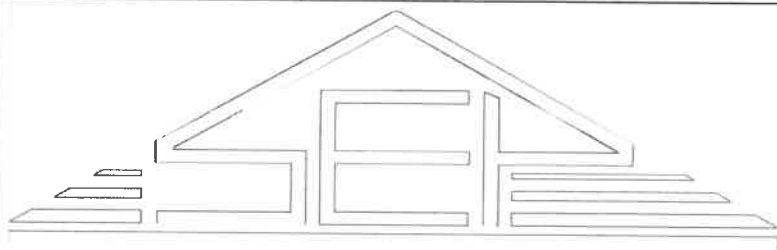
2. Siguranța la foc

2.1	Contribuția la dezvoltarea incendiului în incintă	Mentținerea riscului de incendiu și propagare a incendiului la nivelul proiectat Modificarea unor elemente ale compartimentării trebuie făcută cu încadrarea în densitatea sarcinii termice inițiale	Observare vizuală Verificarea prin calcul	Modificări în componența sau compoziția produselor utilizate	Permanent
2.2	Comportarea la foc a sistemului pardoselilor	Evitarea încadrării într-o euroclasă de reacție la foc superioară prin dezgolirea intenționată sau accidentală a unor straturi interioare ale alcătuirii	Observare vizuală Încercări curente	Demontări Fisuri Desfaceri	Permanent
2.3	Gradul de rezistență la foc	Mentținerea clasei de rezistență la foc proiectată la adăugarea sau înlocuirea unor elemente Verificarea vopsirilor sau carcaselor cu rol de protecție la foc	Observare vizuală Încercări curente	Demontări Decoptări Decolorări	Permanent
2.4	Preîntâmpinarea propagării focului și a gazelor de ardere	Executarea de străpungeri care să nu influențeze proprietățile de izolare / etanșare Funcționarea ușilor rezistente la foc	Observare vizuală Verificări	Desfaceri Demontări Străpungeri Blocaje uși	Permanent

3. Igiena și sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului

3.1	Protecția hidrofugă	Verificarea și repararea, înlocuirea periodică a hidroizolațiilor	Observare vizuală	Pete de umezeală, ciuperci, mușgaiuri	Permanent
-----	---------------------	---	-------------------	---------------------------------------	-----------

4. Protecția la zgomot



4.1		Executarea de străpungeri care să nu influențeze proprietățile de izolare / etansare	Observare vizuală Verificări	Zgomot aerian	Permanent
		Verificarea elementelor cu rol de atenuare a zgomotului de impact	Auditiv Măsurători	Zgomot de impact	Permanent sau cu ocazia expertizelor

Obligații și răspunderi ale proprietarilor

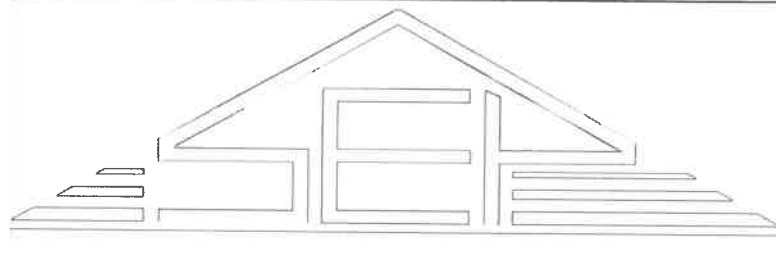
- răspunde de activitatea privind urmărirea comportării construcțiilor sub toate formele;
- organizează activitatea de urmărire curentă prin mijloace și personal propriu sau prin contract cu o firmă specializată în această activitate, pe baza proiectului de execuție și a instrucțiunilor date de proiectant;
- comandă proiectul de urmărire specială, asigură fondurile necesare activității de urmărire specială și comandă efectuarea urmăririi speciale prin firme competente;
- comandă inspectarea extinsă sau expertize tehnice la construcții în cazul apariției unor deteriorări ce se consideră că pot afecta durabilitatea, rezistența și stabilitatea construcției respective sau după evenimente excepționale (cutremur, foc, explozii, inundații, alunecări de teren);
- comandă expertize tehnice la construcțiile la care s-a depășit durata de serviciu, cărora li se schimbă destinația sau condițiile de exploatare, precum și la cele la care se constată deficiențe semnificative în cadrul urmăririi curente sau speciale;
- comunică instituirea urmăririi speciale la Inspekția de Stat în Construcții, Lucrări Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului;
- asigură păstrarea **Cărții tehnice** a construcției și ține la zi **Jurnalul evenimentelor**;
- iau măsurile necesare menținerii aptitudinii pentru exploatare a construcțiilor aflate în proprietate (exploatare rațională, întreținere și reparații la timp...) și prevenirii producerii unor accidente pe baza datelor furnizate de urmărirea curentă și/sau specială;
- la înstrăinarea sau închirierea construcțiilor, stipulează în contract îndatoririle ce recurg cu privire la urmărirea comportării în exploatare a acestora;
- asigură luarea măsurilor de intervenții provizorii, stabilită de proiectant în cazul unor situații de avertizare sau alarmare și comandă expertiza tehnică a construcției.

Obligații și răspunderi ale utilizatorilor și administratorilor:

- răspund de realizarea obligațiilor contractuale stabilite cu proprietarul, privind activitatea de urmărire a comportării construcțiilor, sub toate formele.
- asigură întreținerea curentă a construcției.
- mențin în stare de exploatare normală mijloacele de observare și măsurare montate pe construcțiile aflate în utilizare sau administrare.
- semnalează proprietarului degradările survenite în timpul exploatării construcției, pentru luarea de către acesta a măsurilor de intervenție necesare pentru reparații sau consolidări.

Obligații și răspunderi ale executanților urmăririi construcțiilor

- participă la avizarea proiectului de urmărire specială.
- cunosc în detaliu conținutul instrucțiunilor de urmărire curentă sau a proiectului de urmărire specială.
- cunosc construcția, caracteristicile generale ale structurii, materialele folosite, dimensiunile, caracteristicile condițiilor de fundare și ale mediului.
- cunosc obiectivele urmăririi curente sau speciale (caracteristici, fenomene, mărimi, criterii de apreciere, condiții de calitate, limite de atenționare, avertizare și alarmare.)
- participă la comanda, recepția, verificarea și depozitarea aparatului de măsurare și control.



- cunosc metodele de măsurare stabilite.
- cunosc detaliile de montaj pentru fiecare punct de măsură și aparat, precum și verificările necesare înainte și după montare și realizează montarea aparatului.
- cunosc programul măsurătorilor, corelat cu fazele de execuție sau exploatare.
- cunosc modul de înregistrare și arhivare a datelor (tabele, fișe, programe calculator...), acordă maximă importanță păstrării și accesibilității datelor
- cunosc modul de prelucrare primară și de comparare cu valorile de control (normale, de atenție, avertizare, alarmare...) și efectuează aceste lucrări.
- asigură sesizarea celor în drept la apariția unor evenimente sau depășirea valorilor de control, pentru a lua măsurile corespunzătoare.
- întocmesc rapoarte privind urmărirea curentă sau specială a construcției.

Decizia privind necesitatea determinărilor (urmării speciale) se ia de către proiectant (eventual prin consultarea- solicitarea unor experți de specialitate) atât pentru construcțiile noi cât și pentru existente. Pentru construcțiile existente este obligatorie solicitarea scrisă a proiectantului de către beneficiarul construcției atunci când apar inconveniente în exploatare.

- La construcțiile noi ale căror fundații se execută pe pământuri cu caracteristici îmbunătățite (prin compactare, piloți de pământ, procedee chimice, etc.) sau pe pământuri de umplutură realizate prin hidromecanizare sau alte metode;
- La construcțiile noi înalte ($H > 20$ m), al căror raport $H/B > 3$
- La construcțiile noi ce se execută pe pământuri cu proprietăți speciale (pământuri sensibile la umezire, pământuri contractile, pământuri organice, pământuri nestabile)
- La construcțiile noi importante fondate pe piloți flotanți, chesoane și alte procedee speciale de fundare sau ale căror fundații sunt calculate ca elemente rezemate pe mediu elastic.
- Dacă în timpul execuției sau al exploatării apar în elementele construcției crăpături, fisuri, sau deplasări ce pot fi atribuite deformației terenului de fundare.
- La construcțiile existente la care datorită terenului de fundare s-au produs înclinări față de verticală mai mari decât cele admisibile sau au apărut denivelări sau deformații constatate vizual.
- Când se prevede că în apropierea construcției pot să acționeze sarcini importante date de supraîncărcări ca: terasamente, halde, construcții înalte sau surse de trepidații cu caracter permanent.

Notă

Programul de urmărire specială și curentă, poate fi modificat în funcție de evoluția parametrilor urmăriți (tasări, fisurări,...) și particularizat pentru fiecare obiectiv.

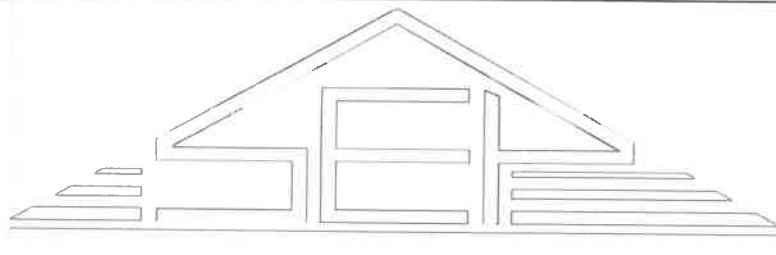
Modificarea programului se face la propunerea în scris a responsabilului cu urmărirea specială a comportării în exploatare a construcțiilor autorizat, avizată de verificator atestat A1 și A2, și aprobată de beneficiar.

DISPOZIȚII FINALE

Conform prevederilor Legii nr.10/1995 privind Calitatea în construcții, investitorii sunt persoane fizice sau juridice care finanțează și realizează investiții sau intervenții la construcțiile existente în sensul legii și au următoarele obligații principale referitoare la calitatea construcțiilor:

- a) stabilirea nivelului calitativ ce trebuie realizat prin proiectare și execuție pe baza reglementarilor tehnice, precum și a studiilor și cercetărilor efectuate;
- b) obținerea acordurilor și a avizelor prevăzute de lege, precum și a autorizației de construire;
- c) asigurarea verificării proiectelor prin specialiști verificali de proiecte atestați;
- d) asigurarea verificării execuției corecte a lucrărilor de construcții prin diriginți de specialitate sau agenți economici de consultanță specializați, pe tot parcursul lucrărilor;
- e) acționarea în vederea soluționării neconformităților, a defectelor apărute pe parcursul execuției lucrărilor, precum și a deficiențelor proiectelor;
- f) asigurarea recepției lucrărilor de construcții la terminarea lucrărilor și la expirarea perioadei de garanție;
- g) întocmirea cărții tehnice a construcției și predarea acesteia către proprietar;

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI: 47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88, Moinești,
Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



h) expertizarea construcțiilor de către experți tehnici atestați, în situațiile în care la aceste construcții se execută lucrări de natura celor prevăzute la art. 18 alin. 2 al prezentei legi.

Pentru obținerea unor construcții de calitate corespunzătoare, conform Legii nr.10/1995 privind Calitatea în construcții, sunt obligatorii realizarea și menținerea, pe întreaga durată de existența a construcțiilor, a următoarelor cerințe:

- a) rezistență și stabilitate;
- b) siguranța în exploatare;
- c) siguranța la foc;
- d) igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului;
- e) izolație termică, hidrofugă și economie de energie;
- f) protecție împotriva zgomotului.

Conform celor enumerate mai sus, investitorul / beneficiarul are obligația de a supune prezenta documentație verificării, de către verificatori atestați pentru domeniile A1, B,C, D, E, Ie, Is, It, Ig.

Beneficiarul are obligativitatea de a nu folosi în alte scopuri prezenta documentație decât pentru obținerea Autorizației de Construire, fiind rugat să semnaleze proiectantului orice neconcordanță a datelor înscrise în documentație față de cele din teren.

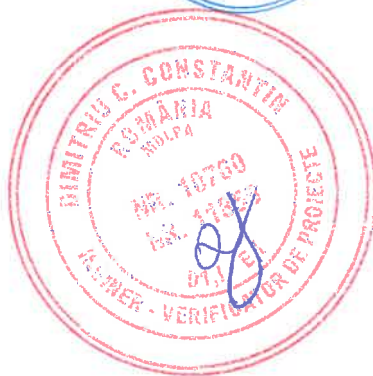
Documentația a fost întocmită în cinci exemplare, toate cu aceeași valabilitate de original.

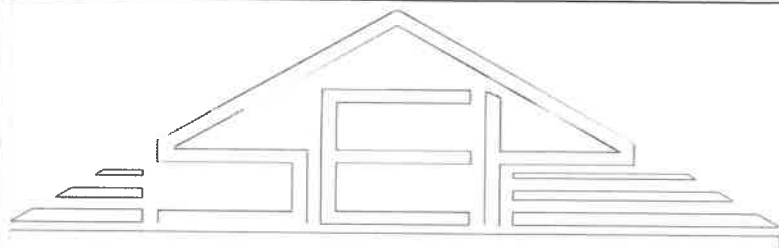
Proiectul are caracter de unicat și nu poate fi utilizat decât în cadrul pentru care a fost elaborat, neputând fi utilizat, înstrăinat sau multiplicat fără acordul proiectantului, nerespectarea acestor condiții atrăgând după sine sancțiunile prevăzute de Legea 8/1992 privind drepturile de autor și drepturile conexe.

ȘEF PROIECT,
arh. Ritacco Alfonso



INTOCMIT,
ing. Lovin Diana





MEMORIU DE ARHITECTURA

1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

RENOVAREA APARTAMENTULUI 1, COM. FILIPENI, BL 2, SC. A ȘI TRANSFORMAREA ÎN HUB DE DEZVOLTARE A COMPETENȚELOR DIGITALE SI DOTAREA CU ECHIPAMENTE IT

2. AMPLASAMENTUL:

LOCALITATEA FILIPENI, BL. 2, SC. A, AP. 1, JUD. BACĂU

3. INVESTITORUL:

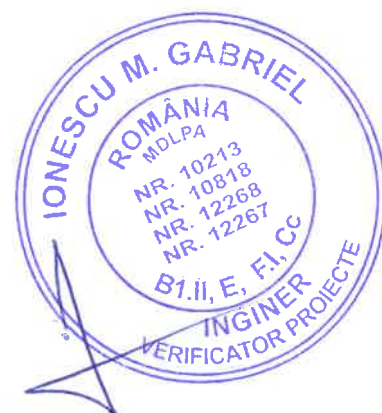
U.A.T. COMUNA FILIPENI, JUDEȚUL BACĂU

4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:

U.A.T. COMUNA FILIPENI, JUDEȚUL BACĂU

5. ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI FAZA P.Th.:

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L. – J2023000021048; C.U.I. RO 47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88, mun. Moinești, judetul Bacău.
Cod CAEN: 7111 – Activitati de arhitectura, Tel: 0744172260
e-mail: samoexpertproiect@gmail.com



La baza întocmirii prezentei documentatii a stat comanda beneficiarului comuna Filipeni, conform contractului încheiat, tema de proiectare data conform cu Documentatia de avizare a lucrarilor de interventie, precum si datele culese de proiectant prin deplasarea la obiectiv si cuprinde toate lucrarile necesare a fi executate pentru realizarea obiectivului.

Descrierea amplasamentului

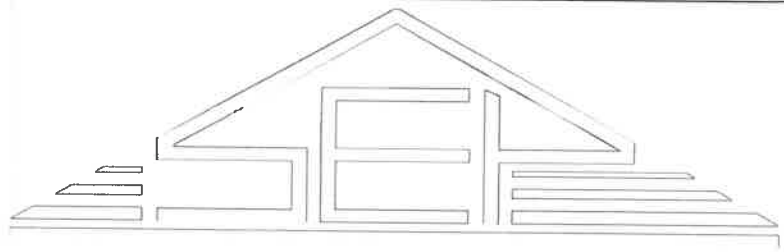
Regimul juridic: Apartamentul cu suprafața utilă de 50 mp, compus din două camere și dependințe, teren în folosință cota indiviză de 37,40 mp, cu nr. cadastral 60513-C1-U3 este proprietatea COMUNEI FILIPENI, domeniu privat administrat de Consiliul Local Filipeni, conform extrasului de carte funciară pentru informare nr. 60513-C1-U3 din 08-12-2022.

Amplasamentul suprafeței de teren se află situat în intravilanul comunei Filipeni, județul Bacău conform Planului Urbanistic General, proiect nr. 26/2002 aprobat prin HCL Filipeni nr. 5/29.03.2010, prelungit prin HCL Filipeni nr. 9/11.02.2020.

Terenul are categoria de folosinta: institutii publice si servicii;

Destinatia stabilita prin PUG: institutii publice si servicii;

FUNCTIA DOMINANTA - Zonă pentru locuințe și funcțiuni complementare;



Regimul economic:

Amplasamentul va fi echipat și modernizat conform standardelor actuale pentru centre de competențe digitale.

Activitățile desfășurate vor sprijini dezvoltarea economică și profesională a tinerilor prin acces gratuit la formare digitală și echipamente IT.

Regimul tehnic:

Clădirea este racordată la utilitățile necesare (energie electrică, apă, internet de mare viteză).

Spațiul va fi dotat cu echipamente IT de ultimă generație, mobilier ergonomic și infrastructură modernă pentru formare digitală.

Se vor respecta normele privind siguranța la incendiu, accesibilitatea pentru persoane cu dizabilități și eficiența energetică.

SITUATIA EXISTENTA

Consiliul Județean Bacău promovează cererea de finanțare nerambursabilă „Finanțarea bibliotecilor din județul Bacău pentru a deveni hub-uri de dezvoltare a competențelor digitale și dotarea cu echipamente IT”, în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență (PNRR), Componenta 7 - Transformare digitală, Operațiunea Competențe digitale, Capital Uman și Utilizarea Internetului, Investiția I17 - Scheme de finanțare pentru biblioteci pentru a deveni hub-uri de dezvoltare a competențelor digitale, Apel de proiecte numărul 2 – Finanțarea bibliotecilor pentru a deveni hub-uri de dezvoltare a competențelor digitale.

În acest context, beneficiarii apelului de proiect sunt Unitățile Administrativ-Teritoriale (UAT) care au înființate biblioteci în cadrul lor. Ca urmare a demersurilor inițiate de Biblioteca Județeană, un număr de 14 biblioteci din județul Bacău vor fi transformate în hub-uri de dezvoltare a competențelor digitale și dotate cu echipamente IT pentru a sprijini procesul de alfabetizare digitală.

Caracteristicile locației

Terenul pe care este amplasată construcția bloc se afla situat în intravilanul Comunei Filipeni, având următoarele vecinătăți:

- NV – număr cadastral 60469
- NE – drum acces 60965
- SE - proprietate particulară
- SV - proprietate particulară

Accesul la teren se face din drumul județean 241B – asfalt.

Situatia propusa:

Proiectul presupune realizarea lucrărilor de renovare în vederea utilizării spațiilor în scopul dorit.

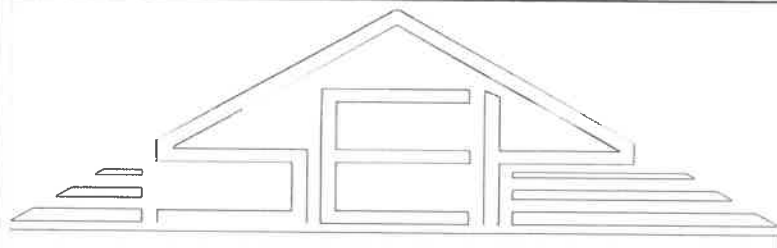
Prin lucrările realizate nu se modifică configurația volumetrică a clădirii și nu se modifică regimul de înălțime.

Se vor dota spațiile din clădire în funcție de specificul activității, respectiv cu echipamente IT necesare pentru realizarea cursurilor de formare, și care includ: computere desktop cu monitoare, tablete/dispozitive hibride, dispozitive de protecție la supratensiune, echipamente audio-video, cum ar fi camera, microfon, căști, proiector LCD/ televizor, difuzoare, ecran de proiectie (sau un perete alb clar), tabla albă interactivă, accesorii și cabluri, router wireless, imprimanta multifuncțională wireless, cablu de extensie, echipamente de rețea.

Descrierea degradărilor

Construcția nu corespunde cerințelor de confort actuale, fiind necesare lucrări în conformitate cu normele în vigoare.

În urma analizei în teren a construcției, s-au constatat următoarele deficiențe:



Fundații

Fundațiile nu sunt vizibile.

Nu s-au identificat degradări asociate infiltrațiilor de apă la nivelul soclurilor. S-au identificat fisuri slabe asociate tasărilor diferențiate datorate situațiilor de cutremur. Acest fapt confirmă ideea că terenul de sub fundații este consolidat iar fundațiile s-au comportat bine în "laboratorul natural" al cutremurelor încasate.

Plansee

Planșeele realizate din beton armat turnat monolit au avut un comportament foarte bun de-a lungul timpului. După aspect și duritate betonul acestora poate suporta în continuare încărcările gravitaționale fără a fi necesare intervenții de consolidare.

Pereți structurali

Majoritatea pereților structurali din zidărie de cărămidă sunt acoperiți cu finisaje și eventualele fisuri nu au putut fi observate. Nu s-au identificat degradări semnificative asociate compatibilității acestora cu deplasările. Acest lucru indică faptul că structura este foarte rigidă ceea ce implică deplasări laterale mici în caz de cutremur.

Pereți nestructurali

Pereții nestructurali sun din zidărie de cărămidă. Nu s-au observat degradări.

Învelitoarea

Învelitoarea imobilului este realizată din țiglă ceramică.

Propunerea deciziei de intervenție

De la începutul lucrărilor până la data întocmirii raportului de expertiză nu s-au realizat intervenții asupra structurii.

Rezultatele analizei evidentiate anterior, impun luarea unor măsuri privind asigurarea nivelului de performanță al clădirii și stoparea degradării acesteia.

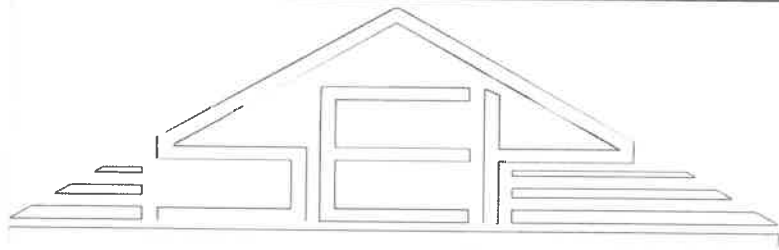
Lucrări propuse:

- Refacerea tencuielilor exterioare degradate și a instalațiilor sanitare având în vedere că aceste degradări nestructurale pot provoca degradări structurale dacă nu sunt remediate.
- Refacerea finisajelor interioare și exterioare și schimbarea tâmplăriei conform propunerilor arhitecturale. Acestea implică:
 - Dezafectare parchet, faianță, gresie.
 - Demontare ferestre și uși.
 - Demolare /desfacere sobe de teracotă.
 - Turnare sapă la pardoseală.
 - Buciardarea pereților de tencuieți.
 - Montare tâmplărie nouă, ferestre din PVC, uși din HDF și ușă metalică la intrare.
 - Refacere tencuieți la pereți și tavane, gletuirea acestora.
 - Realizarea finisajelor cu var lavabil.
 - Placarea termosistem cu vată bazaltică la exterior.
 - Înlocuire instalații electrice.
 - Înlocuire instalații sanitare și canalizare.
 - Montaj instalații și obiecte sanitare

ARHITECTURA

Descrierea funcțională

Prin realizarea proiectului **RENOVAREA APARTAMENTULUI 1, COM. FILIPENI, BL. 2, SC. A ȘI TRANSFORMAREA ÎN HUB DE DEZVOLTARE A COMPETENȚELOR DIGITALE ȘI DOTAREA CU ECHIPAMENTE IT** se urmărește crearea unor condiții normale unui spațiu propice desfășurării activităților educaționale la nivel local pentru persoanele care vor frecventa această bibliotecă și realizarea următoarelor obiective:



- renovarea camerelor prin crearea unor spatii luminoase, atragatoare, propice desfasurarii actului educativ;
- eficientizarea energetica a cladirii in intregul ei.

Analizând toate aspectele constatate prin vizualizarea elementelor structurale și nestructurale se constată că se impune următoarele categorii de lucrări care nu intervin la structura de rezistență:

Varianta minimală (recomandată de expert):

- Refacerea tencuielilor exterioare degradate și a instalațiilor sanitare având în vedere că aceste degradări nestructurale pot provoca degradări structurale dacă nu sunt remediate.

- Refacerea finisajelor interioare și exterioare și schimbarea tâmplăriei conform propunerilor arhitecturale. Acestea implică:

- ✓ Dezafectare parchet, faianță, gresie.
- ✓ Demontare ferestre și uși.
- ✓ Demolare vase de teracotă.
- ✓ Turnare sapă la pardoseală.
- ✓ Buciardarea pereților de tencuieți.
- ✓ Montare tâmplărie nouă, ferestre din PVC, uși din HDF și ușă metalică la intrare.
- ✓ Refacere tencuieți la pereți și tavane, gletuirea acestora.
- ✓ Realizarea finisajelor cu var lavabil.
- ✓ Placarea termosistem cu vată bazaltică la exterior.
- ✓ Înlocuire instalații electrice și corpuri de iluminat, prize, etc.
- ✓ Dotare instalație de curenti slabi (internet, telefonie și TV)
- ✓ Înlocuire completă a instalației sanitare și a obiectelor sanitare.

Lucrarile de renovare constau in:

Construcții:

- înlocuire tâmplărie interior-exterior;
- izolație pereți exteriori, vată bazaltică 10cm;

Instalații electrice:

- refacerea instalațiilor;
- se prevăd corpuri de iluminat cu sursă LED, cu senzor incorporat pentru căile de acces și în grupurile sanitare, iar în restul spațiilor dimabile;

Instalații termice-sanitare:

- pompă de căldură 10 kW (încălzire-răcire);
- corpuri de încălzire-răcire ventiloconvectoare;
- ventilație cu recuperare de căldură 3 bucăți x105 mc/h;
- preparare ACM boiler electric 15 l.

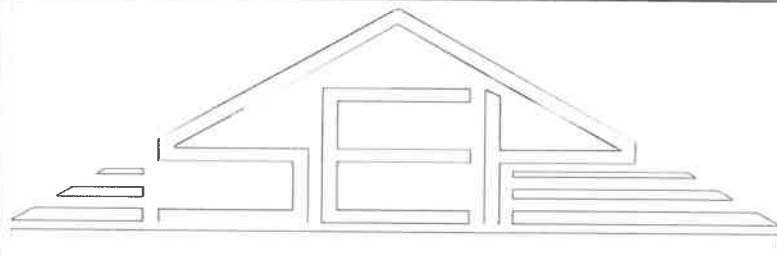
Compartimentarea rezultată în urma lucrărilor menționate nu se modifică.

Finisaje interioare

- pardoseli – parchet/gresie
- pereți - zugraveli în culoare albă
- faianța la grupul sanitar H = 2,10 m
- tavane - zugraveli în culoare albă
- uși interior din lemn

Finisaje exterioare

- Fundații din beton armat
- Tencuiala decorativă de exterior, culoare alb
- Tamplărie PVC minim pentacameral, culoare alb
- Usa intrare metalică
- Uși interioare din MDF, culoare lemn



Acces persoane cu dizabilități

Se va achiziționa o rampă portabilă din aluminiu cu suprafață antiderapantă pentru accesul persoanelor cu dizabilități.

Nr. crt.	Spatiu	Suprafata utila (mp)
1	Hol	8,03
2	Birou	6,57
3	Biblioteca	17,08
4	Spatiu de lucru	12,44
5	G.S.	5,41
	TOTAL	49,53

Pentru a asigura desfășurarea în condiții optime a activităților de formare, spațiile vor fi dotate cu echipamente IT și accesorii specifice.

Prin implementarea acestui proiect, se urmărește îmbunătățirea accesului tinerilor și comunității locale la resurse digitale moderne, contribuind astfel la creșterea competențelor digitale și la facilitarea procesului de învățare într-un mediu adecvat și bine echipat.

Toate materialele ce se vor utiliza trebuie să respecte obligațiile pentru implementarea principiului „Do No Significant Harm” (DNSH) („A nu prejudicial în mod semnificativ”), astfel cum este prevăzut la Articolul 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile, pe toată perioada de implementare a proiectului.

Soluțiile adoptate în proiect corespund principalelor “cerințe fundamentale” de calitate a lucrărilor, stabilite de Legea nr. 10/1995, completată de H.G. nr. 498/2001, Legea nr. 587/2002, Legea nr. 123/2007 și Legea nr. 177/2015, respectiv:

- A- rezistența și stabilitate mecanică;
- B- securitate la incendiu;
- C- igiena, sănătate și mediu înconjurător;
- D- siguranța și accesibilitate în exploatare;
- E- protecție împotriva zgomotului;
- F- economie de energie și izolare termică;
- G- utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

INDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE

CERINȚA A: REZISTENȚA ȘI STABILITATE

În conformitate cu normativul P100/1-2013 încadrarea construcției este după cum urmează:

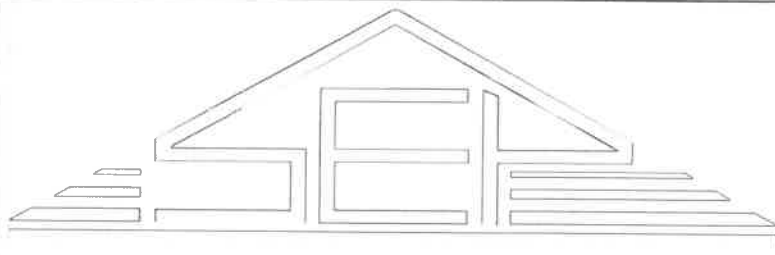
Coeficient seismic $ag=0,30g$;

Perioada de colt: $T_c=0,7$ s perioada de revenire 225 ani;

Rezistența, stabilitatea și durabilitatea în timp a construcției vor fi asigurate prin proiectarea sistemului constructiv din materiale durabile (beton, beton armat, zidărie din blocuri ceramice la standarde de calitate asigurate și verificate prin Certificate de producător și/sau agremente tehnice eliberate în România prin respectarea condițiilor de fundare recomandate în studiul geotehnic și în conformitate cu normativele de resort aflate în vigoare.

Certificatele de calitate ale materialelor puse în operă se vor îndosaria și vor fi anexate cărții construcției.

Lucrările de cofrare, armare și betonare inclusiv compactarea prin vibrație electrică și protecția ulterioară turnării se vor executa cu respectarea prevederilor din Codul de Practică NP-012/99.



Beneficiarul va asigura conducerea lucrărilor pe șantier de un inspector de șantier (diriginte) autorizat MLPAT.

Constructorul va organiza sistemul de asigurare a calității lucrărilor, va asigura controlul lucrărilor de către un responsabil cu calitatea lucrărilor autorizat de MLPAT care va efectua și încercările pe probe de materiale puse în operă pe șantier.

Pentru toate materialele puse în operă se vor obține certificate de calitate și buletine de încercări pe probe de șantier conform legislației în vigoare.

Proiectantul de rezistență va fi solicitat pe șantier pentru fazele de control specificate în documentație.

Aplicarea finisajelor este condiționată de recepția structurii de rezistență conform NP 012/99 și C56/85 privitor la recepția lucrărilor în construcții.

Proiectul tehnic va fi supus verificării pentru cerința Siguranță și stabilitate A1 conform HG 925/95.

La stabilirea sistemului structural s-au avut în vedere prevederile de proiectare din normativele: NP 112-04; P10-86; P100; și ale STAS 10107/90, pentru ca în final construcțiile să satisfacă condițiile de calitate, confort și stabilitate stipulate în art. 5 al Legii 10/95 privind Calitatea în construcții.

CERINȚA B: SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE

Măsuri pentru siguranța în exploatare:

a. circulația în incintă:

În jurul clădirii va fi realizat un trotuar de garda din beton, care va fi înălțat față de carosabil;

b. siguranța cu privire la accese:

Accesele în clădiri au fost dimensionate pe criterii funcționale.

c. Siguranța cu privire la circulația interioară

Clădirea / tronsonul este dotată cu rampa pentru persoane cu dizabilitati la intrarea din exterior.

Dimensionarea cailor de circulație:

Căile de circulație se dimensionează în funcție de fluxuri, necesități tehnologice, echipamente și mobilier. În toate încăperile în care au acces persoanele, se asigură lățimea necesară trecerii:

- min. 0,90 m pentru deplasare în linie dreaptă;
- min. 1,00 m pentru întoarcere în unghi drept;
- lățimea holurilor/coridoarelor este de min. 1,20 m.

Înălțimea liberă pe căile de circulație principale va fi de min. 2,20 m. Gabaritele de trecere prin golurile de uși s-au stabilit în funcție de destinația încăperii, gabaritele aparatului, echipamentului și mobilierului ca și a mijlocului de transport:

Lățimea minimă liberă pentru trecerea cu mobilierul va fi de 0,90 m.

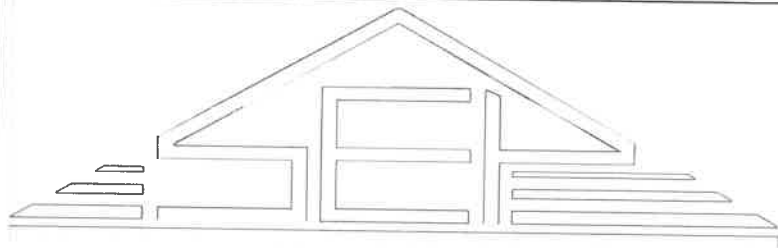
CARACTERISTICILE ELEMENTELOR DE CONSTRUCȚIE PE CAILE DE CIRCULAȚIE

a) ușile:

- pe traseele de circulație ușile vor fi vizibile, cu sisteme de acționare corespunzătoare destinației lor și nu vor avea praguri.
- deschiderea ușilor de la intrare în clădire se va realiza spre exterior;

b) pardoselile

- vor avea suprafața plană, netedă, antiderapantă, vor fi la același nivel pe același etaj, eventuale denivelări fiind preluate prin trepte și rampe cu pante de max. 15%;
- vor fi din materiale rezistente la uzura și fără a se deforma la șocuri dinamice sau statice;
- vor fi ușor de întreținut și să permită repararea rapidă în caz de deteriorare;
- nu produc scântei prin lovire și au un potențial scăzut de încărcare electrostatică;
- vor fi rezistente la acțiunea substanțelor de întreținere;
- vor avea un coeficient redus de conductivitate termică și electrică;



c) pereții:

- adiacenții căilor de circulație vor fi plani, netezi, fără asperități sau muchii tăioase. Se vor evita elementele ieșite din planul pereților care să producă senzația de lovire. Muchiile se vor trata rotunjit sau teșit până la o înălțime de 1,8 m de la pardoseală. Suprafețele cu geam ai pereților se vor proteja împotriva lovirii până la înălțimea de min. 1,00 m.

SIGURANȚA CU PRIVIRE LA SCHIMBAREA DE NIVEL

Diferențele de nivel sub trei trepte se vor rezolva cu plan înclinat cu panta de max. 8%.

SIGURANȚA CU PRIVIRE LA DEPLASARE

- pe scări și rampe pentru scări, relația de dimensionare a treptelor și contratreptelor va fi: $2h + l = 62 - 64$ cm. (STAS 2965) dimensiuni uzuale: $h = 16 - 17$ cm, $l = 28 - 30$ cm
- lățimi uzuale ale rampelor pe scări recomandat 1,10 m. Treptele scării vor fi cu nas și vor avea contratreaptă.
- înălțimea liberă de trecere între două rampe suprapuse va fi de min. 2,10 m
- scările vor avea mână curentă fixată pe balustradă și pe perete pe ambele părți.

Mâna curentă a balustradei trebuie să fie ușor cuprinsă în palmă (diam. max. 5 cm) și să nu prezinte pericol de rănire. Finisajul treptelor trebuie făcut cu materiale antiderapante.

SIGURANȚA DEPLASĂRII CU MIJLOACE MECANICE

- Circulația verticală este asigurată printr-o scară.

SIGURANȚA CU PRIVIRE LA INSTALAȚII

- siguranța cu privire la instalații presupune conceperea și executarea acestora, astfel încât utilizatorii să fie protejați față de riscurile de accidentare provocate intenționat (automutilare) fie de manevrarea lor greșită sau funcționare defectuoasă.
- persoanele neautorizate nu vor avea acces la instalații din canivou.

PROTECȚIA LA RISCUL DE ELECTROCUTARE

- alimentarea cu energie electrică a aparatelor și echipamentelor electrice se va face cu respectarea instrucțiunilor de montaj ale furnizorului sau adaptate normelor românești în cazul în care aceste norme sunt mai severe.
- tablourile electrice de pe casa scării, cu aparatele de comutare, siguranța și control se vor amplasa și asigura astfel încât să nu permită accesul la ele decât al personalului tehnic instruit.
- pentru echipamentele și utilajele ce prezintă riscuri la o manevrare greșită se vor afișa la vedere instrucțiuni de folosire.
- se va evita desfășurarea pe pardoseală sau pereți (sub $h = 2,50$ m) a cablajelor de legătură între diversele componente ale aparaturii, acestea pozându-se în canale sau ghene.
- măsurile de protecție la atingerea directă a instalațiilor electrice se vor conforma normativului I 7.

PROTECȚIA ÎMPOTRIVA RISCULUI DE ARSURA SAU OPARIRE

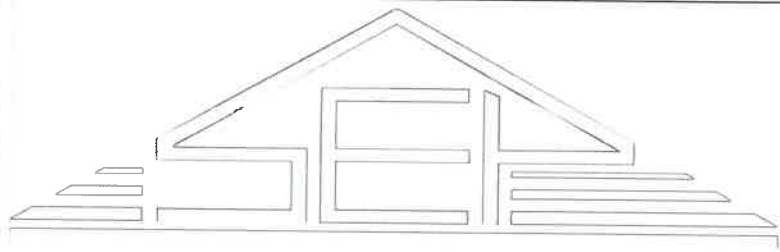
- agenții termici utilizați pentru încălzire și ventilare vor fi de natură să nu producă accidente în caz de avarie.
- temperatura părților accesibile ale instalațiilor va fi de max. 70° C.
- temperatura apei calde menajere va fi de max. 60° C.
- instalațiile de apă fierbinte sau abur tehnologic vor avea conductele și echipamentele protejate, inaccesibile persoanelor neinstruite
- în spațiile tehnice conductele se vor marca prin simboluri și culori distincte.
- pentru instalațiile de încălzire se vor respecta prevederile din normativul I13

PROTECȚIA ÎMPOTRIVA RISCULUI DE EXPLOZIE

- toate instalațiile, recipientii și echipamentele ce folosesc agenți sau fluide sub presiune vor fi prevăzute cu dispozitive de siguranță pentru cazul când presiunea se ridică peste parametri nominali (supape de siguranță, tablouri de control și alarmare, elemente de automatizare etc.)

PROTECȚIA ÎMPOTRIVA RISCULUI DE INTOXICARE

- intoxicarea se poate produce prin prezenta în aer a unor substanțe nocive în cantități și concentrații dăunătoare sănătății (monoxid de carbon, bioxid de carbon, formaldehida, etc) protecția se realizează prin ventilarea corespunzătoare a spațiilor interioare cu degajări de noxe.



PROTECȚIA ÎMPOTRIVA RISCULUI DE CONTAMINARE SAU OTRĂVIRE

- riscul de contaminare: nu este cazul
- riscul de otrăvire poate proveni din apa potabilă care nu trebuie să conțină substanțe nocive după 48 de ore în contact cu conductele de transport.

PROTECȚIA LA DESCĂRCĂRI ATMOSFERICE

- protecția împotriva riscului la descărcări atmosferice se va face conform normativului I20.

SIGURANȚA LA INTRUZIUNE, EVADARE ȘI EFRACȚIE

- siguranța la intruziune și efracție presupune protecția împotriva actelor de violență sau vandalism. Pe lângă prevederile cuprinse în "Normativul privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al siguranței în exploatare" CEI, sunt necesare a fi respectate normele minime de Securitate.

PROTECȚIA LA PĂTRUNDEREA INSECTELOR ȘI ANIMALELOR este necesară din motive de igienă, rozătoarele și insectele fiind un vehicul de propagare a infecțiilor.

- s-au prevăzut măsuri de protecție precum: etanșarea trecerilor prin pereți și planșee a diverselor tipuri de instalații, plase de siguranță la golurile de ventilații ale încăperilor cu ventilație asistată artificial.
- spațiile tehnice sunt prevăzute a fi accesibile acțiunii de salubritate.

CERINȚA C: SECURITATE INCENDIU

- modul de respectare a prevederilor din Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, din HGR 448/2002 și din Normativul P-118/99 privind siguranța la foc.

Se menționează următoarele:

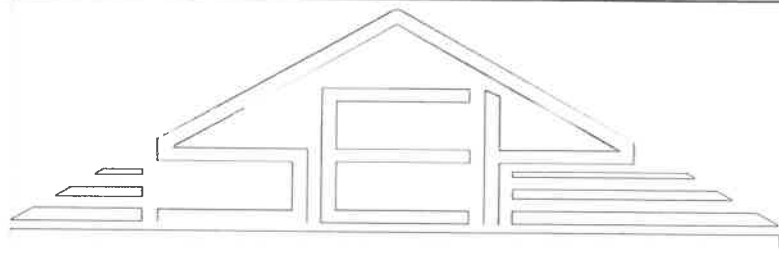
- distanțe de siguranță față de vecinătăți asigurate conform P118/2004
- planșeele, scările de acces, grinzile, buiandrugii și stâlpii de susținere ale celorlalte elemente de construcție se vor realiza din beton armat, material din clasa C0 de combustibilitate
- gradul de rezistență la foc II
- limitarea propagării incendiului
- închideri (pereți, uși, trape) rezistente la foc, antifoc, rezistente la explozie, conform P118/99
- dimensionarea căilor de evacuare a persoanelor în caz de incendiu conform P-118/99
- posibilități de desfumare în caz de incendiu cu ochiuri mobile la ferestre cu deschidere manuală în suprafață de 1% din S. utilă / încăpere

CERINȚA D: IGIENA ȘI SĂNĂTATEA OAMENILOR PROTECȚIA ȘI REFACEREA MEDIULUI

IGIENA ȘI SĂNĂTATEA OAMENILOR

- modul de respectare a 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, STAS 6472 privind microclimatul; NP 008 privind puritatea aerului; STAS 6221 și STAS 6646 privind iluminarea naturală și artificială. Se vor preciza în special:

- se vor respecta prevederile cuprinse în "Normativul privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al siguranței în utilizare" CEI
- orientarea construcției față de punctele cardinale, modul de asigurare a însoririi spațiilor interioare;
- spații ca dormitoare sau în care se desfășoară activități umane de lungă durată vor avea pe cât posibil ferestre orientate spre zonele cardinale est-sud-vest;
- dotarea cu grupuri sanitare, băi, oficii, spații s-a prevăzut conform normelor sanitare aflate în vigoare,
- iluminatul natural este asigurat prin ferestre cu suprafață de 1/6-1/8 din suprafața încăperilor
- nivelul iluminatului artificial va respecta valorile normate pe încăperi



PROTECȚIA ȘI REFACEREA MEDIULUI

- se vor respecta prevederile din Legea 265/2006 privind protecția mediului, Legea 107/1996 a apelor, OG 243/2000 privind protecția atmosferei, HGR 188/2002, Ord. MAPPM 462/1993, Ord. MAPPM 125/1996, Ord. MAPPM 756/1997.

Deșeurile rezultate din lucrările de construcții se vor colecta în recipiente speciali într-o zonă special amenajată și acoperită, cu acces la spațiul carosabil și care se vor preda unităților specializate pe bază de contract.

Vegetația, ecosistemele terestre, sau acvatice nu sunt afectate în nici un fel de realizare a obiectivului proiectat.

Nu există surse de poluare a apelor subterane, prin activitățile desfășurate în clădire, nefiind utilizate substanțe care prin scurgerea lor în teren ar putea polua pânza freatică.

Obiectivul de investiție nu constituie factor poluant. Lucrările de construcții fiind de natură civilă, de categoria C – conf. H.G. nr. 766/1997, cu modificările și completările ulterioare, nu vor prezenta nici un pericol de poluare asupra mediului. Construcția nouă s-a amplasat pe teren respectând distanțele legale față de vecinătăți în conformitate cu Legea 50/91, Codul Civil și normativul P118-99 și nu constituie nici un inconvenient de ordin fonic, estetic sau de însoțire pentru proprietățile din jur.

Se vor mai preciza următoarele:

- evitarea prin lucrările de construcții a perturbării vecinătăților și tăierea de arbori;
- funcțiunile prevăzute prin proiect nu generează noxe și nici alți factori de poluare ai mediului;
- înscrierea în limitele admise de emisii în atmosfera, conform Ordinului MAPPM 462/1993;
- modul de colectare și depozitare a deșeurilor menajere;
- sunt prevăzute europubele de colectare pentru gunoi menajer din PP cu capac

CERINTA E: PROTECTIA TERMICA, HIDROFUGA SI ECONOMIA DE ENERGIE

IZOLAREA TERMICĂ ȘI ECONOMIA DE ENERGIE

- modul de respectare a prevederilor din OG 29/2000 aprobată prin Legea 325/2002 privind reabilitarea termică a fondului construit și stimularea economisirii energiei termice și din Normativele tehnice C107/1,2,3,4-2005.

Măsurile de protecție termică:

- utilizarea de materiale termoizolate conform standardelor comunității europene
- tâmplărie performantă din profile multicamerale cu geam termoizolant termorezistent, încadrându-se în valoarea de U maxim = 1.10 W/mpK / R minim = 0.90 mpK/W rezistenței termice.
- izolarea zonelor critice în vederea eliminării punților termice.
- izolarea pereților exteriori cu tencuială specială de exterior structurată și colorată în masă.
- etanșarea rosturilor dintre toc și zidărie cu spumă poliuretanică expandantă.
- etanșeizarea tâmplăriei exterioare cu chedere multipunct și spații tampon de aer.

IZOLAREA HIDROFUGĂ

- documentația tehnică și lucrările de execuție se vor conforma prevederilor Normativelor NP 040-2002 privind proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcție și NP 069-2002 privind alcătuirea și executarea învelitorilor la construcții.

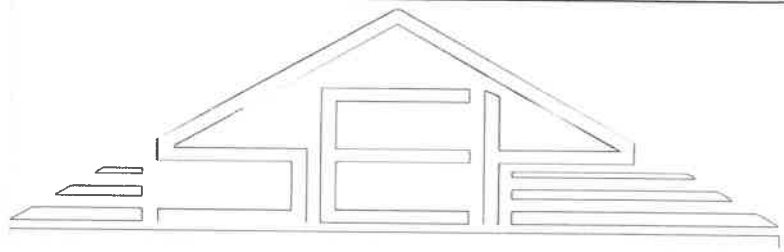
- măsurile de protecție hidrofugă a zidăriilor executate pe plăci din beton armat realizate direct pe pământ se vor asigura cu membrane bituminoase performante.

CERINTA F: PROTECTIE LA ZGOMOT

- se vor respecta prevederile Normativului C 125-2005 privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice în clădiri.

Conform Normei nr. 23/06/1997 Normă de igiena și recomandări privind mediul de viață al populației art.17:

- Limite admisibile pentru obiective sociale 50 db curba „Cz” 40
- izolarea la zgomotul de impact, se realizează prin utilizarea de materiale izolante fonic



CERINTA G: UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE

- Directiva 2008/98/CE privind deșeurile și economia circulară.
- Directiva 2009/28/CE privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile.
- Regulamentul UE 2020/852 privind finanțarea sustenabilă și taxonomia activităților ecologice.
- Strategia UE pentru Biodiversitate 2030 - conservarea și refacerea ecosistemelor.
- Pactul Verde European - obiectivul de neutralitate climatică până în 2050.

Utilizarea eficientă și responsabilă a resurselor naturale în procesul de construcție, reducerea impactului asupra mediului și promovarea soluțiilor durabile.

ÎNCADRAREA ÎN NORMATIVE

MĂSURI P.S.I.

În proiectare s-au respectat următoarele:

Normativul P118/2009- Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului, și HG 1739/2006 cu modificare HG 19/2014

NG — 1977 — Norme generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor.

P 118 — HG 91—1992 — privind unele măsuri pentru îmbunătățirea activității de prevenire și stingere a incendiilor.

C 58 — Norme tehnice privind ignifugarea materialelor combustibile din lemn și textile utilizate în construcții.

I 7 — Normativ pentru proiectarea instalațiilor electrice.

I 9 — Normativ pentru proiectarea instalațiilor sanitare.

I 13 — Normativ pentru proiectarea instalațiilor de încălzire.

STAS 3081 — Utilaje de stins incendiu. Cutii metalice pentru hidranți interiori. STAS 4981

— Utilaje de stins incendiu. Stingător portativ cu raf și CO₂.

STAS 9752 — Utilaje de stins incendii. Stingător cu dioxid de carbon.

MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII

Din punct de vedere al protecției muncii, au fost respectate normativele următoare:

- Legea 90/1996 privind protecția muncii;
- Norme generale de protecție a muncii;
- Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 – privind protecția și igiena muncii în construcții – ed. 1995;
- Ord. MMPS 235/1995 privind norme specifice de securitatea muncii la înălțime;
- Ord. MMPS 255/1995 – normativ cadru privind acordarea echipamentului de protecție individuală;
- Normativele generale de prevenirea și stingerea incendiilor aprobate prin Ordinul MI nr.775/22.07.1998;
- Ord. MLPAT 20N/11.07.1994 – Normativ C300-1994

Toate normele de protecția muncii înscrise în normativele de construcții aflate în vigoare pentru fiecare tip de lucrare.

ORGANIZAREA EXECUȚIEI LUCRĂRILOR

Execuția lucrărilor se va face numai de către un antreprenor specializat în execuția acestui tip de lucrări.

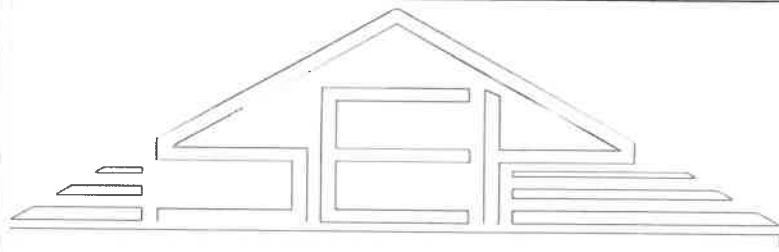
Organizarea de șantier (amplasarea de barăci pentru scule, depozite mici de materiale) se va face în locuri stabilite de comun acord executant - beneficiar.

Se recomandă ca organizarea execuției lucrărilor să se facă numai în curtea existentă / terenul beneficiarului, fără a fi afectate spații publice (trotuare, carosabil, etc.).

Prepararea semifabricatelor se va face în instalații centralizate, autorizate în acest scop, transportul lor pe șantier făcându-se numai pe măsura punerii lor în operă.

Materialele de masă se vor aproviziona la baza de producție a executantului și se vor aduce la lucrare numai pe măsura punerii lor în operă.

Se interzice deversarea apelor uzate în spațiile naturale existente în zonă.



Întocmirea proiectului de execuție pentru organizarea de șantier cade în sarcina executantului, în cadrul acestei documentații se vor prevedea și măsurile pentru protecția muncii, siguranța circulației și de PSI pentru perioada execuției lucrărilor, în cadrul lucrărilor de organizare de șantier se vor lua toate măsurile de semnalizare și dirijare a circulației pietonale și auto, pe timpul execuției.

PROTECȚIA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

Se interzice depozitarea materialelor pe spațiile verzi existente, adiacente construcției. De asemenea, se interzice circulația autovehiculelor de șantier peste spațiile verzi și alte terenuri, cu excepția celor destinate pentru organizarea de șantier.

Materialele rezultate din demolări, săpături, etc. se vor transporta și depozita în locuri special amenajate și pentru care s-au obținut toate avizele și acordurile organelor locale abilitate.

Curățenia pe șantier se va asigura prin grija executantului și va fi controlată de beneficiar prin intermediul inspectorului de șantier.

Pe perioada execuției se interzice deversarea apelor uzate în spațiile naturale din zonă și se vor lua măsuri ca benzina și eventualele materiale bituminoase utilizate să nu contamineze solul.

După terminarea lucrărilor terenul se va elibera de toate resturile de materiale neutilizate. Suprafața de teren afectată organizării de șantier va fi reamenajată (îmierbări, etc.), aducându-se la parametrii inițiali.

Realizarea lucrărilor și exploatarea clădirii în condiții normale nu creează condiții pentru producerea de noxe care să afecteze mediul înconjurător.

CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Controlul calității lucrărilor se va face prin grija beneficiarului, cu respectarea prevederilor legale cuprinse în standarde, norme, instrucțiuni tehnice, etc..

Calitatea materialelor și a prefabricatelor puse în operă va fi atestată prin buletine de calitate care însoțesc materialele livrate de alți furnizori, în cazul utilizării unor materiale din surse locale, se vor face în mod obligatoriu analize de laborator pentru stabilirea calității acestor materiale. Analizele se vor face obligatoriu într-un laborator de specialitate autorizat.

Semifabricatele preparate în bazele de producție ale executantului sau ale altor furnizori de specialitate vor fi verificate din punct de vedere al calității în laboratorul de șantier sau în laboratorul furnizorului respectiv.

Se interzice punerea în operă a materialelor sau a semifabricatelor care nu corespund din punct de vedere calitativ.

Controlul calității execuției lucrărilor se va face de către beneficiar prin intermediul unui inspector de șantier de specialitate. Fazele de execuție supuse în mod obligatoriu controlului, precum și actele ce se vor întocmi în vederea atestării calității lucrărilor executate, sunt prezentate în „Programul de control” anexat prezentei documentații.

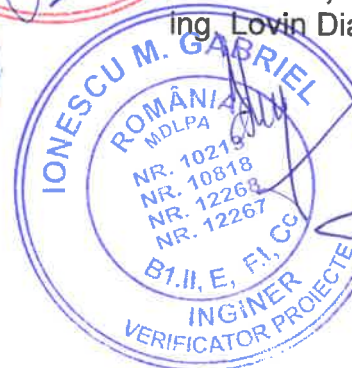
Controlul calității lucrărilor se va face permanent, pe faze de categorii de lucrări conform Normativului C56-85. Se vor respecta prevederile Ordinului IGSIC Nr. 20/1982 și 1984, privind recepția calitativă a lucrărilor, cu privire la stabilirea fazelor determinante pentru asigurarea rezistenței, durabilității și siguranței în exploatare a lucrărilor proiectate.

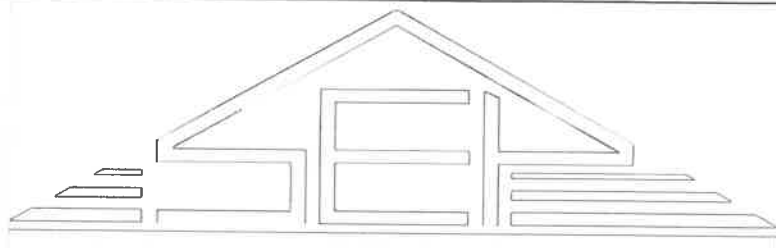
La recepția lucrărilor, comisia de recepție va examina lucrările față de prevederile proiectului privind condițiile tehnice și de calitate ale execuției, precum și constatările consemnate în cursul execuției de către organele de control, beneficiar, proiectant, diriginte, etc.

ȘEF PROIECT,
arh. Rifacco Alfonso



INTOCMIT,
ing. Lovin Diana

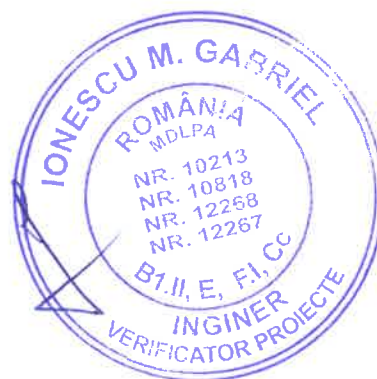


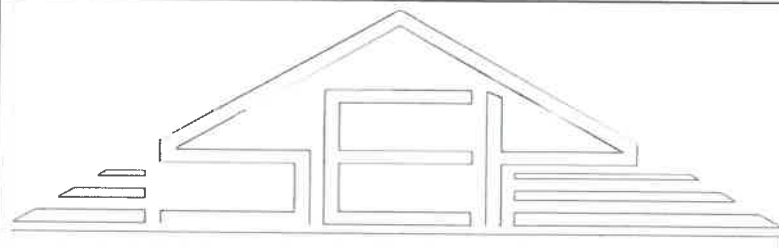


CAIET DE SARCINI

Caietul de sarcini cuprinde date referitoare la:

- Executarea umpluturilor cu pamant
- Transportul pamantului
- Zidarii
- Mortare pentru zidarii
- Pereti din gips – carton
- Lucrari de hidroizolatii la fundatii, zidarii, pardoseli, plansee
- Sisteme de termoizolatii pentru fatade - termosistem
- Lucrari pentru aplicarea termosistemului
- Tencuieli exterioare executate pe termosistem
- Tencuieli
- Zugraveli, vopsitorii
- Pardoseli
- Placaje ceramice la pereti
- Tamplarie PVC
- Sarpante
- Elemente din lemn
- Ignifugarea materialelor combustibile
- Sistem de colectare a apelor pluviale: jgheaburi si burlane
- Trepte si rampa acces exterior
- Balustrade, grile si alte confectii metalice
- Schele metalice





EXECUTAREA UMPLUTURILOR COMPACTATE

Umpluturile se vor executa de regulă din pământurile rezultate din lucrările de săpătură. Umpluturile din pământuri coezive compactate (de regulă cu "maiul compactor") se vor efectua în straturi nivelate, având grosimi uniforme stabilite inițial, astfel încât să se realizeze gradul de compactare de 90%-95%, pe întreaga grosime și suprafață, printr-un număr corespunzător de treceri succesive. Având stabilite tipul utilajului, numărul de treceri ale utilajului, grosimea stratului și umiditatea optimă, se va trece la compactarea efectivă a stratelor până la realizarea grosimii umpluturii. Utilajul de compactare se va poziționa fără a afecta proprietățile vecine (gardă minim 2m), iar vibrațiile induse prin compactare nu vor afecta zonele învecinate.

Determinarea caracteristicilor de compactare (încercarea Proctor normală) se va face conform STAS 1913/13-1983 și în conformitate cu normele în vigoare.

După realizarea umpluturilor se va amenaja zona în vederea încadrării obiectivului în mediul înconjurător.

Condiții de execuție pe timp friguros. Nu se admite îndepărtarea ultimului strat de săpătură în apropierea cotei de fundare pe timp friguros, fără a se lua măsuri împotriva înghețului (să nu înghețe terenul), lucru care ar duce la schimbarea condițiilor geotehnice ale terenului.

După execuția infrastructurii se execută sistematizarea pe verticală la cotele din caietul de sarcini. Umplutura se execută în straturi orizontale, bine compactată, pentru a se asigura valoarea indicilor geotehnici avuți în vedere la dimensionarea zidului de sprijin și în orice caz la un grad de compactare de 90%(Proctor). La finalizarea lucrărilor se va face verificare compactării prin probe de laborator.

Condiții de calitate și tehnologii de execuție. Pământul ales pentru umplutura rezultată din săpătură, nu trebuie să conțină stratul vegetal, urme de rădăcini, deoarece prin putrezire în timp ar conduce la goluri cu tasări posibile. Umplerea se va executa numai pe teren bun. Nu se admite umplutura de teren vegetal.

Straturile de pământ, pietriș, etc., rezultat din săpătură se compactează în straturi de 20-25 cm grosime cu maiul manual, maiul mecanic, sau în suprafețe întinse cu cilindrul compresor, prin treceri succesive de 2-3 ori în același punct, folosindu-se pământ cu umiditate optimă pentru compactare.

Este foarte importantă compactarea pământului cu multă conștiințiozitate, pentru a se evita eventualele tasări ale trotuarelor.

TRANSPORTUL PAMANTULUI

Pământul rezultat din sapatura se depoziteaza local si pe etape, scazand umplutura, se transporta cu utilaje de transport la locul de depozitare.

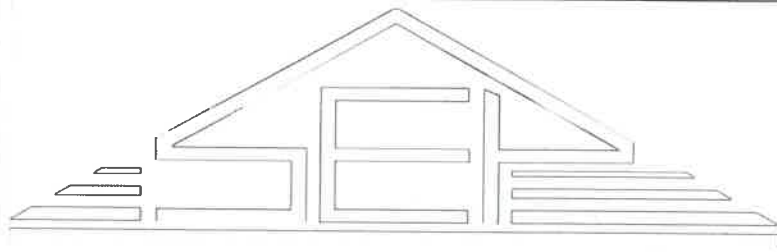
La transportul pamantului rezultat din sapatura se va tine seama de:

- distanta de transport, pe baza actului incheiat de beneficiar cu constructorul;
- de infoierea pamantului rezultat din sapatura;
- de utilajele mecanice folosite;
- de incarcarea mecanica a utilajului de transport cu eventualele relee de depozitare in cadrul sapaturii.

TOLERANTE LA EXECUTIE

Sapatura in spatii limitate si sapaturile locale se realizeaza numai dupa trasarea constructiei si verificarea trasarii acesteia de catre beneficiar, impreuna cu executantul. Dupa executarea fundatiilor, inainte de turnarea betonului in elevatii sau executarea zidariei, se retraseaza axele constructiei si se materializeaza constructia pe fundatii.

Se admit deviatii de 5-10 cm pentru fundatii continui, fara a iesi din toleranțele admise de norme (pentru devieri mai mari, cu avizul scris al proiectantului, in functie de importanta elementului de constructie).



CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR DE SAPATURA

Umplutura si compactarea pamantului de umplutura, functie de importanta constructiei, volumul acesteia, natura terenului de fundare, sistemul constructiv, proiectantul prin obligatii de proiectare sau asistenta tehnica va fi chemat pe santier pentru verificarea si consemnarea in scris a lucrarilor in fazele ascunse:

- trasarea axelor constructiei;
- adancimea de fundare (terenul bun de fundare) si latimea fundatiilor;

Se vor lua probe pentru verificarea compactarii umpluturii, mai ales acolo unde cota terenului amenajat este mai sus de cota terenului natural.

Conditii de masurare a lucrarilor

Masuratorile lucrarilor de terasament (sapaturi, umpluturi, compactari) si transport se vor face la metri de terasament, respectiv tone pentru transport, conform caiet de sarcini, scazandu-se volumul de umplutura, volumul canalelor de instalatii daca este cazul.

Conditii de protectia muncii

La executarea lucrarilor cuprinse în acest capitol se vor respecta urmatoarele prescriptii:

- LEGEA nr 90 / 1996 - Legea protectiei muncii
- Normele tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului P118 - 99
- Normele de protectia muncii în activitatea de constructii - montaj aprobate de M.L.P.A.T. cu ordinul nr. 9N / 15.03.1993.

Toate aceste verificări se fac conform Indicativ NE 012, aprobat de MLPAT cu ordinul nr. 59/N din 24 august 1999 și în conformitate cu Legea nr. 10/95 și în baza unui "Program pentru controlul calității lucrărilor" de comun acord între proiectant, beneficiar, constructor. La toate aceste verificări se încheie: proces verbal de lucrări ascunse, proces verbal de recepție calitativă sau proces verbal.

REFERINȚE NORMATIVE ACTE NORMATIVE

Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 publicat în MO 397/24.08.2000	- Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instruire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului.
NGPM/1996	- Norme generale de protecția muncii.
NSPM nr. 79/1998	- Norme privind exploatarea și întreținerea drumurilor și podurilor.
Ordin MI nr. 775/1998	- Norme de prevenire și stingere a incendiilor și dotarea cu mijloace tehnice de stingere.
Ordin AND m. 116/1999	- Instrucțiuni proprii de securitate a muncii pentru lucrări de întreținere, reparare și exploatare a drumurilor și podurilor.
Legea nr. 137:1995	- Legea protecției mediului

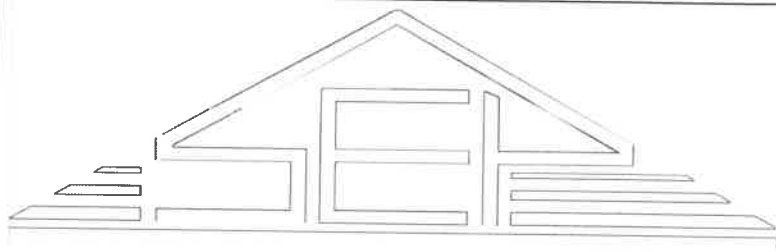
NORMATIVE TEHNICE

C 56-85	- Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.
NE 012-99, partea A, aprobat de MLPAT cu Ord. Nr. 59/N din 24 aug. 1999	- Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton și beton armat.

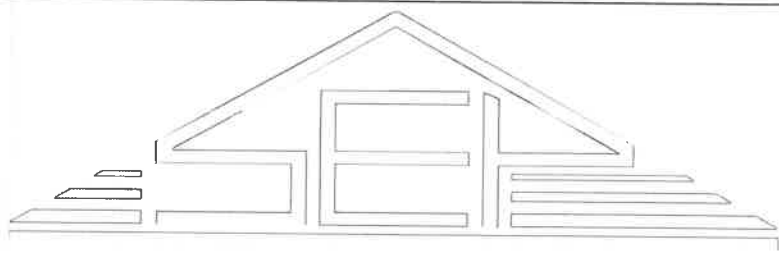
STANDARDE

STAS 438/1-89	- Produse de oțel pentru armarea betonului. Oțel beton laminat la cald. Mărci și condiții tehnice de calitate.
SR 662:2002	- Lucrări de drumuri. Agregate naturale de balastieră. Condiții tehnice de calitate.

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI: 47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88, Moinești,
Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



SR 667:2001	- Agregate naturale și piatră prelucrată pentru lucrări de drumuri. Condiții tehnice de calitate.
STAS 790-84	- Apă pentru betoane și mortare.
STAS 889-89	- Sârmă rotundă trefilată din oțel, utilizată în scopuri generale.
STAS 1275-88	- Încercări pe betoane, încercări pe betonul întărit. Determinarea rezistențelor mecanice.
STAS 1667-76	- Agregate naturale grele pentru betoane și mortare cu lianți minerali.
STAS 1759-88	- Încercări pe betoane, încercări pe betonul proaspăt. Determinarea densității aparente, a lucrabilității, a conținutului de agregate fine și a începutului de priză.
SR 1848-4:1995	- Siguranța circulației. Semafoare pentru dirijarea circulației. Condiții tehnice de calitate.
STAS 1848/5-82	- Semnalizare rutieră. Indicatoare luminoase pentru circulație. Condiții tehnice de calitate.
STAS 2543-76	- Împletituri din sârmă. Plase cu ochiuri pătrate.
STAS 4606-80	- Agregate naturale grele pentru mortare și betoane cu lianți minerali. Metode de încercare.
SR EN 45.014:2000	- Criterii generale pentru declarația de conformitate a furnizorului (Ghid ISO/CEI 22:1996).



ZIDARIILE

LUCRĂRI DE ZIDĂRIE DE BCA

Generalitati

Acest capitol cuprinde specificații pentru lucrări de zidărie, executate la atice, cu BCA. Specificațiile pentru mortare și accesorii pentru zidărie sunt cuprinse la capitolul A.02. La aceste lucrări pereții din zidărie de BCA sunt dimensionați să reziste la greutate, la sarcinile date de straturile de finisaj, la presiunea vântului și la orice sarcină lateral portabilă în condiții normale de exploatare.

Standarde si normative de referinta

Standardele de referință: acolo unde există contradicții între recomandările prezentelor specificații și cele din prescripțiile enumerate în continuare, vor avea prioritate cele din standardele și prescripții tehnice :

- STAS 388 - 68 Ciment Portland SR EN 1008:2003 Apă de preparare pentru beton. Specificații pentru prelevare, încercare și evaluare a aptitudinii de utilizare a apei, inclusiv a apelor recuperate din procese ale industriei de beton, ca apă de preparare pentru beton
- STAS 438/1 - 98 Produse de oțel pentru armarea betonului. Oțel beton laminat la cald. Mărci și condiții tehnice de calitate
- STAS 438/2 - 91 Produse de oțel pentru armarea betonului. Sârmă rotundă trefilată
- STAS 438-3 - 12 Produse de oțel pentru armarea betonului. Plase sudate
- STAS 438-4 - 98 Produse de oțel pentru armarea betonului. Sârmă cu profil periodic obținută prin deformare plastică la rece
- STAS 3910/1 - 76 Var pentru construcții
- STAS 902 - 78 Var hidratat în pulbere pentru construcții
- STAS 10109/1 - 82 Lucrări de zidărie - calculul și alcătuirea elementelor
- SR EN 998-1:2011 Specificație a mortarelor pentru zidărie. Partea 1: Mortare pentru tencuire și gletuire
- SR EN 998-2:2011 Specificație a mortarelor pentru zidărie. Partea 2: Mortare pentru zidărie
- P 2 - 85 Normativ privind alcătuirea și calculul structurilor din zidărie
- C 17 - 82 Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuieli.
- C 56 - 85 Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcție.
- SR EN 771-1:2011 Specificații ale elementelor pentru zidărie. Partea 1: Elemente pentru zidărie de argilă arsă.

Normative conexe

- GE 047 - 2002 Ghid privind utilizarea chiturilor tiocolice, acrilice și siliconice la etansarea rosturilor în construcții (revizuire și completare tehnica C 197 - 89)
- GE 045 - 2002 Ghid privind executia lucrărilor de stopare a igrasiei peretilor construcțiilor, cumembrane izolatoare rigide

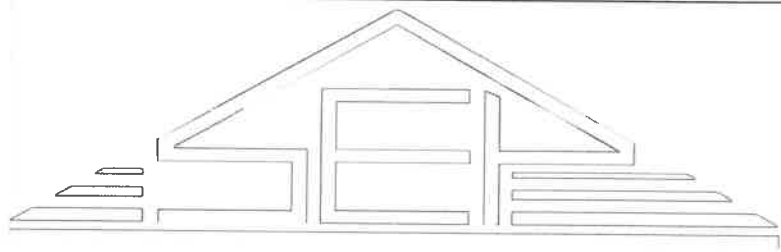
Constructorul și proiectantul vor realiza detalii de execuție ale parapetilor, arătând modul de coordonare între modulul cărămizilor, centura, elemente metalice, etc.

MOSTRE ȘI TESTĂRI

Se vor prezenta specificațiile producătorului BCA precum și certificatele prin care se va ataca conformitatea cu condițiile specificate.

Mostră;

Se va pune la dispoziție mostre pentru diferitele materiale și accesorii folosite la zidărie pentru a fi aprobate. Panou - martor; Înainte de începerea lucrărilor, constructorul va executa un fragment de perete - mostră, utilizând materiale, produsele, accesorii și tehnologia specifică pentru întreaga lucrare.



Panoul se va executa la șantier unde se va cere, după obținerea aprobării de către diriginte, constituind panou - martor - element de construcție pentru întreaga lucrare. Pe durata întregii lucrări nu se va distruge sau deteriora panoul martor.

MATERIALE ȘI PRODUSE

Livrare, depozitare, manipulare

Se vor asigura pentru toate tipurile de BCA cantitățile complete de la unul și același producător.

Se va procura o cantitate suficientă pentru fiecare tip de cărămizi specificate astfel încât să se permit executarea lucrărilor fără aprovizionări suplimentare ulterioare.

BCA-ul se vor depozita în grămezi, stive sau lăzi, în locuri ferite sau protejate. Ele se vor acoperi imediat după livrare la șantier astfel încât să se evite expunerea la intemperii și să se asigure starea adecvată de uscare la punerea în operă.

BCA-ul se vor manipula cu atenție, pentru a se evita ciobirea sau spargerea lor. Înainte de începerea din nou a lucrului se va îndepărta surplusul de mortar vechi. La fixarea cărămizilor, suprafața rosturilor va fi plană.

Când mortarul se întărește suficient pentru a fi modelat, rosturile se vor adânci în formă concavă, folosind un instrument de forma unei tije cu diametrul de 1,25 cm.

Suprafețele se vor peria în timpul executării lucrărilor și se vor păstra în stare de curățenie. Se va îndepărta orice urmă de mortar sau pământ de pe suprafața aparentă a BCA-ului.

Acolo unde se vor folosi cărămizi tăiate acestea se vor monta cu capătul închis spre exterior.

ZIDĂRIE ARMATĂ

Parapeții de 125 mm și cei de 240 mm se vor arma cu armatura orizontală din doua in doua asize cu Ø6 mm și se vor executa cu BCA și mortar M 50 Z.

BCA-urile se vor păstra uscate, ferite de acțiunea direct a soarelui, timp de minimum 6 ore înainte de punerea în operă.

Materiale pentru zidărie

Mortar var-ciment pentru zidării conform STAS 1030-70 marca M 25

EXECUȚIA ZIDĂRIEI LA PARAPEȚI

Abateri permise

Toleranțele de construcție: suprafețele pereților și colțurile lor interioare și exterioare, se vor construi la firul cu plumb. Se admit urmă toarele abateri :

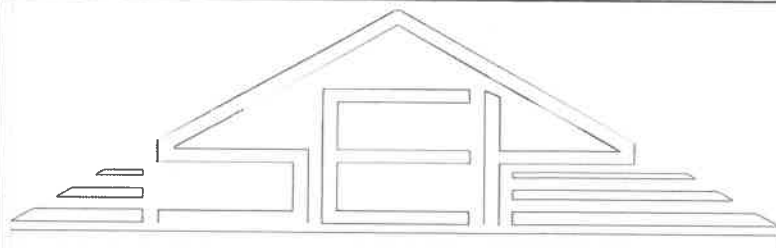
- La dimensiunile în plan:- latura mai mica de 3 m; + 15 mm;- latura mai mare de 3 m; + 20 mm.
- La dimensiunea rosturilor :- verticale: +5 - 2 mm; - orizontale : +5 - 2 mm.
- La planeitatea suprafețelor:- 8 mm la 2,05 m în orice direcție.
- La rectiliniaritatea muchiilor: - 4 mm la 2,5 m sau 20 mm pe toată lungimea.
- La verticalitatea muchiilor și a suprafețelor: - la 6 mm la un metru;
- La abateri față de orizontală a asizelor:- 3 mm la un metru sau 20 mm pe toată lungimea parapetului.

Operațiuni pregătitoare

Inspectare; Se vor examina zonele și condițiile în care urmează a fi puse în operă zidăriile. Nu se vor începe lucrările înaintea întrunirii condițiilor satisfăcătoare.

Generalități

BCA-ul se va pune în opera conform panoului - martor aprobat. Grosime: elementele de zidărie se va construi de grosimea indicată. Parapeții dintr-un singur rând de BCA vor avea grosimea nominală indicate (125, 240, etc.).



Executarea lucrărilor pe timp friguros

La executarea zidărilor pe timp friguros se va ține seama de prevederile „Normativului pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii C 16-84”.

Tehnologia de execuție

BCA-ul se umezește înainte de pozare. Fiecare rând se va fixa într-un strat continuu demortar, rosturile verticale ale rândului superior corespunzând în rândul de dedesubt mijlocului BCA-ului (rosturi intercalate). Înainte de executarea zidăriei pe elemente de beton armat, pe suprafața respectivă se aplică un sprit de mortar de ciment, iar rostul între zidărie și beton va fi umplut complet cu mortar marca M 100 Z.

Rosturile orizontale și verticale vor fi de aproximativ 10 mm lățime. Se vor umple rosturile verticale pe toată înălțimea cărămizii. Fiecare rând va fi bine fixat la colțuri și intersecții. BCA-ul se va poză la firul cu plumb, respectându-se liniile, distanțele și nivelul fiecăreia size. Rosturile pe fiecare rând de BCA vor corespunde cu mijlocul BCA-ului din rândul de dedesubt și vor respecta firul cu plumb.

Armătura, dacă nu se specifică altfel, se vor folosi bare de oțel Ø 6, câte una în fiecare rost la intrare de 2 asize pe verticală. Armăturile se înglobează complet în mortar cel puțin marca M 50 Z. Acoperirea cu mortar la exteriorul rostului, a armăturii va fi de minim 2cm. Armăturile se vor petrece cel puțin 240 mm. Ancorajele: dacă nu se specifică altfel, se vor folosi și ancoraje locale înglobate în rosturile orizontale ale zidăriei și fixate prin împușcare de elementele de beton structurale sau fixare cu ancoră chimice în aticul existent din beton armat.

La intersecțiile armăturii din rosturile orizontale se va amplasa în rosturi alternate pe vertical astfel ca să nu se suprapună în același rost.

Întreruperea execuției zidăriei se va face în trepte, fiind interzisă întreruperea în strepi.

Aticul va fi legat la partea superioară cu o centură de 50mm înălțime minimă efectuată din beton C12/15 sau B200 (dacă nu este specificat altfel) și armată cu trei bare OB 37 Ø8. Completarea cu zidărie confinată + centura de BA se aplică aticelor realizate din BA (prefabricate sau monolit) sau din zidărie cu samburi și centuri din BA, considerate ca atare în bază sistemului constructiv al blocului. Dacă în urma decopertării se descoperă alte materiale, se va convoca proiectantul pentru stabilirea soluției de suprainaltare a aticului.

Curățirea și protecția lucrărilor

Curățirea: Lucrările se vor executa menținând pe cât posibil o stare de curățenie corespunzătoare, îndepărtând excesul de material și mortar. Se vor îndepărta resturile de mortar de pe lucrările adiacente înainte de a se întări.

Zidăria trebuie să rămână curată, fără pete de mortar, cu mortarul din rosturi întărit.

Protecția lucrărilor: Suprafețele de zidărie vor fi protejate pe toată durata executării lucrărilor de construcții, atunci când nu se lucrează direct pe ele. Pe timp de ploaie sau în cazul întreruperii lucrărilor, zidurile expuse se vor proteja la partea superioară cu o folie rezistentă, hidrofugă, care nu pătează și este bine fixată.

Verificări și remedieri în vederea recepției lucrărilor

Rosturile: Se vor mări toate golurile și se vor umple cu mortar complet.

Se vor umple cu mortar rosturile la colțuri, goluri și lucrările adiacente pentru a asigura o suprafață netedă (acolo unde se cere) uniformă, adecvată pentru ștemuire și etanșare.

Defectele considerate remediabile sunt cele care se pot înlătura prin operațiuni de îndreptare locală, cum ar fi:

- repararea muchiilor știrbite;
- matarea rosturilor cu mortar;
- adâncimea rosturilor pentru aplicarea tencuielii, etc.



Remedieri

Se vor repara sau se vor îndepărta și înlocui BCA-urile ciobite, sparte, pătate, deteriorate în alt mod, care nu sunt bine fixate sau care nu se potrivesc (ca dimensiuni) cu elemente adiacente sau cu altele care urmează a fi pozate. Se consider defecte ce trebuie remediate prin refacerea parțială sau totală a lucrărilor, funcție de cum va decide dirigintele, următoarele:

- nerespectarea prezentelor specificații;
- folosirea BCA-urilor necorespunzătoare;
- amplasarea greșită

Reguli și metode de verificare

La realizarea lucrărilor de zidărie se va respecta documentația tehnică de execuție, precum și prezentele specificații. Se vor efectua verificări ale lucrărilor atât în timpul execuției, cât și după terminarea lor, privind cele spuse mai sus.

Verificările dimensiunilor și a calității materialelor se va face conform specificațiilor și standardelor pentru fiecare material și produs în parte.

Materialele folosite pentru care documentația prevede o anumită calitate și care prezintă îndoieli în această privință trebuie supuse încărcărilor de laborator.

Verificarea grosimii zidurilor se face la zidurile netencuite între două dreptare de 1m așezate pe fețele zidurilor.

Verificarea țeserii corecte a zidăriei, armării, legăturii, colțuri, ancorării, se face în cursul execuției prin examinare vizuală.

Verificarea planeității suprafețelor superioare a asizelor BCA-urilor se face cu bolobocul pedreptarul de 2,0 m lungime.

Verificarea verticalității suprafețelor și muchiilor se face cu firul cu plumb și dreptarul de 2,00 m. Verificarea calitatii zidariilor se va face pe tot timpul execuției lucrărilor iar rezultatele verificărilor se înscriu în Caietul de procese-verbale de lucrări ascunse.

Controlul calitatii

Verificarea calitatii lucrărilor se va face atât la terminarea unor etape, cât și la receptia lucrărilor.

Verificarea înainte de începerea zidăriei

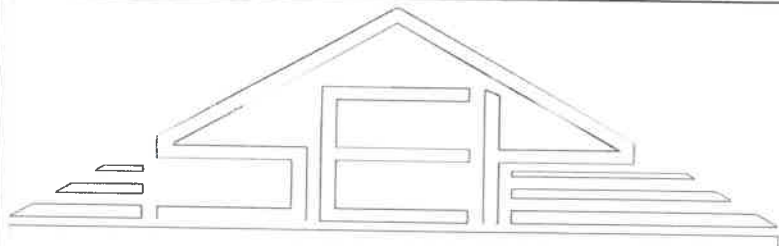
- Verificarea proiectului și a detaliilor de execuție;
- Verificarea etapelor executate anterior (pentru care au fost încheiate PV)

Verificarea în timpul execuției

- Verificarea calitatii și corespondenței cu prescripțiile tehnice a materialelor procurate
- Verificarea realizării ancorării de structură de rezistență
- Verificarea respectării procedurilor tehnice, în special a țeserii și geometriei zidăriei

Verificarea la terminarea lucrărilor de zidărie

- Aceleași verificări ca și în timpul execuției dar cu frecvența de $\frac{1}{4}$
- Verificare încadrării în abaterile admisibile menționate anterior
- Verificarea întocmirii Procesului verbal de lucrări ascunse
- Verificarea Procesului verbal de recepție calitativă, corespunzător acestei etape



MORTARE PENTRU ZIDĂRII

Obiectul specificației

Acest capitol cuprinde specificațiile pentru compoziția și prepararea mortarelor pentru zidăria de BCA.

Standarde de referință

Acolo unde există contradicții între recomandările prezentei specificații și cele din standardele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificații:

Standarde necesare care trebuie aplicate:

- STAS 388 - 68 Ciment Portland
- SR EN 1008:2003 Apă de preparare pentru beton. Specificații pentru prelevare, încercare și evaluare a aptitudinii de utilizare a apei, inclusiv a apelor recuperate din procese ale industriei de beton, ca apă de preparare pentru beton
- STAS 3910-1-98 Var pentru construcții
- SR EN 459:2011 Var hidratat în pulbere pentru construcții
- C 17-82 Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuiala
- STAS 10109/1 – 82 Lucrări de zidărie – calculul și alcătuirea elementelor
- SR EN 998-1:2011 Specificație a mortarelor pentru zidărie. Partea 1: Mortare pentru tencuire și gletuire
- SR EN 998-2:2011 Specificație a mortarelor pentru zidărie. Partea 2: Mortare pentru zidărie
- SR EN 1015:2001 Metode de încercare a mortarelor de zidărie
- P 2 - 85 Normativ privind alcătuirea și calculul structurilor din zidărie
- C 126 - 75 Normativ pentru alcătuirea și executarea zidărilor din cărămidă și blocuriceramice.
- C 17 – 82 Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuiei.
- C 56 - 85 Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcție.
- SR EN 771-1:2011 Specificații ale elementelor pentru zidărie. Partea 1: Elemente pentru zidărie de argilă arsă
- SR EN 12620+A1:2008 Agregate pentru beton

Note și testări

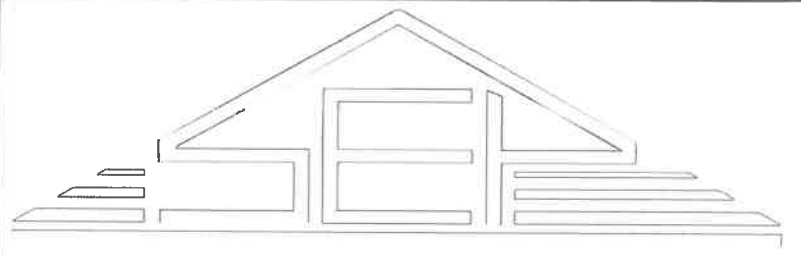
Testarea mortarelor se face pe fiecare tip în parte, prin prelevarea de probe și încercări, de către un laborator specializat, pe cheltuiala constructorului, după cum urmează:

- rezistența la compresiune la 28 zile; un test la 100 mc.
- consistență și densitatea mortarului proaspăt, un test la fiecare schimb;

Condiții de acceptare la recepția mortarului:

- rezistența la compresiune la 28 zile : 25 kg/cm²
- consistență mortar proaspăt : 5-8
- densitate mortar proaspăt : min. 1950 kg/m³

Metoda de testare și încercările laboratorului se vor supune spre aprobarea dirigintei de șantier. Se vor face testări, de asemenea pentru cimentul folosit la mortare pe câte 5 kg din fiecare tip de ciment propus spre a fi folosit la lucrări. Se va pune la dispoziție de asemenea certificatul producătorului, că cimentul livrat la șantier este conform cu specificațiile.



MATERIALE ȘI PRODUSE

Materiale

Ciment Portland: cimentul va fi conform normelor în vigoare, fără bule de aer, de culoare natural sau albă, fără constituenți care să păteze. Var hidratat. Var pasta obținut din var hidratat.

Densitatea aparentă a pastei de var la consistență de 12 cm va fi de circa 1300 kg/mc.

Agregatele vor fi conform SR EN 12620 nisip natural de carieră sau de rau.

Conținutul de nisip va fi de cel puțin 50%.

Apa, va fi curată, potabilă, nepoluantă cu petrol în cantități dăunătoare, lipsită de săruri, soluții, acizi, impurități de natură organică și alte corpuri străine.

LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Agregate

Agregatele vor fi transportate și depozitate în funcție de sursă și sortul lor. Agregatele vor fi manipulate astfel încât să se evite separarea lor, pierderea fineții sau contaminarea cu pământ sau alte materiale străine.

Dacă materialele se separă sau dacă diferitele sorturi se amestecă vor fi din nou trecute prin sită înainte de întrebuințare. Nu se vor folosi alternativ agregate din surse diferite sau cu grade de finețe deosebite. Agregatele se vor amesteca numai pentru a obține gradații de finețe. Nu se vor transfera agregatele din mijlocul de transport direct la locul de depozitare de la șantier dacă conținutul de umiditate este astfel încât poate afecta precizia amestecului de beton; în acest caz, agregatele se vor depozita separat până ce umiditatea dispare. Agregatele se vor depozita în silozuri, lăzi sau platforme cu suprafețe dure, curate. La pregătirea depozitării agregatelor se vor lua măsuri pentru a preveni pătrunderea materialelor străine. Agregatele de tipuri și mărimi diferite se vor depozita separat. Înainte de utilizarea agregatelor vor fi lăsate să se usuce pentru 12 h.

Cimentul

Cimentul se va livra la locul de amestecare în saci originali, etanși, purtând etichete pe care s-au înscris greutatea, numele producătorului, marca și tipul. Cimentul se va depozita în spații închise, ferit de umezeală. Nu se vor livra ambalaje care să difere cu mai mult de 1% față de greutatea specifică

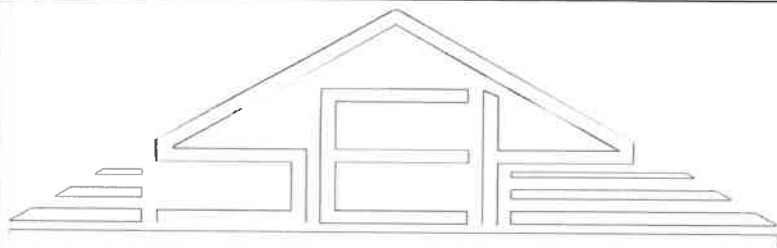
Dacă dirigințele aprobă livrarea cimentului în vrac, se vor asigura silozuri pentru depozitarea cimentului și protejarea lui de umiditate. Nu se vor amesteca mărcile și tipurile de ciment în siloz. Nu se vor folosi sorturi diferite de ciment sau același sort, dar din surse diferite, fără aprobare. Cimentul, varul și celelalte materiale se vor livra în saci, ambalaje întregi sau alte containere adecvate aprobate care vor avea o etichetă vizibilă pe care s-au înscris numele producătorului și sortul.

Materialele vor fi livrate și manipulate astfel încât să se evite pătrunderea unor materiale străine sau deteriorate prin contact cu apa sau ruperea ambalajelor. Materialele vor fi livrate în timpul pentru a se permite inspectarea și testarea lui.

Materialele ce se pot deteriora vor fi depozitate în ambalaje sau containerele lor originale, având etichete cu numele producătorului, astfel încât să se avizeze deteriorarea, permițând în același timp identificarea lor.

Materialele perisabile vor fi protejate și depozitate în structuri etanșe pe suporturi mai înalți și cu aprox. 30 cm decât elementele din jur. Pentru perioade scurte de timp, cimentul poate fi depozitat pe platforme ridicate și va fi acoperit cu predele impermeabile.

Se va îndepărta de pe șantier cimentul nefolosit care s-a întărit și a făcut priză.



AMESTECURI PENTRU MORTARE

Generalități

Se vor măsura materialele pentru lucrări astfel încât proporțiile specificate de materiale în amestecul de mortar să poată fi controlate și menținute cu strictețe în timpul desfășurării lucrărilor.

Dacă nu se specifică astfel, proporțiile se vor stabili după volum.

În cadrul acestor specificații, dozajele orientative din fiecare material folosit de ingredient pentru mortar, este considerată astfel la mc de mortar.

Materiale

Ciment 230kg (F25), 219kg (M30)

Pastă var (consistență 12 cm) 115 kg (0,09 mc)

Nisip natural 0-7 mm cu umiditate 2% 1600 kg (1,18 mc)

Prepararea mortarelor

Mortarul se amesteca bine și numai în cantități ce se vor folosi imediat. La prepararea mortarului se va folosi calitatea maximă de apă care asigură o capacitate de lucrabilitate satisfăcătoare dar se va evita suprasaturarea cu apă a amestecului.

Mortarul se va pune în opera într-un interval de 2 ore după preparare. În acest interval de timpse permite adăugarea apei, la mortar pentru a compensa cantitatea de apă evaporată, dar acest lucru este permis numai în recipientele zidarului și nu la locul de preparare a mortarului. Mortarul care nuse folosește în timpul stabilit va fi îndepărtat.

Dacă nu se aprobă altfel, pentru loturile mici prepararea se va face în mixere mecanice cutambur, în care cantitatea de apă poate fi controlată cu precizie și uniformitate. Se va amesteca pentru cel puțin 5 minute: două minute pe metru amestecul materialelor uscate și 3 minute pentru continuarea amestecului după adăugarea apei.

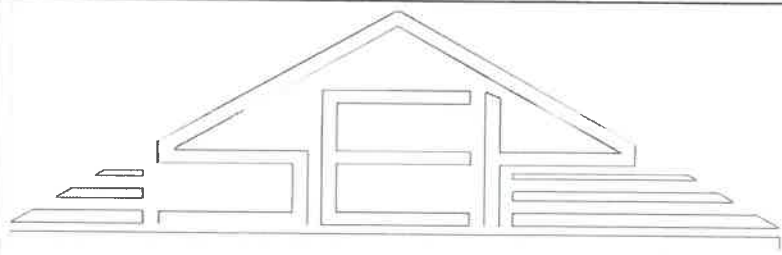
Volumul de amestec din fiecare lot nu va depăși capacitatea specifică de producătorul mixerului. Tamburul se golește complet înainte de adăugarea lotului următor.

Mortarul folosit la rostuire va fi uscat atât încât să aibă proprietăți care să permită folosirea lui la umplerea rosturilor.

Transportul mortarului

Se face cu utilaje adecvate.

Durata maximă de transport va fi astfel apreciată încât transportul și punerea în opera a mortarelor să se facă în maxim 10 ore de la preparare, pentru mortarele de var - în maxim 1 oră de la preparare pentru mortarele de ciment, fără întârzieri de priză - în maxim 16 ore, pentru mortarele cu întârzieri de priză



ACCESORII PENTRU ZIDĂRII DIN BCA

Generalități

Obiectul specificației

Acest capitol include specificații pentru accesorii la lucrări de zidării, cuprinzând armături, ancoraje și piese înglobate.

Standardele de referință

Acolo unde există contradicții între recomandările prezentelor specificații și cele din standardele enumerate mai jos, vor avea prioritate prevederile din standard și normative.

Standarde:

- STAS 908-80 Oțel laminat la cald – platbande
- STAS 438/1-89 Produse de oțel pentru armarea betonului. Oțel beton laminat la cald. Mărci și condiții tehnice de calitate
- B.I. - 2967-78 Bolțuri de oțel pentru implantat cu pistolul.

Mostre

Se vor supune spre aprobare reprezentantului beneficiarului mostre de materiale de zidărie după cum urmează:

- 3 armături longitudinale de 75 cm lungime, din ambele tipuri;
- 3 dispozitive de ancorare pentru zidărie, propuse pentru a fi folosite.

Documentație: Pentru fiecare accesoriu de zidărie cerut se vor furniza specificațiile producătorului și instrucțiunile de punere în operă se vor include date din care să reiasă că materialele sunt corespunzătoare condițiilor specificate.

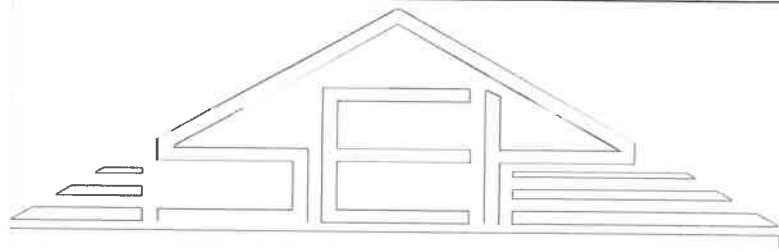
MATERIALE ȘI PRODUSE

Armături longitudinale

Armături longitudinale pentru rosturile orizontale în zidărie din oțel beton (oțel rotund) Ø 6mm în segmente de cel puțin 4 m lungime. Elemente de colț din oțel beton (oțel rotund) Ø 6 min formă de "L" cu dimensiuni de cel puțin 50 mm x 50 mm. Elementele de tip etrieri din oțel beton (oțel rotund) Ø 6 mm în formă de "U" cu dimens. 5 x20 x 5 ca pentru ancorarea între ele a armăturilor orizontale, longitudinale la parapeții dublii.

Ancoraje

Ancore de platbandă de oțel cu latură de 2 cm și gros. de 1,5 mm cu lungimea de min. 20 cm protejate anticoroziv cu minium de plumb. Ancore chimice cu adancime de ancorare si parametriconform specificatiilor tehnice ale producatorului. Agrafe din sârmă de oțel Ø 5 mm de lungime min. 20 cm.



LUCRĂRI DE IZOLAȚII LA FUNDAȚII, ZIDĂRII, PARDOSELI, PLANȘEE, HIDROIZOLAȚII ORIZONTALE LA FUNDAȚII

La construcțiile fără subsol se proiectează o hidroizolație orizontală atât la pereții exteriori cât și la pereții interiori. Hidroizolațiile orizontale pot fi: rigide / elastice

Hidroizolațiile rigide se prevăd pentru a împiedica migrarea umidității prin capilaritate în pereții structurali din zidărie portantă.

Acest tip de hidroizolații se execută din mortar de ciment cu adaosuri impermeabilizatoare și asigură o legătură între peretele structural și elementul de care acesta se hidroizolează cel puțin la fel de rezistent cu un rost orizontal curent al zidăriei.

Hidroizolația orizontală sub pereți se prevede pe toată grosimea peretelui la o înălțime de minim 30 cm de la cota trotuarului și poate fi alcătuită din două straturi de carton bitumat CA 400 lipite cu două straturi de bitum IB 70 - 95°C.

HIDROIZOLAȚII VERTICALE LA PEREȚI

Hidroizolația verticală a pereților la construcțiile îngropate, semi-îngropate sau cu subsol se aplică pe toate suprafețele care sunt în contact cu pământul și care nu sunt impermeabile la apă.

Structura hidroizolației este aceeași cu hidroizolația orizontală de la fundații.

Racordarea la partea superioară a hidroizolației peretelui cu aceea a soclului se face dintr-un strat de pânză bitumată A 45 sau A 35, un strat de carton bitumat cu CA 400 lipite cu masă bituminoasă cu punctul de înmuiere peste 85°C.

Protecția hidroizolației verticale se face, după caz, cu zidărie de 1/2 cărămidă cu mortar x 100Z.

HIDROIZOLAȚII LA PARDOSELI

Hidroizolația pardoselii încăperilor amplasate peste cota ± 0.00 se va prevedea din pânză sau țesătură bitumată PA 55, PA 45, în două straturi lipite cu mastic de bitum IB 78 - 95 cu 1,5 kg/m² la fiecare strat și un strat de carton CA 4QO, lipit cu mastic de bitum pe amorsa din soluție sau emulsie de bitum pe o amorsa din soluție sau emulsie de bitum minimum 300 g/m².

Hidroizolația pardoselilor acestor încăperi se va ridica cu minim 30 cm pe pereți și stâlpi interiori. Hidroizolația orizontală la nivelul inferior se va aplica pe betonul de egalizare peste o șapă din mortar de ciment.

Se admite înlocuirea hidroizolației orizontale cu un strat de pietriș sub pardoseală pentru întreruperea capilarității.

În execuția hidroizolației se vor avea în vedere următoarele măsuri privind:

- stratul suport;
- amorsajul;
- hidroizolația propriu-zisă.

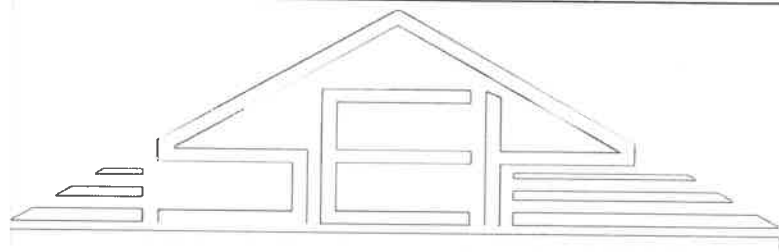
Hidroizolația la fundații se realizează cu foi de carton bitumat croite cu lățimea fundației respective având grijă ca la întreruperea lucrului capetele și marginile foilor să fie lipite. Petrecerile între foile bitumate se vor executa pe o lățime de 7 -10 cm, în lungul foilor. Straturile hidroizolației nu trebuie să prezinte dezlipiri la umflături, porțiuni nelipite în câmp. Masticul bituminos trebuie întins uniform pentru a asigura o lipire perfectă.

HIDROIZOLAȚII SPECIALE

Pentru etanșarea diferitelor construcții subterane împotriva infiltrațiilor, se vor prevedea hidroizolații modeme alcătuite din produse speciale care se aplica pe suprafețele interioare (radiere și pereți laterali).

Aceste izolații conțin substanțe active care provoacă o reacție catalitică în porii și tuburile capilare ale betonului. Aceste produse generează formațiuni cristaline, fibroase în masa betonului, făcându-l etanș la acțiunea apei din orice direcție.

Prin folosirea acestor substanțe de izolare hidrofuga se conferă betonului o etanșare și impermeabilitate necesară protecției otelului beton cât și a conductelor de instalații existente la interior.



LUCRĂRI PENTRU REALIZAREA STRATULUI TERMOIZOLANT LA PLANȘEE

Acest capitol cuprinde specificații pentru lucrările de execuție a stratului termoizolant la terase, acoperișuri, planșee, executat cu polistiren celular tip PEX așezat pe orizontala sau înclinat până la 7% și PFL moi de tip S, B, B.

Lucrările se vor executa conform C 191 - 85 - Instrucțiuni tehnice pentru izolarea termică a acoperișurilor clădirilor de locuit și social - culturale și C107 - 2005 - Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri. Materialele necesare executării termoizolației trebuie să corespundă normelor în vigoare

Materialele termoizolante se livrează însoțite de certificate de calitate care trebuie să confirme caracteristicile fizico-mecanice ale materialelor. Se interzice punerea în opera a materialelor termoizolante degradate, datorită depozitării sau transportării defectuoase.

În timpul execuției se va verifica corespondența dintre materialele utilizate, alcătuirea straturilor și prevederile proiectului.

Lucrările de montare a plăcilor termoizolante se vor executa pe porțiuni ce pot fi acoperite în aceeași zi cu cel puțin un strat al hidroizolației, pentru a nu rămâne expuse la precipitații. Pentru același motiv muncitorii vor avea la îndemână în tot timpul lucrului folii de polietilena, prelate pentru protejarea termoizolației, iar montajul plăcilor se va face întotdeauna începând de la coama spre streșină sau dolie.

Plăcile termoizolante se aplică pe bariera contra vaporilor (plăcile de polistiren) prin lipire continuă. Plăcile termoizolante se așează alăturat, cu rosturile strânse.

VERIFICAREA LUCRĂRILOR DE TERMOIZOLAȚII

Controlul pe timpul execuției se va efectua de către Antreprenor prin organele de control tehnic de calitate, precum și de către Beneficiar în conformitate cu legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, urmărindu-se și consemnându-se în procesul verbal de lucrări ascunse îndeplinirea condițiilor de calitate a suportului (să fie curat, uscat, să nu prezinte denivelări și asperități). Calitatea termoizolației cu rosturi strânse între plăci, grosimea și tratarea punților termice, canale de ventilare.

Materialele necorespunzătoare se vor înlocui și lucrările găsite necorespunzătoare în timpul controlului se vor reface.

La recepția obiectului se vor analiza constatările consemnate în caietul de dispoziții de șantier de către organele de control în timpul execuției

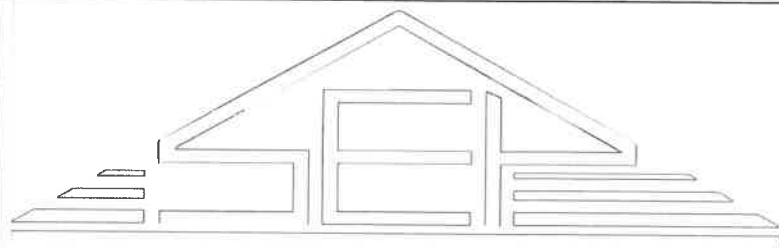
VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR DE HIDROIZOLAȚII

Lucrările de izolații fiind lucrări ascunse, calitatea lor se va verifica pe măsura executării lor, încheindu-se procese verbale din care să rezulte că au fost respectate următoarele:

- calitatea suportului - rigiditate, aderență, planeitate, umiditate;
- calitatea materialelor hidroizolatoare;
- poziționarea și ancorarea în beton a pieselor de străpungere sau rost;
- calitatea amorsajului și lipirea corectă a fiecărui strat al hidroizolației (suprapuneri, decalări, racordări);
- etapele și succesiunea operațiilor;
- strângerea flanșelor și platbandelor de strângere aferente străpungerilor și rosturilor.

Hidroizolația se verifică vizual dacă îndeplinește următoarele condiții:

- straturile hidroizolației sunt lipite uniform și continuu cu mastic de bitum, fără zone nelipite;
- panta către gurile de scurgere este conform proiectului fără stagnări de apă; este continuă și nu prezintă umflături;
- racordarea cu elementele de străpungere, la rosturi și la guri de scurgere asigură etanșeitatea perfectă;
- protecția este asigurată conform prevederilor din proiect;
- protecția hidroizolației verticale la atice, racorduri, străpungeri este aderentă și fără deplasări.



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, biturile 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, 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 paleți. 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 polistiren 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.

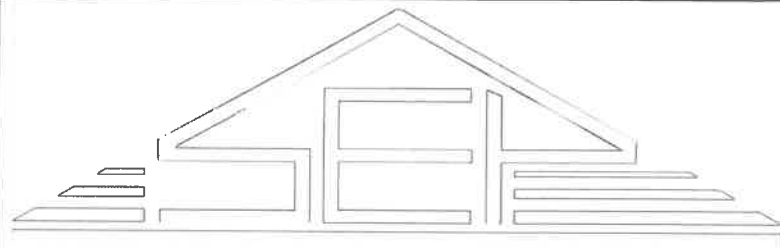
Verificarea poziționării plăcilor

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 polistiren 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 450 (deoarece) în acele zone sunt concentrări 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 șlefuește 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 silicatică 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, silicatică, 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

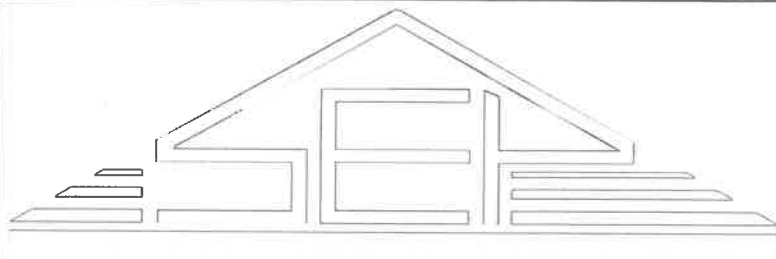
În cazul tencuielilor, în funcție de direcția de structurare se pot obține diferite modele (circular, diagonal, vertical, orizontal)

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.



LUCRARI PENTRU APLICAREA TERMOSISTEMULUI SISTEM DE IZOLARE TERMICA (POLISTIREN SAU VATA MINERALA) SI FINISARE A FATADELOR

Generalitati

Obiectul specificatiei

Prezentul capitol cuprinde specificatii pentru lucrarile de izolare termica a fatadelor.

Produsele vor avea agremente tehnice valabile. Se vor respecta cu strictete prescriptiile de punere in opera ale producatorului.

Standarde si normative de referinte

Acolo unde exista contradictii între recomandarile prezentelor specificatii si cele din standardele si normativele enumerate mai jos vor avea prioritate aceste specificatii.

Standarde:

- STAS 6472/3-89 Fizica constructiilor. Termodinamica. Calculul termotehnic al elementelor de constructie ale constructiilor.
- STAS 6472/4-89 Fizica constructiilor. Termotehnica. Comportarea elementelor de constructie la difuzia vaporilor de apa.
- STAS 5912-89 Materiale de constructii omogene. Determinarea conductivitatii termice.
- STAS 6156-86 Acustica în constructii. Protectia împotriva zgomotului în constructii civile si social-culturale. Limite admisibile si parametrii de izolare acustica.

Normative

- P 118-99 Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului.
- 113-94 Normativ pentru proiectarea si executarea lucrarilor de incalzire.
- C56-86 Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente.
- C107-82 Normativ pentru proiectarea si executarea lucrarilor de izolatii termice la cladiri (în curs de revizuire).
- C104/2-94 "Normativ privind calculul coeficientilor globali de izolare termica la cladiri cu alta destinatie decat cele de locuit "
- Legea 10-95 Legea calitatii în constructii
- HG nr. 273/1994 Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.
- HG nr.728/1994 Regulament privind certificarea calitatii produselor folosite în constructii.
- Ordin 9/n/15.03.1993 Regulament privind protectia si igiena muncii în constructii. Normativ cadru de acordare a echipamentului individual de protectie.

Gradul de detaliere proiectului

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Consultantului detaliile de executie ale firmei furnizoare.

Totodata se vor prezenta certificatele de calitate si agrementele tehnice.

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

Se vor urmări din plansele existente în proiect modul de dispunere a finisajelor de fatade precum si pozitia nuturilor.

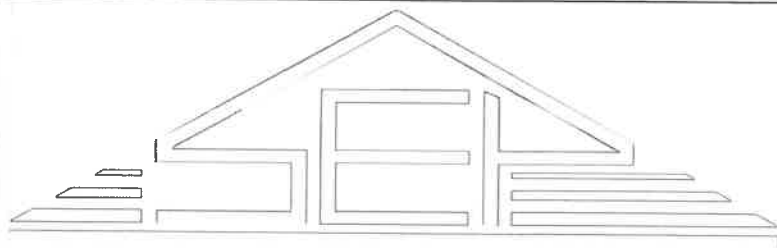
Mostre si testări

Contractorul va prezenta Arhitectului specificatiile producatorului si certificatele de calitate pentru toate materialele utilizate.

Certificate

Contractorul va furniza Arhitectului:

- a) Buletine de laborator pentru fiecare tip de testare
- b) Buletine de laborator executate de fiecare data când este necesar să se schimbe furnizorul unui material.
- c) Certificate de calitate pentru materiale folosite.



Costul testelor

Toate costurile aferente testării și asigurării rapoartelor sau certificatelor aferente, indiferent dacă sunt cerute prin specificații sau de către arhitect, se vor suporta de contractor, adică se vor include în prețurile unitare pentru lucrările de izolare termică a fatadelor.

Se vor prezenta spre avizare beneficiarului și proiectantului mostre de izolații.

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

De comun acord proiectant – beneficiar se vor stabili tipurile de materiale folosite.

Recepția lucrărilor executate anterior, coordonarea și interfata cu alte specialități

Antreprenorul lucrărilor de execuție a sistemului de izolare a fatadelor va trebui să se sincronizeze cu celelalte specialități, în scopul obținerii de la acestea a ansamblului de planuri și de detalii ale lucrărilor lor pentru a putea în cunoștință de cauză realiza lucrările sale de execuție.

Începerea montării se va face numai după verificarea execuției următoarelor lucrări ca suport:

- execuție închideri perimetrice ale construcției;
- execuție elemente de acoperire a construcției;
- execuție soclu;

- montarea oricăror instalații exterioare a căror execuție ulterioară ar putea deteriora calitatea închiderilor.

Materiale și produse

Materiale

Sine

- din materiale sintetice
- din aluminiu

Rigle de racordare

Placi termoizolante

- polistiren
- vată minerală

Adeziv pentru lipirea plăcilor izolante

Dibluri speciale pentru fixarea placilor izolante

Mortar adeziv masă de spaclu armat cu plasa din fibre de sticlă

Diverse furnituri

Toleranțe

Pentru deviații mai mari de 1 cm trebuie realizată o tencuială de egalizare.

Temperatura aerului exterior a suprafeței de bază și a materialului ce se pune în operă trebuie să fie de peste +5 grade C, până la întărirea completă.

Nu se poate lucra la vânt puternic sau la temperaturi mari (sub influența directă a razelor solare).

În cazul unor condiții meteorologice nefavorabile, suprafețele în lucru trebuie protejate cu materiale corespunzătoare.

Livrare, depozitare, manipulare

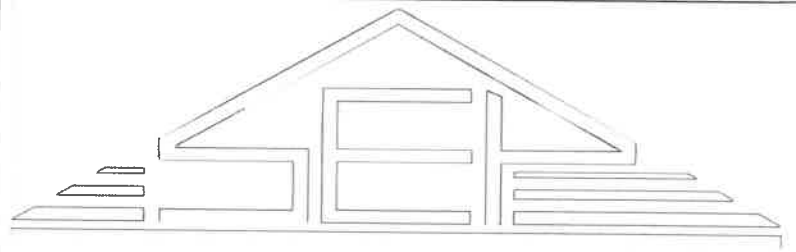
Materialele se aduc, în funcție de natura lor, în galetă de plastic, saci, role sau pachete protejate cu folie.

Depozitarea, tot în funcție de material se va face în locuri ferite de îngheț și umezeală, racoroase, ferite de raze ultraviolete (soare), de influența precipitațiilor și de deteriorare mecanică. Sacii se depozitează pe paletă sau suport de lemn, rolele se depozitează în picioare. Pentru următoarele produse (adezivi, vopsele) sunt de evitat contactele îndelungate pe piele; în caz de stropire în ochi se indică clătirea cu multă apă curentă și la nevoie, consult medical. Aceste produse în stare întărită nu sunt daunătoare.

La procurarea materialelor se va da atenție deosebită perioadei de garanție permisă de producător pentru depozitarea lor.

Execuția lucrărilor

Generalități



Sistemul de izolare termica si finisare a fatadelor trebuie ales ca sa corespunda din punct de vedere al protectiei termice, acustice, incendii si la intemperii.

Pregatirea suprafetei suport

Trebuie înlaturate murdariile, stropii de mortar sau alte resturi de materiale. Trebuie înlaturat uleiul din cofraj.

Se fixeaza sinele orizontale deasupra soclului, verificându-se orizontalitatea cu bolobocul.

Intre sine se lasa o distanta de 3 mm.

Sinele se fixeaza cu dibluri – câte 3 bucati pe metru liniar.

Sinele se fixeaza întotdeauna în ultima gaura posibilă pentru a se evita lungimile prea mari nefixate. Pentru cladiri cu înaltimea sub 8 m se folosesc cuie, iar pentru cele cu înaltimea mai mare de 8 m se folosesc dibluri însurubate.

Eventualele inegalitati se pot rezolva prin prevederea unor distantieri.

Sinele de colt se taie corespunzator (oblic) sau se folosesc sine cu profil de colt.

Placile termoizolante se fixează cu adeziv si dibluri.

Pentru cladiri cu înaltimea peste 8 m se utilizeaza dibluri speciale.

Dupa min. 24 de ore de la lipirea placilor de polistiren si min. 12 ore de la spacluirea capetelor diblurilor se face o slefuire a placilor de polistiren cu o rindea speciala. Se asigura astfel o planeizare suplimentara a suprafetei obtinute in urma placarii cu polistiren. Daca timp de doua sapatamani nu se aplica stratul de armare, placile vor trebui din nou slefuite si sterse de praf.

Adezivul se întinde cu partea plana a unui spaclu cu dinti, iar ulterior se face zimtuirea suprafetei utilizând partea cu dinti.

Zonele de îmbinare (marginile) între placi trebuie sa ramâna fara adeziv.

Lipirea cu adeziv pe întreaga suprafata se utilizeaza numai la suprafetele netede.

Pentru celelalte tipuri de suprafete se aplica adezivul pe o fâsie de 5 cm pe perimetrul placii si în 3 puncte din mijlocul ei (marimea zonei în cele trei puncte este de aproximativ o palma).

La aplicarea peste buiandrugii de fereastră se recomanda utilizarea unor fixatori, pentru a se evita desprinderea placii cu adezivul încă umed.

În zonele de colt se recomanda dispunerea tesuta a placilor izolatoare.

Dupa uscarea adezivului, proeminentele se înlatura prin taiere cu cutter-ul.

Rosturile dintre placi se umplu cu spuma poliuretanică sau cu pene din material izolant.

Capetele placilor dinspre ferestre, respectiv usi, se prevad cu bande de acoperire a rosturilor.

Se lipesc apoi riglele de capat pentru tencuieli la ramele ferestrelor.

Eclisa de protectie cu banda adeziva serveste la prinderea foliei de acoperire care, dupa tencuire se înlatura. Gaurile pentru dibluri se fac cu masina de gaurit iar introducerea acestora se face prin lovire sau însurubare.

Dibluirea se realizeaza cel mai devreme la două zile de la lipirea cu adeziv. Lungimea diblului se alege în functie de caracteristicile suprafetei de baza la fata locului.

Se vor aplica minimum 5 dibluri/mp în câmp, iar la zona de margine vor fi 12 dibluri/mp.

Latimea zonei de margine va fi specificată de producator.

La cladirile cu înaltimea peste 20 m se iau masuri suplimentare fata de cladirile cu înaltimea sub 20 m prin prinderea plăcilor cu un număr marit de dibluri, conform schemei producatorului.

Prima etapa este de aplicare a masei de spaclu adeziv în benzi, pentru a putea fixa plasa din fibre do sticla. Plasele se suprapun una peste alta pe o latime de 10 cm.

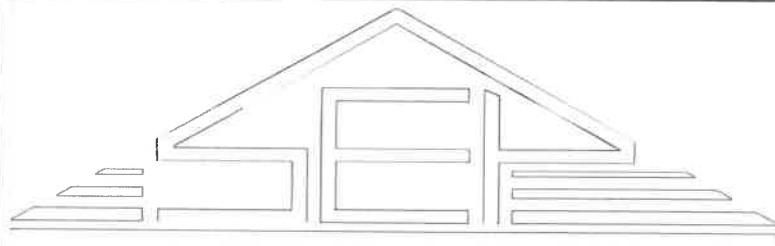
Dupa aceasta se aplica umed pe umed pâna când spaclul adeziv încă nu s-a uscat. masa de spaclu de fixare care trebuie să acopere plasa.

Plasa nu trebuie să se mai vada. Grosimea acestui strat este de cca. 3 mm. Colturile se protejeaza cu plasa specială de colt. Masa de spaclu se va aplica prin presare puternica pentru a nu se realiza o acoperire prea groasa.

În zona golurilor din fatada (ferestre, usi) este necesara o întarire suplimentara a coltului.

Suprapunerea se face între glaf si buiandrug cu o plasă de vinclu.

În zone supuse loviturilor (socluri) armatuna uzuala poate fi întarita cu plase blindate, care însa nu se mai suprapun.



Se aplica masa de spaclu adeziv de cca.2 mm grosime, so monteaza plasa blindata.

Apoi se aplica masa de spaclu prin presare foarte puternica. Urmeaza armarea pe toata suprafata cu plasă din fibra de sticla, care se montează cu suprapunere si acoperirea ei cu masa de spaclu.

Glafurile de ferestre se vor alege în asa fel încât marginea de scurgere sa fie iesita în afara cu 3-4 cm fata de noua suprafata.

Rosturile de dilatare ale cladirii se vor evidentia din stratul termoizolant prin executarea unui sant uniform de cca.15 mm. Pe marginile rostului si de ambele parti ale acestuia, pe o distanta de cca. 20 cm latime, se aplica o masa de spaclu. Se introduce în rost banda de rost se aseaza plasa de colt, cu rigidizarea din sine de PVC pe patul de masa de spaclu si se spacluieste. Profilele se aseaza de jos în sus, suprapunându-se pe o distanță de cca. 2 cm pentru a asigura eliminarea completă a apei.

Înainte unei noi prelucrari, stratul de masa de spaclu va sta la uscat minimum 7 zile.

Grundul se dă pe masa de spaclu bine uscată. Grundul poate fi aplicat cu bidineaua sau cu trafaletele. Trebuie lucrat uniform si fara întreruperi. Timpul de uscare este de minimum 24 do ore.

Tencuiala se da dupa uscarea grundului.

Se aplica cu un dreptar de otel inoxidabil.

Pentru o tencuiala periaata, imediat dupa întinderea tencuielii pe perete se va peria rotund cu peria din material plastic, uniform si fara întrupere.

Grosimea tencuielii este de 3 mm.

Este recomandata comanda întregii cantități de tencuiala o data, pentru evitarea abaterilor de nuanta.

Nuanta de culoare poate fi garantata doar în cadrul unei singure sarje de tencuiala.

Vopsirea se face dupa uscarea tencuielii si numai în cazul în care tencuiala nu se comanda de la început în culoarea dorita.

Primul strat de vopsea se da diluat cu apa în raport 1:1 sau în functie de instructiunile producatorului.

În functie de starea vremii, dar nu înainte de minimum 12 ore se mai aplica unul sau doua straturi de vopsea nesubiata.

Ca si la tencuieli, este recomandata coandarea întregii cantitati de vopsea o data.

Ochii si pielea, cât si suprafetele din jurul zonelor pe care se aplica tinciul, tencuiala sau vopseaua (sticla, ceramica, piatra natunala, metal) vor fi ferite. În caz de necesitate se va clati imediat partea stropita cu multa apa; nu se va astepta uscarea.

Schela va fi ancorata obligatoriu de fatada si va avea dispozitive de asigurare a eliminarii apei, pentru a nu se murdari suprafata fatadei. La sfârșitul lucrarilor gaurile se vor acoperi cu capace în tonul de culoare al stratului de acoperire.

Influenta conditiilor meteorologice

Pe timp de polei, ceața deasă, vânt cu intensitate mare, ploaie torențială sau ninsoare, indiferent de temperatura mediului, execuția lucrărilor de învelitori se va întrerupe.

Termosistemul se va executa numai cand temperatura mediului ambiant este cuprinsa in intervalul +5°C si +30°C.

Se va evita lucrul in soare puternic sau vant.

Controlul calitatii

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 ;
- se fac verificari comparand datele din fisele tehnice ale furnizorilor de materiale cu datele din situ.

Verificari in vederea receptiei

Se va verifica planeitatea ($\pm 0,5$ mm).

Se va verifica abaterea de la verticala (± 1 mm/m).

Se va verifica daca corespunde din punct de vedere al izolarii fonice, termice si a rezistentei la foc.

Se va verifica corespondenta între mostre si ceea ce este executat.

Se va verifica existenta certificatelor de calitate, a instructiunilor de folosire, a datei de garantie si a agrementelor tehnice pentru materialele folosite.

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

Masurare si decontare

Pretul unitar cuprinde toate materialele si accesoriile cuprinse în sistem.

Decontarea se face la suprafata în metri patrati, conform cantitatilor real executate.

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.

Cantitatile din listele de lucrari sunt aproximative. Pe parcursul lucrarilor pot apare modificari. Acestea nu influenteaza pretul unitar. Pentru comandarea 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.

Receptia preliminara

La receptie se verifica respectarea dimensiunilor din proiect, a prevederilor din prezentul caiet de sarcini si a recomandarilor furnizorului.

Lucrarile care nu indeplinesc conditiile de calitate se refac corect.

Receptia preliminara se efectueaza atunci cand toate lucrarile prevazute in documentatie sunt complet terminate, toate verificarile sunt efectuate in conformitate cu prevederile caietului de sarcini.

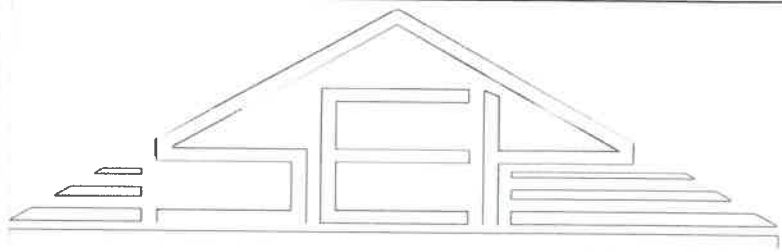
Comisia de receptie examineaza lucrarile fata de prevederile proiectului privind conditiile tehnice si de calitate de executie, precum si constatările in cursul executiei de catre organele de control. Se incheie proces verbal de receptie conform prevederilor in vigoare specificandu-se eventualele remedieri necesare.

Receptia finala

Receptia lucrărilor la învelitori se va face la completa terminare a execuției lor.

Prevederi finale

Prevederile din prezentul caiet de sarcini nu exclud obligativitatea respectării de catre constructor si de catre beneficiar, a tuturor actelor normative (STAS) care au referire la problemele ce fac obiectul caietului de sarcini si care sunt in vigoare la data executiei lucrarilor.



TENCUIELI

DOMENIUL DE APLICARE

Prevederile prezentului capitol se referă la toate tencuielile elementelor de construcții, având rol de finisaj și de protecție, executate cu mortare de orice tip. În acest capitol intră și tratamentele subțiri începând de la 1 mm.

1. Prevederi comune

Tencuielile fiind lucrări destinate de cele mai multe ori să rămână vizibile, calitatea lor din punct de vedere al aspectului poate fi verificată oricând, după terminarea întregului obiect.

Verificarea calității suportului pe care se aplică tencuiala se face în cadrul verificării executării acestui suport (lucrări de zidărie, lucrări de beton, etc.); este interzis a se aplica tencuiala peste suporturi ce nu au fost recepționați conform instrucțiunilor specifice.

Înainte de execuția tencuielilor este necesară verificarea dacă au fost recepționate toate lucrările destinate a le proteja sau lucrări care prin execuție ulterioară ar provoca deteriorarea tencuielilor.

Materialele nu pot fi introduse în lucrare decât dacă s-a verificat în prealabil de către conducătorul tehnic al lucrării că acestea au fost livrate cu certificat de calitate, care să confirme că sunt corespunzătoare cu normele respective.

Pe parcursul lucrării este necesar a se verifica dacă se respectă tehnologia de execuție, utilizarea tipului și compoziției mortarului, precum și aplicarea straturilor succesive, fără depășiri de grosimi maxime. Se vor lua măsuri împotriva uscării prea rapide (vânt, însorire) spălării de ploaie sau înghețului.

Rezultatele încercărilor de control ale eprubetelor de mortar trebuie comunicate conducătorului tehnic al lucrării în termen de 48 ore de la încercare. În toate cazurile în care rezultatul încercării este sub 75% din marca prescrisă, se va anunța beneficiarul lucrării pentru a stabili dacă tencuiala poate fi acceptată.

În aceste cazuri se înscriu în registrul de procese verbale de lucrări ascunse și se vor menționa în prezentarea ce se predă comisiei de recepție preliminară; această comisie va hotărî definitiv asupra acceptării tencuielii respective.

2. Verificarea pe faze de lucrări

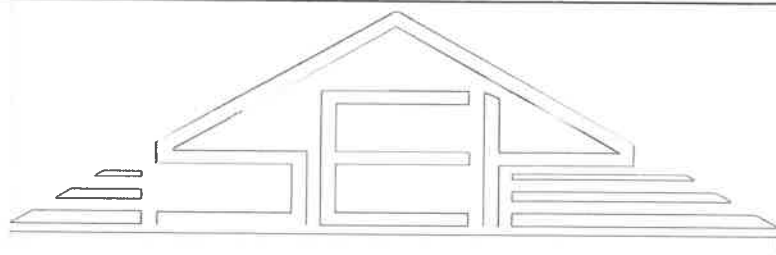
Se face în cazul tencuielilor pe baza următoarelor verificări, la fiecare tronson în parte:

- rezistența mortarului;
- numărul de straturi ce se aplică și grosimile respective;
- aderența la suport între straturi;
- planeitatea suporturilor și linearitatea muchiilor;
- dimensiunea, calitatea și poziția elementelor decorative.

Aceste verificări se efectuează înainte de zugrăvelilor sau vopsitoriei, iar rezultatele se înscriu în registrul de procese verbale de lucrări ascunse.

Abateri admise la lucrări de tencuieli

Denumirea defectului	Tencuială brută	Tencuială drișcuită	Tencuială gletuită	Tencuială fațade
Umpluturi, ciupituri, împușcături, fisuri, lipsuri la glafuri, ferestre, pervazuri, plinte, obiecte sanitare	maxim una de până la 4 cmp/1 mp	nu se admit	nu se admit	nu se admit
Zgrunțuri mari (3mm), bășici și zgârieturi adânci, formate la drișuire la stratul de acoperire	maxim 2 la 1 mp	nu se admit	nu se admit	nu se admit



Neregularități ale suprafețelor (verificare cu dreptarul de 2 m lungime)	nu se verifică	max.2 în orice direcție, adâncime / înălțime=2mm	max.2 în orice direcție, adâncime / înălțime=1mm	max.3 în orice direcție, adâncime / înălțime=3 mm
Abateri de la verticală	maxim 1 mm admis pentru elementul suport	- la interior 1 mm/1m total înălțimea camerei - la exterior 2mm/1m și maxim 20 mm la toată înălțimea clădirii	2mm/1m și maxim 2 mm la înălțimea încăperii	2mm/1m și maxim 20 mm la înălțimea clădirii
Abateri față de orizontală a tencuielilor tavanelor	nu se verifică	maxim 1mm/1m și maxim 3 mm între laturi	până la 1mm/1m și maxim 3 mm între laturi	nu se verifică
Abateri față de orizontala sau verticala unor elemente ca: intrânduri, ieșinduri, glafuri, pilaștri, muchii, brâie, cornișe, solbancuri.	cele maxime admise pentru elementul suport	1mm/1m și maxim 8 mm/element	1mm/1m și maxim 8 mm pe toată înălțimea sau lungimea unui etaj	2mm/1m și maxim 5 mm pe toată înălțimea unui etaj
Abateri față de raza la suprafețe curbe	nu se verifică	până la 5 mm	până la 5 mm	până la 5 mm

3. Verificarea la terminarea unei faze de lucrări

Se face cel puțin câte una la fiecare încăpere și cel puțin una la fiecare 100 mp.

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

ZUGRĂVELI, VOPSITORII

1. Prevederi comune

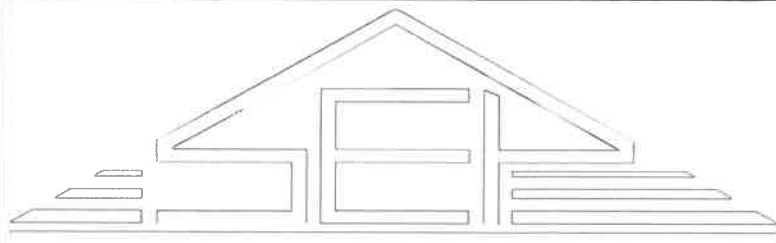
Zugrăvelile, vopsitoriile fiind lucrări destinate a rămâne vizibile, calitatea lor din punct de vedere al aspectului poate fi verificată oricând, chiar după terminarea întregului obiect și în consecință, nu este necesar a se încheia procese verbale de lucrări ascunse.

Verificarea calității suportului pe care se aplică zugrăvelile, vopsitoriile, face parte din verificarea executării acestui suport. Este interzis a se începe executarea oricăror lucrări de zugrăveli sau vopsitorii înainte de a fi verificat suportul cu atenție de către șeful punctului de lucru, privind îndeplinirea condițiilor de calitate pentru stratul suport.

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

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

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



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

Se va urmări aplicarea măsurilor de protecție împotriva uscării bruște (vânt, însorire), spălări prin ploaie, înghețare.

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

La recepția preliminară se efectuează direct de către comisie, aceleași verificări, dar cu o frecvență de minimum 1/5 din frecvența precedentă.

2. Verificări pe faze de lucrări - zugrăveli

Prin examinarea vizuală se verifică următoarele:

- corespondența zugrăvelilor interioare și exterioare cu prevederile din proiect și cu eventualele dispoziții ulterioare;
- aspectul suprafețelor zugrăvite în culori de apă și a celor din calcio-vechio - culoare uniformă, fără pete, scurgeri, stropi, bășici și cojiri, fire de păr, urme de pensule sau bidinele.

Urmele de bidinea sunt admise numai dacă nu se văd de la distanța de 1 m. Nu se permit corecturi sau retușuri locale. Pe suprafața stropită, stropii trebuie să fie uniform repartizați.

Uniformitatea desenului la zugrăveli interioare executate cu rola, burete sau pânză de sac.

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

Rectiliniaritatea liniaturii de separație se controlează vizual. Ea trebuie să fie cu lățimea uniformă, fără îndoiri pe toată lungimea.

3. Verificări pe faze de lucrări - vopsitorii

3.1. Înainte de începerea verificării vopsitoriilor se va controla mai întâi dacă la vopsitoriile în ulei sau la cele pe bază de polimeri s-a format o peliculă rezistentă. Constatarea se face prin ciocănire a vopselii cu degetul în mai multe puncte.

3.2. Prin examinarea vizuală se verifică aspectul vopsitoriilor, avându-se în vedere următoarele:

Suprafața vopsită cu ulei, emailuri sau lacuri, trebuie să prezinte același ton de culoare, aspect lucios sau mat, după cum se prevede în proiect sau în mostre stabilite.

Vopseaua de orice fel trebuie să fie aplicată până la "perfect curat", adică să nu prezinte straturi străvezii, pete, desprinderi, cute, bășici, scurgeri, lipsuri de bucăți de peliculă, crăpături, fisuri (care pot genera desprinderea stratului), aglomerări de pigmenți, neregularități cauzate de chituiră sau șlefuire necorespunzătoare, urme de vopsea insuficient frecată la preparare.

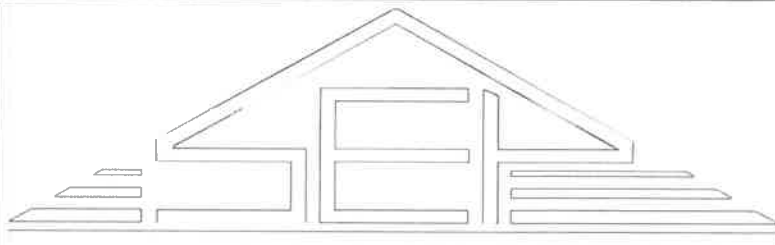
La vopsitoriile executate pe tâmplărie se va verifica vizual buna acoperire cu peliculă de vopsea a suprafețelor de lemn sau metalice (chituiră și șlefuire în prealabil). De asemenea, se va verifica nepătarea cu vopsea a accesoriilor metalice (șilduri, drucăre, cremoane, olivare).

Nu se admit pete de mortar sau zugrăveală pe suprafețe vopsite.

Înainte de vopsirea suprafețelor, ele vor fi verificate dacă au fost pregătite corect prin curățire, șlefuire, chituiră a rosturilor, etc.

Se va examina vizual pe toate fețele dacă tigla metalică, radiatoarele, convectoarele, etc. sunt vopsite în culorile prescrise și dacă vopseaua este uniformă, fără pete, urme de pensulă, crăpături sau alte defecte. Se va verifica, înainte de vopsire, dacă suprafețele au fost corect pregătite prin curățire de rugină, mortar, etc. Verificarea vopsirii suprafețelor "nevăzute" ale țevilor, radiatoarelor se vor controla cu ajutorul unei oglinzi.

Separațiile între zugrăveli și vopsitorii, pe același perete, trebuie să fie distincte, fără suprapuneri, ondulații. Separațiile trebuie să fie rectilini și orizontale.



PARDOSELI

GENERALITATI - PARDOSELI INTERIOARE ȘI EXTERIOARE

SAPE

GENERALITATI

Prezenta documentatie se refera la conditiile tehnice privind executarea sapelor. Se vor aplica standardele si normativele in vigoare.

Pentru toate tipurile de sape trebuie asigurata rezistenta la diverse solicitari, la circulatie de orice tip.

La sapele cu aderenta se cere o legatura de 100% intre sapa si stratul suport se utilizeaza operatii de frezare, respectiv sablare ca punte de aderenta.

Dimensiunile si tipul sapei se vor executa conform prevederilor proiectului de executie.

Se vor realiza sape armate peste termofonoizolatia din ploistiren expandat conform proiectului de executie.

Prevederile prezentului caiet de sarcini nu inlocuiesc si nu au prioritate fata de prevederile proiectului de executie. In cazul unei contradictii intre prezentul caiet de sarcini si proiectul de executie, antreprenorul va anunta beneficiarul in scris.

DEFINITII

Terminologie pentru tencuieli interioare si exterioare conform:

- STAS 388-68 Ciment Portland
- STAS 790-73 Apa pentru mortare si betoane
- STAS 3910-1-76 Var pentru constructii
- STAS 9201-78 Var hidratat in pulbere pentru constructii
- C 17-82 Mortare pentru zidarii si tencuieli
- STAS 1667-76 Agregate naturale dense pentru mortare
- STAS 2634-70 Metode de tasare pentru mortare
- STAS 1030-70 Mortare obisnuite pentru zidarie
- Legea privin calitatea in constructii nr. 10/2015

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

CERINTE DE PERFORMANTA A ANSAMBLURILOR

Se vor utiliza materiale si detalii identice cu cele ale ansamblurilor incercate si agrementate de catre un laborator de incercari atestat.

Materialele folosite trebuie sa corespunda conditiilor de calitate prevazute in standardele in vigoare si vor fi insotite de certificate de calitate.

Materialele pentru executia sapei vor fi depozitate adecvat.

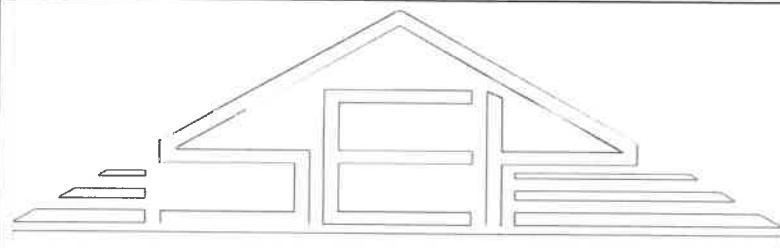
Materialele se vor procura de la un singur producator atestat si va fi insotit de certificate de calitate.

PROPUNERI TRANSMISE SPRE APROBARE

Antreprenorul va inainta beneficiarului spre aprobare urmatoarele:

- datele tehnice ale fiecarui tip de produs si procedurile de montaj.
- instructiunile de montaj si recomandarile generale ale producatorului pentru tipurile de sape necesare.

Se vor include date care sa demonstreze ca materialele respecta cerintele.



ASIGURAREA CALITATII

Se vor furniza materiale si executie identice cu cele ale ansamblurilor incercate de catre un laborator de incercari atestat si acceptat de autoritatile avand jurisdictie in domeniu.

Mostre si testari

Panou:

1. Constructorul va executa in incinta santierului la cererea dirigintei o mostra cu dimensiunile de cel puțin 1m / 1m la toate varietatile propuse pentru lucrare, cu materialele, compozitiile si tehnologia specificata in proiectul de executie si prezentul caiet de sarcini.
2. Panoul executat astfel se va prezenta spre aprobare proiectantului, iar dupa obtinerea aprobarii va deveni panou mostra si verificare pentru lucrarile similare la intreg contractul.
3. Panoul mostra nu va fi distrus si nici deteriorat la terminarea intregii lucrari.
4. Aprobarea sapelor impreuna cu aprobarea tuturor materialelor, aditivilor, procedeelor tehnologice folosite de constructor pentru realizarea lucrarilor.

Pe timpul executiei nu se vor folosi decat materialele si tehnologiile aprobate.

REZISTENTA LA FOC

Subansamblurile din care fac parte elementele cuprinse in acest capitol trebuie sa fie certificate de laboratoare de incercari acceptate de autoritatile cu jurisdictie in domeniu, asupra modului in care indeplinesc cerintele de rezistenta la foc prevazute atat de reglementarile in vigoare cat si de caietele de sarcini ale proiectului.

LIVRARE, DEPOZITARE SI MANIPULARE

Se vor asigura pentru toate tipurile de sape cantitatile complete de la un singur producator.

Se va procura o cantitate suficienta pentru fiecare tip de sapa specificat astfel incat sa se permita executarea lucrarilor pe suprafata propusa fara aprovizionari suplimentare ulterioare.

Materialele se vor livra in ambalajele originale, containere sau pachete purtand marca si identificarea producatorului sau furnizorului.

Materialele pentru sape se vor depozita in locuri ferite sau protejate. Ele se vor acoperi imediat dupa livrarea la santier astfel incat sa se evite expunerea la intemperii si sa se asigure starea adecvata de punere in opera

CONDITIILE PROIECTULUI

Se vor asigura si mentine conditiile de mediu necesare pentru punerea in opera a sapelor conform normelor si normativelor in vigoare si recomandarilor producatorului.

Lucrarile se vor executa la minimum + 5 0C. Nu se vor depasi 35 °C daca se utilizeaza surse de caldura temporare.

Se vor ventila spatiile de lucru, conform necesitatilor, pentru uscarea uniforma a sapei.

ACCESORII PENTRU SAPE

Plasa armata pentru sapele turnate peste termofonoizolatia din polistiren.

Aditivi speciali conform cerintelor proiectului de executie.

EXECUTIE

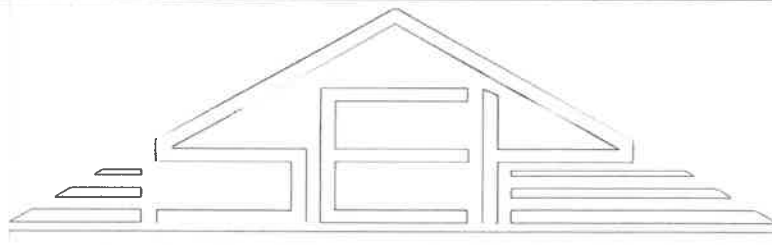
EXAMINARE

Se vor examina zonele si conditiile in care urmeaza a fi puse in opera sapele. Nu se vor incepe lucrarile inaintea intrunirii conditiilor satisfacatoare.

GENERALITATI

Sapele interioare se vor executa pe toate nivelurile conform normativelor, ca suprafete orizontale plane sau inclinate conform cerintelor proiectului de executie.

Grupa de mortar aleasa pentru executie trebuie sa corespunda cerintelor zonelor de folosinta si normativelor in vigoare.



Grosimea medie minima este de 1,5 cm pentru toate sapele executate.

OPERATIUNI PREGATITOARE

Suprafetele suport vor fi verificate daca se inscriu in abaterile maxime de la planeitatea admisa de normele si normativele in vigoare. Stratul suport va fi foarte bine curatat inainte de inceperea executarii sapei.

Pentru sapele inclinate se va face trasarea pantelor inainte de inceperea executiei sapelor conform indicatiilor din proiectul de executie.

Se va avea in vedere ca toate elementele ce raman inglobate in sapa sa fie montate inainte de inceperea executarii. In acest scop se vor corela lucrarile cu cele de pozare a instalatiilor.

Nu se va incepe executarea sapelor armate in incaperile fonoizolate la nivelul pardoselii cu polistiren extrudat decat dupa incheierea lucrarilor de montare a fonoizolatiei pe suprafata intregii suprafete pe care urmeaza a se turna sapa.

TEHNOLOGIE DE EXECUTIE

Sapa se va executa conform normelor si standardelor in vigoare si in acord cu prevederile proiectului de executie.

Pentru caracteristicile tipului de sapa si modul de desfasurare al lucrarilor, se vor consulta specificatiile din proiect si se vor respecta indicatiile producatorului. Se va executa sapa pe intreaga suprafata a unei incaperi in aceiasi zi nefiind admise inadirile pe suprafata aceleiasi incaperi.

CURATARE SI PROTEJARE

Protejarea lucrarilor La executia sapelor pe timp calduros trebuie luate anumite masuri pentru protejarea suprafetei de efectul razelor de soare si a curentilor puternici de aer. - stropirea suprafetelor proaspat tencuite cu apa pentru a se inlocui apa din mortar evaporata.

VERIFICARI SI REMEDIERI IN VEDEREA RECEPTIEI LUCRARILOR

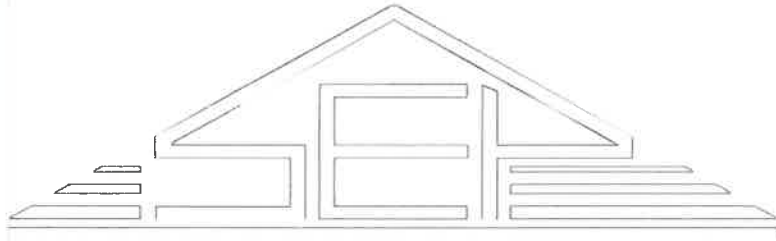
Vor fi clasate drept lucrari defectuase, lucrarile care nu respecta prevederile din proiect si Caietul de sarcini, precum si cele la care se remarca urmatoarele neregularitati:

- 1. nu se respecta prevederile din prezentele specificatii;
- 2. nu se respecta geometria prevazuta la proiect (grosimi, trasaje, etc.);
- 3. nu s-a respectat tehnologia specificata, rezultand deteriorari ale lucrarilor;
- 4. nu s-a respectat alcatuirea aprobata;
- 5. nu s-au executat lucrarile in conformitate cu panoul-mostra.

Dirigintele de santier poate decide, functie de natura si amploarea defectelor constatate ce remedieri trebuiesc executate, si daca acestea se vor face local, pe suprafete mari, sau lucrarea trebuie refacuta complet prin decopertarea sapei si refacerea conform specificatiilor.

REGULI SI METODE DE VERIFICARE

La realizarea lucrarilor de executie a sapelor se va respecta documentatia tehnica de executie, precum si prezentele specificatii. Se vor efectua verificari ale lucrarilor atat in timpul executiei, cat si dupa terminarea lor, privind cele spuse mai sus.



PARDOSELI INTERIOARE SI EXTERIOARE DIN PLACI CERAMICE

CAPITOLUL CUPRINDE

Prezenta documentatie se refera la conditiile tehnice privind executarea pardoselilor interioare din placi ceramice, placi ceramice si materiale pentru montaj.

Se vor aplica standardele si normativele in vigoare.

Prevederile prezentului caiet de sarcini nu inlocuiesc si nu au prioritate fata de prevederile proiectului de executie. In cazul unei contradictii intre prezentul caiet de sarcini si proiectul de executie, antreprenorul va anunta beneficiarul in scris.

DEFINITII

Placile din gresie ceramica sunt elemente modulare ceramice cu grosimea necesara pentru a asigura rezistenta placilor la solicitarile din exploatare.

Prin producator se intelege in acest capitol firma care fie fabrica placile de gresie ceramica, fie este un distribuitor major autorizat al acestora.

CERINTE DE PERFORMANTA A ANSAMBLURILOR

Se vor utiliza materiale si detalii identice cu cele ale ansamblurilor incercate si agrementate de catre un laborator de incercari atestat.

Materialele folosite trebuie sa corespunda conditiilor de calitate prevazute in standardele in vigoare si vor fi insotite de certificate de calitate.

Gresia ceramica se va livra si monta in cantitatile cerute de functiunea spatiului conform specificatiei proiectului de executie.

Se va avea in vedere respectarea desenelor de stereotomie dimensiunea asezarea si continuitatea rosturilor, planeitatea suprafetelor finisate.

PROPUNERI TRANSMISE SPRE APROBARE

Antreprenorul general va inainta spre aprobare beneficiarului urmatoarele, conform conditiilor contractuale.

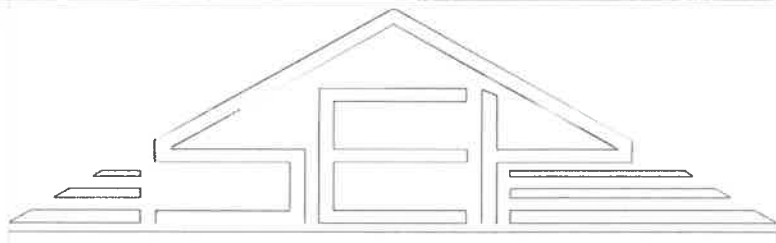
- Date tehnice privind fiecare tip de placi ceramice si materiale de montaj
- Date privind intretinerea, incluse in instructiunile de intretinere specificate.
- Desene de fabricatie si montaj indicand dimensiunile placilor ceramice, sectiuni si profile, desenul rosturilor si detalii aratand relatia placilor cu lucrarile adiacente. Se vor arata detalii de montaj in toate situatiile speciale.
- Mostre pentru alegerea initiala sub forma marimilor standard ale producatorului aratand intreaga gama de culori, texturi, finisaje si alte caracteristici vizuale pentru fiecare tip de placa ceramica necesar.
- Mostre pentru verificare, de forme si dimensiuni identice cu cele ce urmeaza a fi puse in opera, din fiecare tip de placa ceramica necesar, aratand intreaga gama de culori, texturi, finisaje si variatiile referitoare la caracteristicile vizuale ce sunt de asteptat in lucrarea terminata. Mostrele vor fi din acelasi material ca lucrarea finala.

ASIGURAREA CALITATII

Producatorul va fi o firma experimentata in furnizarea de produse similare celor indicate in acest proiect, cu referinte de realizari in exploatare si capabila sa asigure intreaga cantitate necesara din acelasi lot de productie si calitate.

Montatorul va fi o firma experimentata, care utilizeaza numai personal calificat in montarea placilor ceramice similare celor indicate in acest proiect si agreata de producatorul placilor ceramice.

Se va livra material produs de un singur producator pentru fiecare tip de placa ceramica.



Înainte de montarea placilor ceramice se va realiza câte un panou ca mostra pentru fiecare tip de placă ceramică specificată, pentru a se verifica alegerea făcută pe mostre și a demonstra efectele estetice, precum și calitățile materialului și execuției.

Mostrele scară 1:1 se vor realiza pe șantier în locurile și marimile indicate de proiectantul general.

Proiectantul general va fi anunțat cu o săptămână înainte asupra datei și orei realizării mostrelor.

Nu se va începe lucrarea finală înaintea obținerii aprobării proiectantului general. Mostrele scară 1:1 realizate pe șantier se vor păstra pe timpul execuției ca standard pentru aprecierea lucrării finale. Dacă se cere, se vor demola mostrele scară 1:1 și se vor îndepărta de pe șantier. Mostrele scară 1:1 acceptate, în stare corespunzătoare în momentul recepției preliminare, pot deveni parte a lucrării terminate.

LIVRARE, DEPOZITARE ȘI MANIPULARE

Materialele vor fi livrate la șantier în ambalajul fabricii, etichetate clar cu identificarea of producătorului și numărul lotului.

Materialele vor fi depozitate într-o zonă protejată de intemperii, umezeală, murdărire, temperaturi extreme și umiditate.

Placile vor fi depozitate în cutiile în care au fost livrate.

Pentru cerințe speciale de livrare, depozitare și manipulare se vor respecta instrucțiunile și recomandările producătorului.

CONDITIILE PROIECTULUI

Se va menține temperatura minimă ambientală de 10 °C pe tot timpul montajului și 7 zile după terminare, dacă nu se cer temperaturi mai înalte prin recomandările producătorului.

Se vor ventila spațiile de lucru, conform necesităților.

COORDONARE ȘI PROGRAMARE

Se va coordona montarea placilor ceramice cu celelalte lucrări pentru a reduce posibilitatea deteriorării și murdaririi în perioada de execuție ramasă.

Placile ceramice și accesoriile se vor monta numai după terminarea celorlalte operații de finisaj.

GARANTII

Se vor transmite garanții scrise ale antreprenorului, montatorului și producătorului, prin care se angajează să repare și/sau înlocuiască placile ceramice care cedează ca material sau execuție în perioada de garanție specificată. Această garanție este suplimentară față de alte drepturi și garanții pe care beneficiarul le are prin prevederile documentelor contractuale.

Perioada de garanție va fi de 2 ani de la data recepției preliminare.

MATERIALE DE REZERVA

Se vor livra beneficiarului materiale de rezervă. Se vor livra plăci întregi identice cu cele montate, într-o cantitate egală cu 2 % din fiecare tip de placă ceramică montată, ambalat pentru depozitare și identificat cu etichete care să descrie în mod clar conținutul.

MATERIALE

PLACI CERAMICE - GENERALITĂȚI

Se vor respecta standardele și celelalte cerințe indicate pentru fiecare material.

Se vor prevedea plăci ceramice fără crapecuri, margini sau alte defecte care să afecteze utilizarea indicată; placile vor fi dintr-un singur lot de producție pentru fiecare tip, varietate, culoare și calitate de placă ceramică specificată; placile vor avea următoarele caracteristici:

- Placi ceramice: TCA A137.1 după cum urmează:
- Coeficient de absorbție umiditate - 0.5 – 3 %



- Dimensiune si forma 30x30cm patrata 15x30cm dreptunghiulara 5x15cm dreptunghiulara
- Muchii drepte - unghi de 90°
- Finisarea suprafetei - portelanata mata, antiderapanta
- Culoare - selectata de arhitect

Se vor respecta mostrele aprobate de proiectantul general pentru culoarea placilor, textura si alte caracteristici distinctive relative la tipul de placa ceramica specificat.

Se vor respecta culorile, finisajele, texturile si celelalte caracteristici distinctive indicate, cu referire la terminologia standard a producatorului.

MATERIALE DE MONTAJ

Adeziv conform specificatiilor producatorului placilor de gresie ceramica.

Mortar: ciment Portland si nisip in proportii de 1:3 pana la 1:5, sau mortar de latex-ciment (amestec de mortar uscat preambalat cu aditiv uscat acetat de polivinil sau acetat de etilen-vinil).

Se va utiliza mortar de ciment alb pentru placile ceramice de culoare deschisa.

Folie de separare: folie de polietilena, ASTM D 4397, grosime nominala 4-mil.

Armarea mortarului de poza: plasa de sarma, 50 mm x 50 mm, ASTM A 185; cu sarma de 1,5 mm diametru.

ACCESORII

Adeziv hidroizolant uretanic monocomponent, aplicat cu mistria.

Folie de polietilena clorurata (CPE) de 0,75 mm grosime, cu poliester netesut laminate pe ambele parti, latime 150 cm.

Distantieri din plastic de marimile necesare pentru dimensiunea de rost indicata pentru a mentine latimea uniforma a rostului

Chit pentru pardoseli: chit incolor, antiderapant si rezistent la patare, care sa nu afecteze culoarea sau proprietatile fizice ale suprafetei placilor ceramice, conform recomandarilor producatorului placilor pentru utilizarea indicata.

Curatarea se va face numai conform recomandarilor producatorului placilor.

CERINTE DE CALITATE PT PLACILE CERAMICE – FABRICARE

Abaterea maxima de planeitate va fi de 1 mm.

Abaterea maxima dimensionala a fiecarei placi va fi de 1 mm.

EXECUTIE

EXAMINARE

Se va examina starea stratului suport pe care se va monta placajul din piatra. Nu se va incepe lucrarea inainte de a se corecta aspectele nesatisfacatoare.

Imbracamintile din placi din gresie ceramica portelanata se vor executa pe un planseu de beton armat dupa executarea unei sape plane sau cu pante.

PREGATIRE

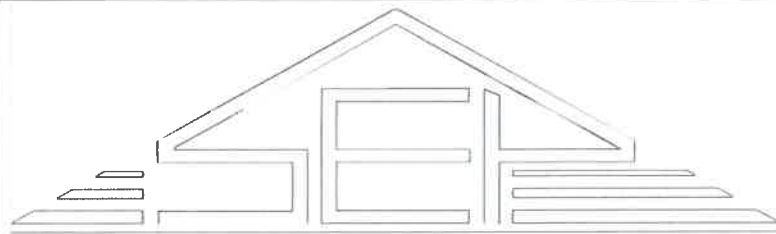
Inainte de montarea placilor, se va curata stratul suport de praf, reziduuri, chit, substante de acoperire, ulei, amestecuri pentru tratament, etc.

Zonele de montaj vor fi iluminate cu sistemul de iluminat permanent al cladirii; nu se accepta utilizarea exclusiva a iluminatului temporar.

MONTARE, GENERALITATI

Placile se vor aranja dupa culoare si model prin utilizarea placilor din cutie in ordinea in care au fost fabricate si ambalate.

Se va asigura contactul perfect intre spatele placii ceramice si stratul de poza de poza.



Placile se vor decupa după necesități în jurul obstacolelor pentru a rezulta rosturi corespunzătoare, cu lățime uniformă în tot proiectul. În intersecția pardoselii cu elemente verticale sub plinte se vor realiza în spații de 5-10 mm care se vor umple cu un material elastic.

Dacă se vor executa suprafețe mari se vor realiza rosturi de dilatare la 5,4 m. Se vor monta obligatoriu elementele de racordare cu finisajele verticale (colțuri, socluri, plinte) fixate cu adeziv cu 5-8 mm pe planul vertical al finisajului.

Montajul se va realiza conform specificațiilor tehnice ale producătorului sau furnizorului placilor ceramice. Se va avea în vedere respectarea desenelor de stereotomie, dimensiunea așezării și continuitatea rosturilor, planitatea suprafețelor finisate.

TOLERANȚE DE MONTAJ

Variația de orizontalitate va fi de maximum 6 mm la 6 m, dar nu mai mult de 12 mm în total. Variația de colinearitate în plan va fi de maximum 12 mm în oricare travee sau 6 m, respectiv 18 mm în total.

Variația de planitate a pardoselii: maximum 3 mm la 3 m de la cota de nivel sau pantă indicate, măsurat cu dreptarul de 3 m.

REGLAJ ȘI CURĂȚARE

Se vor îndepărta și înlocui materialele sparte, ciobite, patate sau deteriorate în orice mod sau care nu sunt identice cu placile adiacente.

Se vor furniza piese noi, potrivite, montate conform specificațiilor și într-un mod care să nu lase urme de înlocuire.

După montaj, se vor curăța placile ceramice; se vor utiliza numai procedurile recomandate de producătorul placilor pentru utilizarea indicată.

Chitul va fi aplicat pe placile curățate, conform instrucțiunilor producătorului chitului.

PROTEJARE

Se va interzice circulația pe pardoselile din plăci ceramice pentru următoarele perioade după montare:

- Pentru pardoselile montate cu orice fel de mortar de ciment portland, 72 de ore; circulația grea se va permite numai după minimum 14 zile.

- Pentru pardoselile montate cu mortar epoxy, 40 de ore; circulația grea se va permite numai după minimum 14 zile.

Pardoselile din plăci ceramice vor fi protejate până la recepție cu folie polietilena sau altă acoperire rezistentă care să nu păteze sau decoloreze pardoseala.

Înainte de inspecția pentru recepția preliminară, se va îndepărta acoperirea și se va curăța suprafața, numai prin procedeele și materialele recomandate de producătorul placilor ceramice.

VERIFICĂRI ȘI REMEDIERI ÎN VEDEREA RECEPTIEI LUCRĂRILOR

Vor fi clasate drept lucrări defectuoase, lucrările care nu respectă prevederile din proiect și Caietul de sarcini, precum și cele la care se remarcă următoarele neregularități:

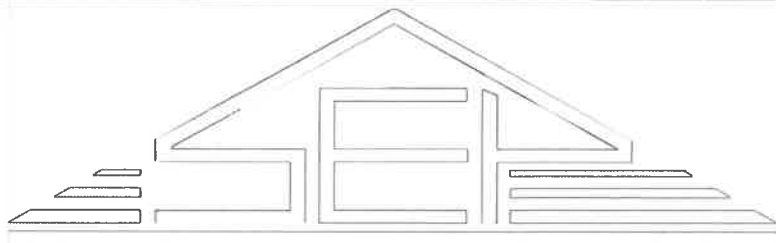
- nu se respectă prevederile din prezentele specificații;
- nu se respectă geometria prevăzută la proiect (grosimi, trasaje, etc.);
- nu s-a respectat tehnologia specificată, rezultând deteriorări ale lucrărilor;
- nu s-a respectat alcatuirea aprobată;
- nu s-au executat lucrările în conformitate cu panoul-mostră.

Dirigintele poate decide, funcție de natura și amploarea defectelor constatate ce remedieri trebuie executate, și dacă acestea se vor face local, pe suprafețe mari, sau lucrarea trebuie refăcută complet conform specificațiilor.

REGULI ȘI METODE DE VERIFICARE

La realizarea lucrărilor se va respecta documentația tehnică de execuție, precum și prezentele specificații.

Se vor efectua verificări ale lucrărilor atât în timpul execuției, cât și după terminarea lor, privind cele spuse mai sus.



PARDOSEALA DIN PARCHET LAMINAT

DESCRIEREA MATERIALELOR PRINCIPALE

- Folie PEE de minim 3 mm grosime (mp in functie de marimea incaperii)
- Parchet laminat 10mm (mp in functie de marimea incaperii)

CALITATE

Parchetul laminat are la baza un strat de fibra de lemn HDF, un strat care ii determina decorul, si un strat de melamina care ii confera rezistenta la trafic. Pe langa calitatile sale estetice, parchetul laminat are o rezistenta foarte mare la impact, zgariere sau la actiunea agentilor chimici, este un bun izolator termic si fonic, este ignifug, antiseptic si se curata foarte usor.

MOD DE LIVRARE SI DEPOZITARE

Transportul pieselor de parchet, a frizurilor de perete si a pervazurilor ambalate in pachete si respectiv legaturi.

epozitarea se va face in stive in incaperi inchise, pardosite cu lemn, ferite de umezeala si razele soarelui.

ORDINEA OPERATIILOR DE EXECUTIE

Conditii tehnice care se impun executantului

Lucrarile de executie trebuie obligatoriu bazate pe respectarea stricta a documentatiei tehnicoeconomice, elaborata de proiectant

La executia lucrarilor se vor utiliza numai produse si procedee prevazute in proiect, certificate sau pentru care exista agremente tehnice astfel incat sa se realizeze cerintele de calitate.

Orice modificare legata de nivelul dotarilor si posibilitatilor tehnologice de executie trebuie sa fie insusita de proiectant si acceptata de beneficiar.

EXECUTAREA MONTARII PADOSELII DIN PARCHET LAMINAT

Lucrari care trebuie terminate inainte de inceperea executiei pardoselilor cu imbracaminti din parchet:

- instalatii sanitare, electrice si incalzire, inclusiv probele de presiune
- montarea tocurilor tamplariei
- executarea tencuielilor umede
- zugravelile si vopsitoria
- portiunile de pardoseli reci care se vor afla in contact direct cu parchetul
- geamurile de la tamplaria exterioara

Sapa care urmeaza a se efectua montajul, trebuie sa fie plana, uscata, stabila, curatata de impuritati si solida. Orice denivelare mai mare de 3mm pe o distanta de 1m trebuie nivelata.

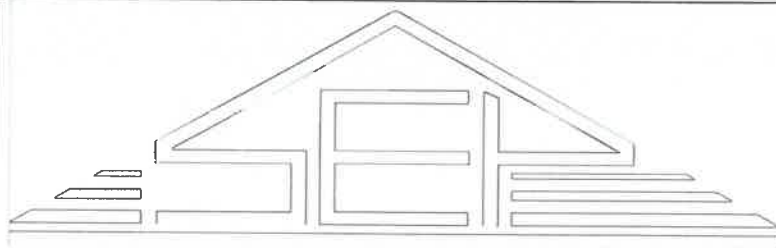
Limita minima a temperaturii pentru realizarea montajului este de 18 grade Celsius in aer si 15 grade Celsius la nivelul pardoselii. Umiditatea relativa atmosferica trebuie sa fie intre 50-70%.

Suprafata se acopera cu o folie PEE de 2 mm din perete in perete. Fasiile de folie se suprapun pe o latime de 20 cm dupa care se fixeaza cu o banda adeziva. Folia amortizeaza sunetele, reprezinta o bariera termica si reduce eventualele neregularitati ale suprafetei pe care se efectueaza montajul.

Se masoara distanta dintre peretele de unde porneste montarea parchetului si peretele final pentru a evita montarea placilor inguste in ultimul rand. Aceasta distanta se imparte la latimea placilor. Distanta ramasa nu trebuie sa fie mai mica de 50 mm.

Daca valoarea este sub 50mm, nu se va incepe cu o placa intreaga in primul rand. Se taie primul rand de placi de parchet la olatime mai mica, corespunzatoare pentru a obtine valoarea minima pentru ultimul rand. La calcule o distanta de 15 mm trebuie pastrata de la fiecare perete.

Lemnul se dilata in timp, de aceea se recomanda lasarea unui rost de dilatare de minim 15 mm (in functie de marimea camerei) intre podea si peretii incaperii sau alte elemente fixe (tocuri de usi, tevi de incalzire).



Se plaseaza prima placa cu lamba indreptata catre zid. Se folosesc distantiere (pene de dilatare) pentru a pastra distanta fata de perete (15 mm). Placa se imbrina pe lungime si apoi pe latime, cu atentie, folosind un ciocan sau un butuc de lemn.

Se instaleaza cea de a doua placa si se asigura de faptul ca aceasta e bine fixata, la fel pentru urmatoarele placi.

Ultima placa din rand va fi pozitionata la 180 de grade, se utilizeaza creionul pentru a marca locul in care va fi taiata. A nu se uita de spatiul necesar pentru a avea o distanta optima pana la perete. Se taie placa.

Pentru a evita deteriorarea placii, in momentul folosirii unui fierastrau este recomandata pozitionarea partii decorative in jos. Se va folosi o ranga pentru a potrivi ultima placa a randului.

Fiecare rand nou se incepe cu o placa ramasa din randul anterior (de cel putin 20 cm lungime).

Placa din cel de-al doilea rand va fi montata pe latime la un unghi de inclinare care sa ii permita fixarea prin sistemul dic. Se apasa pentru a fixa.

Este probabil ca din ultimul rand de placi sa se taie din latime pentru a se potrivi. - Se va masura in cazul fiecărei placi, deoarece peretele s-ar putea sa aiba neregularitati. Nu se vor uita distantierele.

VERIFICAREA PE PARCURSUL LUCRĂRII

- dimensiunile lamelelor sau ale panourilor, abaterile admisibile sunt conform STAS 228-1969 și STAS 6772-1971;
- umiditatea stratului de nisip, mortar de ciment sau beton;
- menținerea climatului din încăperi la temperatura de minim +50C și umiditatea relativă a aerului la maxim 65%;
- planeitatea și orizontalitatea pardoselii
- abaterea admisibilă este de maxim 3 mm, în cazul planeității și de maxim 2 mm în cazul orizontalității pardoselii;
- montarea la același nivel a lamelor sau panourilor alăturate;
- mărimea rosturilor dintre lamele sau panouri poate fi maxim 0,5 mm;
- calitatea rânduiei (nu se admit abateri la palpare);
- fixarea lamelor pe suport; (în cazul prinderii în cuie, nu se admite ca pardoseala să se miște, să scârțâie - în cazul lipirii cu adeziv, se execută proba prin ciocănire ușoară cu ciocan de zidar, sunetul trebuie să fie "plin";
- existența rostului de lângă pereți;

REGULI GENERALE PENTRU EXECUTAREA LUCRARILOR DE PARDOSEALA

Pardoselile se executa de personal specializat si atestat sub controlul permanent al cadrelor tehnice competente.

Lucrarile de pardoseli se vor executa in conformitate cu proiectul de executie.

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

Atat la transport, depozitare, cat si la punerea in opera pana la darea in exploatare, trebuie sa se asigure conditiile de microclimat specifice fiecarui tip de material, in conformitate cu recomandarile proiectantilor, reglementarilor specifice sau a producatorilor de materiale.

Inainte de executarea pardoselilor se va verifica daca conductele de instalatii sanitare sau de incalzire centrala, care strapung planseul, au fost izolate corespunzator, pentru a se exclude orice contact a conductelor cu planseul si pardoseala.

Diversele strapungeri prin planseu, rosturile dintre elementele prefabricate ale planseului, adanciturile mai mari, etc. se vor astupa sau chitui, dupa caz, cu mortar si ciment.

Conductorii electrici se monteaza in teci rezistente chimic sau protejate anticorrosiv, inchise la capete cu materiale de etansare, de asemenea rezistente chimic, amplasate sub pardoseala (pe suprafata planseului) acoperit cu mortar de ciment in grosimea strict necesara pentru protejarea lor.



Executarea fiecarui strat component al pardoselii se va face numai dupa constatarea ca, executia stratului precedent este corespunzatoare.

De regula, prin executie se va asigura aderenza straturilor intre ele cu exceptia cazurilor in care, prin caietul de sarcini nu sunt date alte indicatii.

Pamantul trebuie sa indeplineasca conditiile de rezistenta si umiditate in raport cu sarcinile primite de la pardoseala si cu rolul functional pe care trebuie sa-l indeplineasca aceasta.

Stratul suport rigid trebuie sa aiba suprafata plana si neteda. In zonele suprafetei unde apar neregularitati care depasesc abaterile admisibile, corectarea suprafetei se va face prin spituirea, curatirea si spalarea sa, dupa care se va aplica un mortar de ciment, avand acelasi dozaj de ciment ca al stratului suport respectiv.

Atunci cand stratul suport al noii pardoseli este constituit din plansee de beton sau beton armat, este necesar ca aceste suprafete suport sa fie pregatite prin curatarea si spalarea lor cu apa de eventualele impuritati, praf sau resturi de tencuiala. Curatarea se va face cu maturi si perii.

Atunci cand este necesar, se va face o nivelare a suprafetei stratului suport existent cu ajutorul unui strat de beton sau mortar de nivelare (egalizare), care trebuie sa fie suficient de intarit cand se va aseza peste el imbracamintea pardoselii.

Executarea imbracamintii (stratul de uzura) pentru fiecare tip de pardoseala se face pe baza proiectului de executie si a conditiilor impuse de producatorul de materiale pentru pardoseli.

PREVEDERI PRIVIND CALITATEA LUCRARI

(abateri, sisteme de determinare a nivelului de calitate)

PROIECTAREA PARDOSELILOR

PRINCIPII DE ALCATUIRE A STRUCTURILOR DE PARDOSELI

Fiecare tip de pardoseala are in principiu, urmatoarea alcatuire:

a.) imbracamintea (strat de uzura), care este supusa direct tuturor sarcinilor si actiunilor rezultate dinexploatare.

b.) stratul suport (de rezistenta), care primeste incarcarea de la imbracaminte si o transmite fundatiei sau elementului de rezistenta pe care este asezata pardoseala; in unele situatii acesta cuprinde si un strat de nivelare si de panta.

In functie de conditiile specifice, pot apare si alte straturi (de izolare, termica, hidrofuga).

Alcatuirea structurii pardoselii se stabileste prin proiectare, in functie de natura terenului de fundatie sau a elementului de rezistenta pe care este asezata pardoseala, de destinatia incaperilor, precum si de solicitarile la care va fi supusa pardoseala in timpul exploatarii.

SISTEMUL CALITATII

Realizarea unei calitati corespunzatoare a pardoselilor trebuie sa se inscrie in prevederile Legii nr. 10/2015, precum si in seria de standarde SR ISO 9000 si EN 45000, referitoare la calitatea constructiilor in general.

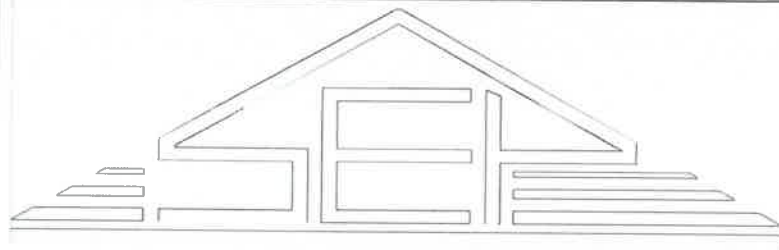
Astfel, sistemul calitatii in constructia pardoselilor trebuie sa reprezinte ansamblul de structuri organizatorice, responsabilitati, regulamente, proceduri si mijloace care concura la realizarea calitatii constructiilor in toate etapele de concepere, realizare, exploatare si postutilizare a acestora.

Prin reglementari tehnice se stabilesc in principal conditiile minime de calitate cerute in constructii, precum si modul de determinare si verificare a acestora. In acest sens se prevad:

- verificari ale proiectelor pentru executarea tipurilor de pardoseli;
- verificari pe parcursul executarii lucrarilor de pardoseli;
- receptia pardoselilor -urmarirea comportarii in exploatare;
- intretinere, reparatii si postutilizari.

OBLIGATIILE EXECUTANTILOR

- inceperea executiei lucrarilor numai in conditiile legii si numai pe baza si in conformitate cu proiecte verificate de specialistii atestati.



- asigurarea nivelului de calitate corespunzator cerintelor printr-un sistem propriu de calitate, conceput si realizat prin personal propriu.
- convocarea factorilor care trebuie sa participe la verificarea lucrarilor ajunse in faze determinate ale executiei si asigurarea conditiilor necesare efectuarii acestora, in scopul obtinerii acordului de continuarea lucrarilor.
- solutionarea neconformitatilor, a defectelor si neconcordantelor aparute in fazele de executie, numai pe baza solutiilor stabilite de proiectant cu acordul investitorului.
- utilizarea in executia lucrarilor numai a produselor si procedeele prevazute in proiect, certificate sau pentru care exista acorduri tehnice, care conduc la realizarea cerintelor.
- orice modificare a prevederilor din proiect se poate face numai dupa obtinerea acordului scris al proiectantului si investitorului.
- supunerea la receptie numai a lucrarilor care corespund cerintelor de calitate.
- aducerea la indeplinire, la termenele stabilite, a masurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de receptie a lucrarilor de pardoseli.

VERIFICARI PENTRU ASIGURAREA CALITATII PE PARCURSUL EXECUTARII LUCRARILOR

PREVEDERI GENERALE

Orice lucrare de executie a unei pardoseli va fi inceputa numai dupa verificarea si receptionarea suportului, operatii care se efectueaza si se inregistreaza conform prevederilor capitolelor respective inclusiv in ce priveste realizarea elementelor geometrice.

VERIFICARI DE CALITATE LA MATERIALE

Toate materialele care intra in componenta unei pardoseli se vor utiliza numai dupa ce s-au realizat urmatoarele operatii:

- verificarea de catre conductorul tehnic al lucrarii a certificatelor de calitate care sa confirme ca sunt corespunzatoare normelor in vigoare.
- depozitarea si manipularea in conditii care sa evite orice degradare a lor.
- efectuarea incercarilor de calitate la locul de punere in opera, daca este cazul, la solicitarea proiectantului, a beneficiarului sau a organelor de control abilitate.
- respectarea solutiilor din proiect, inclusiv a tehnologiilor de aplicare.

VERIFICARI DE CALITATE OBLIGATORII PENTRU TOATE TIPURILE DE PARDOSELI:

a.) in timpul executiei: - la stratul suport: se verifica ca abaterile de la planeitate sa se incadreze in limitele admisibile.

- la straturile intermediare:

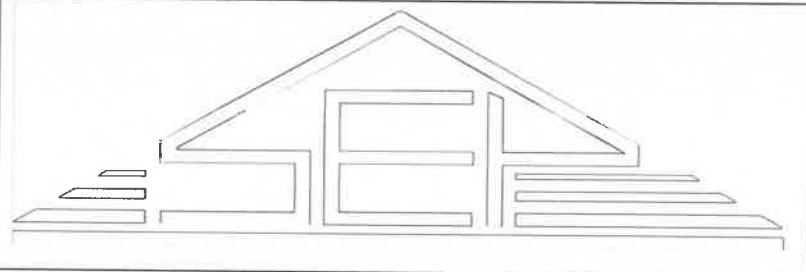
- pe parcursul executarii lucrarilor se va urmari obtinerea unui strat cu o grosime cat mai uniforma, care sa se incadreze in limitele admise; grosimea sapei se va verifica prin baterea unor cuie in zone determinate prin sondaje intr-un numar stabilit de comisie, dar cel putin unu la fiecare 200 mp; sondajele se vor face in locuri mai putin vizibile, pentru a strica aspectul, urmand ca reparatiile ulterioare sa se faca utilizand aceeaasi compozitie a mortarului, cu care s-a executat inainte sapa.

- se va efectua verificarea suprafetei sapei de egalizarea si dalei flotante din punct de vedere al orizontalitatii, planeitatii, gradului de netezire si umiditatii dupa cum urmeaza:

- suprafata nu trebuie sa prezinta asperitati pronuntate, zgarieturi, neregularitati, ciupituri, etc; eventualele rizuri, bavuri, aseritati, se vor corecta printr-o usoara slefuire manuala cu piatra de polizor; sub dreptarul de 2 m lungime se admit cel mult doua unde cu sageata maxima de 1 mm; atunci cand suprafata stratului suport prezinta neregularitati frecvente, intreaga suprafata, dupa frecarea cu piatra abraziva, se va corecta printr-o gletuire subtire (maxim 1,5 cm) in cazul unor adancituri izolate, este suficienta o chituire locala.

- se va efectua verificarea rezistentei mortarului utilizat (la zgarietura cu un cui sa nu ramana urme mai adanci de 1 mm)

- umiditatea suprafetei trebuie sa fie de maxim 4 % sau cea indicata de producatorul de pardoseli;



- se va urmări ca să nu se întrerupă lucrul la mijlocul suprafețelor, deoarece reluările lucrului pot produce diferențe de nivel supărătoare pentru aplicarea ulterioară a îmbrăcămintelor de pardoseli;
- aplicarea măsurilor de protecție a suprafeței sapei împotriva uscării forțate sau înghețării;
- diblurile, pentru prinderea pervazurilor, trebuie să fie bine încastate în perete, în numărul și pozițiile stabilite prin proiect;
- se va urmări ca șapa să fie aderentă la suprafața pe care este aplicată; la ciocnirea ușoară cu ciocanul de zidar, trebuie să prezinte un sunet plin.
- la executarea pardoselilor cu dală flotantă se va urmări ca să nu se creeze legături rigide între dală și planșea suport prin infiltrarea betonului turnat în dală, prin materialul fonoizolator sau între dală și pereți. În acest scop se va verifica prin sondaj dacă stratul de izolare fonica este așezat continuu, dacă rosturile acestuia au fost acoperite cu folii din polietilenă și dacă în jurul elementelor de construcție care străpung planșea sau conturul camerei au fost așezate fâșii tăiate din plăci de material fonoizolator.
- la stratul de uzură:
- startul de uzură nu va prezenta defecte peste limitele stabilite prin reglementările din caietul prezentului normativ sau de către producător.

b.) la recepția lucrărilor

Recepția lucrărilor se va face la fazele prevăzute reglementările în vigoare sau prin caietul de sarcini. La recepția lucrărilor se va verifica:

- îndeplinirea cerințelor stabilite de proiectant în funcție de destinația construcției prin caietele de sarcini;
- dacă s-a realizat o suprafață care să se încadreze din punct de vedere al performanțelor în limitele admisibile pentru fiecare tip de îmbrăcămintă de pardoseală, precizate în caietele prezentului normativ.

La terminarea executării lucrărilor ascunse se vor încheia procese verbale, privind constatarea calității lucrării.

PLACAJE CERAMICE LA PEREȚI

GENERALITĂȚI

Scopul prezentei instrucțiuni îl constituie documentarea punerii în operă a placajelor de faianță la pereți.

DOMENIUL DE APLICARE

Placajele de faianță la pereți se execută conformitate cu prevederile proiectului.

PREGĂTIREA LUCRULUI

- Înainte de începerea lucrului se face verificarea, prin sondaj, a materialului aprovizionat. Plăcile de faianță se verifică din punct de vedere dimensional și al planeității. Neconformitățile constatate sunt aduse la cunoștință șefului de șantier care împreună cu reprezentantul beneficiarului stabilesc măsurile care se impun.

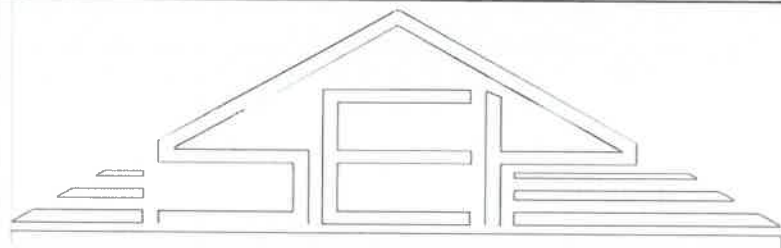
- se verifică și adezivul de montaj care urmează a fi utilizat: acesta nu trebuie să prezinte zone întărite datorită umidității, iar termenul de utilizare să nu fie depășit.

- lucrările de execuție a placajelor de faianță se realizează numai cu scule corespunzătoare (din punct de vedere a specificului lucrării și al protecției muncii). Tăierea plăcilor se execută cu mașina de tăiat faianța. Verificarea lucrărilor se face periodic cu ajutorul dreptarului din aluminiu cu bula de aer și cu firul cu plumb, iar colțurile la 90 grade se verifică cu winclul metalic.

- asigurarea sculelor, păstrarea și întreținerea lor cad în sarcina șefului de echipă.

- înainte de începerea lucrului se face preluarea frontului de lucru de către șeful de echipă faianțari (de la șeful de echipă zidari sau de la maistru), în prezența șefului de șantier. Se completează formularul F PV 02/1.

- înaintea începerii lucrului, se îndepărtează eventualele resturi de mortar, praf, pete de grăsime, etc. și se verifică planeitatea pereților. Dacă este cazul se fac remedieri pentru corecție.



- în încăperile în care se lucrează se asigură temperatura și gradul de umiditate impuse de tipul de adeziv folosit, astfel încât acesta să-și dezvolte corect în timp caracteristicile fizico-mecanice la nivel optim.

- lucrările se execută numai de personal calificat corespunzător, formația de lucru fiind alcătuită din doi faianțari și un ajutor. Aceștia sunt instruiți de către șeful de echipă din punct de vedere al respectării tehnologiei lucrărilor și al protecției muncii, care este responsabil de respectarea acestora.

MODUL DE EXECUȚIE

- se montează la nivel plăci de reper la colțurile încăperii.
- după montarea plăcilor de reper, se montează plăcile pe orizontală, în rânduri, de jos în sus și de la stânga spre dreapta.

- rosturile dintre plăci sunt de max. 3 mm și se realizează cu ajutorul distanțierelor tip cruciulițe.

- după cca. 6 ore de la montare, cu o cârpă umezită se îndepărtează resturile de mortar adeziv, trecându-se la umplerea(chituirea) rosturilor orizontale și verticale cu materialul indicat prin proiectul de execuție.

VERIFICĂRI PE FAZE ȘI RESPONSABILITĂȚI

Verificarea lucrărilor se face atât de către executant cât și de către șeful de echipă la fiecare 2-3 rânduri montate. Se verifică planeitatea, verticalitatea și corectitudinea rosturilor placajului executat.

- nu sunt admise devieri de la verticalitate și nici rosturi umplute cu mortar adeziv.
- devierea admisă la planeitate (distanța dintre dreptar și suprafața de placaj) este de max. 1 mm. - devierea maximă a rosturilor între plăci este de 1 mm pe placă.

- străpungerile (golurile) în suprafața placată nu trebuie să fie vizibile în perimetrul obiectelor sanitare sau aparatelor electrice care se montează pe aceste goluri.

- la linia de separare cu tâmplăria, etc., placajul ceramic trebuie să pătrundă sub pervaz pe cel puțin 10 mm.

- responsabilitatea execuției de calitate a lucrărilor revine executantului direct.

- șeful de echipă este responsabil de realizarea verificărilor periodice, respectarea prescripțiilor tehnologice, a detaliilor de execuție stabilite prin proiect și de luarea de măsuri imediate și eficiente în cazul în care constată abateri și neconformități.

- maistrul sau șeful punctului de lucru răspund de asigurarea condițiilor de lucru, a materialelor necesare și de buna calitate, precum și de încadrarea subordonaților în prevederile prezentelor instrucțiuni de lucru.

TRATARE NECONFORMITĂȚI

Neconformitățile se tratează prin refacerea lucrărilor pe zonele unde s-au constatat deficiențe care depășesc limitele admise.

CONDIȚII DE PROTEJARE A LUCRĂRILOR

Se interzice lovirea placajelor executate sau orice alte acțiuni care pot produce zgârierea, deplasarea plăcilor proaspăt aplicate, etc. Se interzice murdărirea suprafețelor placate cu vopsele, grăsimi, acizi, etc.

CONDIȚII DE RECEPȚIE

La recepție se fac verificări privind:

- aspectul general al placajului,
- corespondența cu prevederile stabilite prin proiect
- modul în care au fost asigurate fixările pe suport
- racordarea placajului executat cu tâmplăria, obiectele sanitare etc.
- existența certificatelor de calitate pentru materialele puse în operă.

PROTECȚIA MUNCII

Protecția muncii se realizează prin asigurarea echipamentelor și sculelor specifice, în conformitate cu prevederile normelor de protecția muncii în vigoare. Maistrul sau șeful de lucru sunt responsabili de instruirea generală și cea specifică condițiilor locului de muncă.



TÂMLĂRIE DIN PVC

GENERALITĂȚI

Tâmplăria va fi depozitată în încăperi uscate, ferite de ploaie și raze solare, ferite de vânt și de degradare prin lovire, prevăzându-se spații de circulație între stive. Pe durata transportului, se vor evita socurile și loviturile, acestea putând avea drept urmare defecte de funcționare neacoperite probabil de garanție. Transportul tâmplăriei se face cu mijloace de transport acoperite.

Accesoriile metalice demontabile (șildurile și mânerele) vor fi livrate în lădițe bine asamblate pentru a evita deprecierea lor.

Înainte de începerea lucrărilor de montare a tâmplăriei, trebuie verificate și recepționate lucrările de zidărie în ceea ce privește planeitatea pereților exterior, respectiv dimensiunile golurilor.

SPECIFICAȚII TEHNICE

La proiectarea și executarea tâmplăriei exterioare din PVC cu geam termopan se consultă și se relaționează, pe lângă tablourile de tâmplărie, toate planșele proiectului de arhitectură referitoare la planuri, secțiuni, fațade.

Se verifică următoarele:

- poziționarea tâmplăriei exterioare este conform planurilor.
- funcțional este constituită din mai multe tipuri de obiecte: ferestre și uși.
- închiderile se realizează cu panouri clare.
- ferestrele sunt prevăzute cu ochiuri mobile indicate în tabloul de tâmplărie cu funcțiunea de ventilare naturală și de evacuare a fumului în caz de incendiu.
- în rostul dintre zidărie și toc se aplică un strat de etanșare din spumă poliuretanică, în grosime uniformă pe toată înălțimea și lățimea tocului.
- la tâmplăria exterioară, peste stratul de etanșare se aplică un chit plastic sau elastic.
- la ferestre, spre interior, se vor monta glafuri, conform indicațiilor din proiect, respectându-se următoarele: glafurile vor fi croite dintr-o bucată, depășind lungimea ferestrei cu 6 – 8 cm, pentru a se executa direct întoarcerea pe verticală a glafului. Spre exterior se vor monta solbancuri. Glafurile și solbancurile vor depăși finisajul interior / exterior cu 2 – 3 cm și vor fi realizate din tablă plană vopsită electrostatic.

CONDIȚII DE PERFORMANȚĂ:

REZISTENȚA LA SOLICITĂRI MECANICE

Generalități:

Deformațiile datorate variațiilor de temperatură, vântului sau solicitărilor seismice nu trebuie să distrugă sau să deterioreze periculos nici o parte a închiderilor exterioare.

Descărcarea eforturilor:

Eforturile datorate greutateii proprii a închiderilor exterioare și a acțiunii vântului vor fi descărcate pe fiecare planșeu al construcției.

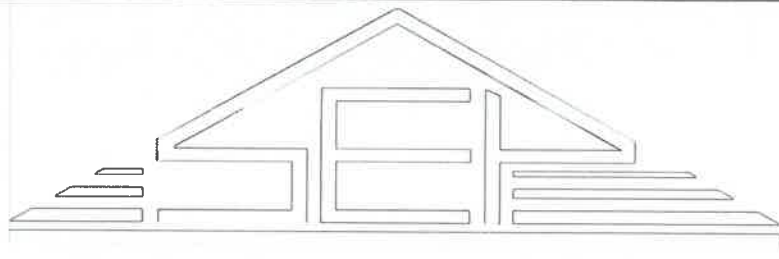
Rezistența la acțiunea vântului:

Încărcările date de vânt vor fi luate în calculul structurii proprii de rezistență, în calculul de dimensionare a montanților și traverselor panourilor, după caz, la dimensionarea feronierilor panourilor mobile.

Solicitări seismice:

La proiectarea pieselor de ancorare pe structura de rezistență a construcției se va lua în considerare nivelul de intensitate seismică— ag calculul se va face în conformitate cu normativul P 100 / 2013. Construcția poate avea deplasări relative orizontale în timpul cutremurului.

Pentru nivelul de intensitate seismică considerat:



- trebuie să se prevină avarierea sistemelor de fixare
- trebuie să se prevină desprinderea sau fragmentarea și expulzarea fragmentelor sau a panourilor care prin cădere ar putea accidenta persoane.
- nu trebuie să apară pierderi de etanșeitate la aer și umezeală sau degradarea izolației termice la închiderile exterioare, în câmp sau perimetral.

Solicitarea la vibrații:

Vibrațiile provocate de acțiuni exterioare (vânt, ploaie, grindină, zgomote aeriene) sau interioare nu vor produce deteriorări ale elementelor componente ale închiderilor exterioare. Se va evita fenomenul de rezonanță.

Rezistența la șocuri provenite din exterior și interior:

Scheletul de susținere și ramele și vitrajele tâmplăriei exterioare trebuie să reziste fără deformații permanente la un șoc cu o energie de 1000 J (100 kgfm). Șocurile interioare nu trebuie să producă căderi de spărturi care pot cauza rănirea de persoane.

Solicitări mecanice datorită variațiilor de temperatură:

- gama de temperaturi exterioare luate în calcul este: - 15°C, + 32°C
- gama de temperaturi interioare luate în calcul este: +18°C, + 22°C
- sistemul de îmbinare, pe verticală și pe orizontală și sistemul de montare a panourilor de tâmplărie exterioară va permite dilatarea liberă a acestora fără apariția de eforturi.

Comportarea la foc

Panourile tâmplăriei exterioare vor fi incombustibile (CO) și rezistente la foc 15min.

Conform Ordin nr. 29 / N din 14.04.96 al MLPAT „Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului” – indicativ P 118 – 99, se vor avea în vedere următoarele: limita de rezistență la foc trebuie să fie minimum 15 min.

Izolarea termică

Panourile vitrate și tâmplăria de exterior vor fi realizate din două foi de geam, cu interspațiu aer. $K = 1,4 \text{ W/ (mp.K)}$, (pentru termopan și/sau profile) $R = \text{minim } 0,90 \text{ MPK/W}$ Profilele pentru tâmplăria de exterior vor fi cu rupere de punte termică din grupa 2.1 (conf. DIN 4108)

Posibilitatea de apariție a condensului

În condiții de temperaturi scăzute la exterior:

- $t_{\text{ext}} = - 15^\circ\text{C}$
- $t_{\text{int}} = + 22^\circ\text{C}$

Pentru evitarea apariției condensului se vor lua măsuri corespunzătoare în ceea ce privește condiționarea aerului.

Etanșeitatea la apă și aer

Etanșeitatea la apă de ploaie sub acțiunea vântului se consideră corespunzătoare dacă panoul se încadrează în clasa E4 conf. UNI EN 86. Sistemele de tâmplărie utilizate vor asigura drenarea spre exterior a infiltrațiilor accidentale de apă și aerarea zonei perimetrice a geamurilor. Permeabilitatea la vapori trebuie să fie mai mică de $1 \text{ g / mp în } 24 \text{ de ore}$.

Izolarea acustică

Închiderile exterioare trebuie să reducă:

- transmiterea zgomotelor aeriene din exterior;
- transmiterea zgomotului de ploaie sau grindină;
- transmiterea zgomotelor aeriene sau de impact dintr-un spațiu interior în altul prin intermediul structurii proprii;
- indicele de izolare la zgomot aerian trebuie să fie - $R_w \text{ MIN } 25 \text{ dB}$



Cerințe privind aspectul

Pentru toate elementele fațadelor, vizibile din interior sau exterior, culoarea și strălucirea vor rămâne constante pe o perioadă cât mai mare. Eventualele modificări ale acestora vor fi uniforme. Se vor evita pe cât posibil, prinderi aparente. Deformațiile de planeitate nu trebuie să depășească 1 cm / fațadă.

Cerințe de menținere a calității în timp (durabilitatea)

Cu excepția părților ușor înlocuibile, se cere garantarea durabilității în timp pe o perioadă de 50 ani. Se acceptă, ca ușor înlocuibile, părți ale lucrării care se pot înlocui ușor și care nu pun probleme speciale de aprovizionare.

Garanția pentru stratul de protecție al profilelor de aluminiu va fi minim 10 ani.

Panourile de geam termopan vor fi garantate minim 10 ani.

Feroneriile părților mobile vor fi garantate pentru mai mult de 10.000 de cicluri standard (conf. UNI 7524 EN 107), în condiții normale de funcționare.

ASIGURAREA CALITĂȚII

Firmele ofertante pentru execuția lucrărilor de închidere vor prezenta documentele de agrementare și omologare în România și în Comunitatea Europeană pentru sistemele de tâmplărie utilizate (profile, garnituri, chituri, feronerii) pentru panourile de închidere și pentru dispozitive de automatizare încorporate.

La ofertare se va face prezentarea caracteristicilor de fiabilitate a sistemelor (garnituri, balamale, amortizoare, sisteme de acționare și închidere), se vor pune la dispoziția beneficiarului graficele de revizii și se vor menționa costurile de service în postgaranție.

Se va prezenta sistemul de asigurare a service-ului în perioada de postgaranție (termene de intervenție și termene de asigurare a pieselor de schimb, număr de echipe de intervenție și asigurarea cu personal calificat a acestora). Se va solicita avizul furnizorului de sistem pentru rezolvările esențiale care nu sunt cuprinse în producția de serie. În măsura în care propunerile de detalii comportă zone cu grad ridicat de dificultate de execuție se va solicita executarea de mostre 1 : 1 spre avizare.

Pentru asigurarea rezolvării tuturor detaliilor (în special a racordurilor cu restul elementelor de construcție), executantul va fi unic și își va expune în cadrul ofertei conceptul de realizare a sistemului de repere, utilizat pentru încadrarea în parametrii de calitate și timpii specifici lucrării.

Se va lua în considerare că începerea montajului va preceda terminarea execuției structurii de rezistență. Astfel execuția elementelor componente va fi realizată în baza proiectului.

Se vor prezenta metodele și modalitățile de verificare a etanșeității și izolării.

Se va specifica sistemul de măsuri de protecție adoptat pentru varianta de execuție propusă.

DATE ASUPRA PRODUSELOR

Materiale:

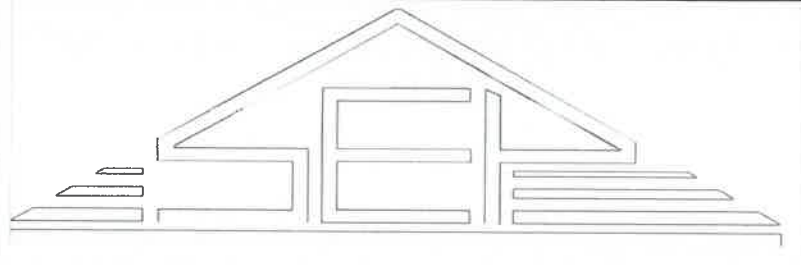
Compoziția materialelor

Pentru realizarea închiderilor vitrate se va folosi la exterior geam termopan clar. Etanșarea acestora se va face cu chit siliconic rezistent la acțiunea razelor ultraviolete.

Șuruburile și accesoriile folosite la montajul tâmplăriei vor fi inoxidabile sau protejate anticoroziv din fabricație.

Etanșarea se realizează cu garnituri din elastomeri – EDPM (Dutral) sau neopren și după caz, cu bandă butilică. Etanșările perimetrice se realizează cu benzi butilice autoadezive sau benzi din cauciuc lipite cu adezivi speciali. Etanșarea ochiurilor mobile față de părțile fixe se va face cu cel puțin două rânduri de garnituri. Etanșările perimetrice ale panourilor de tâmplărie se vor efectua cu chituri siliconice, spumă poliuretanică și alte material compresibile. Chiturile siliconice expuse acțiunii razelor solare vor fi rezistente la razele ultraviolete, conform specificațiilor producătorului de sistem.

Termoizolațiile se vor realiza cu vată minerală sau alte materiale incombustibile.



Finisări

Geamul tâmplăriei exterioare va fi clar din fabricație.

Suprafața vizibilă a feronierilor părților mobile va fi finisată prin vopsire într-o culoare apropiată de culoarea profilelor tâmplăriei din PVC. Tâmplăria va fi colorată în masă în nuanță stejar auriu.

Documente de atestare

Nu se vor folosi decât materiale și sisteme agrementate în România.

La livrare se va face certificarea provenienței materialelor și a calității tratamentelor aplicate acestora prin verificarea marcajelor și documentelor însoțitoare.

Componente:

Structuri de susținere

Structurile de susținere (montanți, rigle, profile de susținere) vor fi dimensionate în concordanță cu solicitările mecanice preconizate.

Profilele cu care se va realiza tâmplăria de exterior vor fi dimensionate în concordanță cu solicitările mecanice corespunzătoare, urmărindu-se și obținerea unui aspect unitar al tâmplăriei pe fiecare fațadă.

Elemente de închidere

Închiderile tâmplăriei exterioare se vor realiza cu panouri termopan cu următoarea alcătuire:

- geam float transparent 4 mm
- spațiu aer
- geam float transparent 4 mm

Geamurile termopan vor fi realizate cu dublă sigilare, cu butil și silicon. Se va preveni formarea condensului în spațiul dintre foile de geam prin folosirea de săruri deshidratante.

Elemente de izolare / etanșare

Racordurile perimetrice se vor izola cu vată minerală și se vor etanșa cu bandă butilică sau de cauciuc.

Sisteme de acționare (feronierii)

Feronierii trebuie să fie destinate a fi montate fără prelucrări mecanice, pentru a se asigura un reglaj rapid și ușor.

Ochiurile mobile de intervenție în caz de incendiu vor avea sisteme de acționare și închidere în exterior.

Confecționare

Verificarea caracteristicilor materialelor ce intră în fabricație

Se va verifica dacă sistemele de tâmplărie conțin elementele necesare pentru realizarea proiectului, conform cerințelor funcționale și de aspect.

În cazul în care este necesară proiectarea de elemente noi sau se vor folosi soluții de rezolvare noi, se vor realiza mostre 1/1 care vor fi trimise spre testare /omologare institutelor de profil din România. Înainte de executarea debitării materialelor se va verifica planeitatea și calitatea finisajului suprafeței acestora.

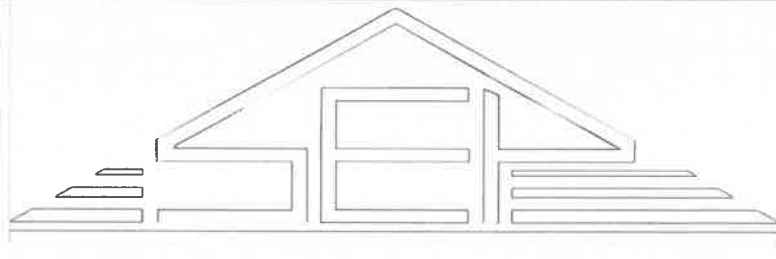
Verificarea datelor de execuție cu releveele amplasamentului

Confecționarea se va realiza numai după verificarea de către executant prin relevu a cotelor de proiect.

Verificarea calității. Documente de fabricație

În timpul confecționării ramelor de tâmplărie se vor avea în vedere:

- precizia realizării îmbinărilor
- corespondența dimensională a ramelor mobile cu ochiuri fixe în care se încadrează
- dimensionarea și poziționarea corectă a garniturilor



- realizarea drenajelor de apă și a aerării zonei perimetrice a geamurilor
- sigilarea îmbinărilor
- montajul corect al feronierilor pentru a se asigura o manevră ușoară și sigură a panourilor mobile

După realizarea confecțiilor se va face verificarea etanșeității acestora și a manevrabilității părților mobile ca și a corectei funcționări a sistemelor de siguranță în caz de manevrare greșită. În cazurile în care este necesar, se vor monta limitatoare ale deschiderii ochiurilor mobile.

Se va verifica și corecta dimensionarea și conservarea calității suprafețelor aparente ale acestora.

Furnizorul va pune la dispoziția beneficiarului certificatele de calitate ale materialelor folosite, ale tratamentelor aplicate acestora și ale produselor realizate.

Măsuri de protejare a confecțiilor până la punerea lor în operă

Materialele și confecțiile vor fi transportate la locul de montaj bine ambalate pentru a se evita orice deteriorare a acestora. Mecanismele vor fi protejate cu folii din mase plastice expandate. Se recomandă înfolierea cu folii adezive a profilelor de tâmplărie. Astfel se va evita pe timpul montajului sau ulterior acestuia, ca pe suprafețele tâmplăriei, să cadă picături de ciment, var, vopsea sau alte materiale care pot afecta finisajul.

Va fi exclusă folosirea sudurilor în apropierea materialelor și confecțiilor.

EXECUȚIE

Verificări

Examinarea suprafețelor de montaj

Înainte de intrarea în fabricație a elementelor componente se vor cunoaște datele exacte ale elementelor de închidere adiacente. Execuția lucrărilor se va face conform planurilor tehnologice ale montatorului. În cazul în care, din releveele construcției, apar diferențe semnificative față de cotele de proiect, executantul va propune spre avizare proiectantului soluții de rezolvare.

Verificarea furniturilor aprovizionate

Se va verifica calitatea materialelor și a confecțiilor furnizate, a finisajelor suprafețelor și a caracteristicilor de performanță ale acestora.

Verificarea punctelor de racord la sursa de energie

Se va verifica dacă se poate asigura un acces ușor de la locul de montaj la punctele de racord la sursa de energie electrică și dacă racordarea se face în condiții de asigurare a protecției muncii.

Lucrări pregătitoare

Recepții fronturi de lucru

Se vor desfășura conform graficelor de eșalonare a lucrărilor și conform clauzelor de contract.

Amplasare dispozitive / instalații de montaj (nacele, schele, etc.)

Se vor asigura instalații de acces și de ridicare a materialelor la locul de montaj, conform normelor. Se va exclude accesul prin zonele expuse căderii de materiale.

MONTAJ

Montajul tâmplăriei din PVC se va executa de aceeași firmă, ce va asigura pe tot parcursul desfășurării ritmicitatea operațiilor, integrarea lucrărilor de etanșeitate și garantarea lucrării în ansamblu.

Montarea elementelor de închidere

Se va asigura fixarea sigură, dar suficient de elastică a elementelor de închidere, astfel încât să fie excluse desprinderea sau deteriorarea acestora datorită acțiunii vântului, a șocurilor accidentale sau a solicitărilor seismice.



Se va asigura aerarea ramelor de tâmplărie și dirijarea spre exterior a apei pătrunse accidental. Sistemele de montaj trebuie să permită dilatarea liberă a acestora, fără să producă zgomote sau să transmită vibrații structurii.

CONTROLUL MONTAJULUI ȘI RECEPȚIA LUCRĂRILOR

După terminarea lucrărilor de montaj se va face recepția de funcționare a ferestrelor și ușilor. Se verifică:

- verticalitatea tocurilor și a căptușelilor (nu se admit abateri mai mari de 1 mm/m).
- fixarea tocului în zidărie cu ajutorul unui număr suficient de șuruburi, executarea corectă a izolației de etanșare între toc și golul ferestrei sau ușii și acoperirea cu chit permanent elastic, racordarea tencuielilor, acoperirea cu baghete;
- funcționarea cu ușurință a cercevelor, foilor și accesoriilor metalice de închidere, deschidere și blocare;
- dacă glafurile protejează bine îmbinarea între tâmplărie și zidărie;
- glafurile interioare vor fi montate cu o pantă către interior de 1 % și la aceeași înălțime față de pardoseala camerei;
- abaterile de la planeitate a foilor de uși sau a cercevelor mai lungi de 1,5 m trebuie să fie mai mici de 1 % din lungimea pieselor respective;
- potrivirea corectă a foilor de uși și a cercevelor pe tocuri, pe toată lungimea falțului respectiv, nu trebuie să depășească 2 mm;
- lăcașurile de pătrundere a zăvoarelor în pardoseală și tocuri, trebuie protejate prin plăcuțe metalice sau alte dispozitive bine fixate la nivelul pardoselii sau al tocului;

Recepții:

- lucrările pot fi recepționate parțial la terminare prin întocmirea de rapoarte și procese verbale.
- se vor stabili lucrările care sunt subiect de reclamație și fiecare parte va face cunoscute propriile obiecții.
- recepțiile parțiale nu implică acceptarea lucrărilor ca atare, aceasta fiind subiectul testărilor finale.
- stabilirea performanțelor parțiale sau detectarea de defecte parțiale nu va împiedica recepția, atâta timp cât există acordul de completare și / sau remedierea lucrărilor.
- toate angajamentele furnizorului privind supravegherea și întreținerea lucrărilor recepționate, vor înceta la data procesului-verbal de recepție.

Testări:

- la recepționarea lucrărilor se vor efectua testări prin examinare încrucișată, cu asistența unor specialiști, în termenii de contract.
- se va verifica buna funcționare a tuturor elementelor și sistemelor de închidere / deschidere speciale.
- se vor întocmi rapoarte de testare. Acestea nu constituie certificate de garanție, dar certifică o execuție corectă a lucrărilor și absența defectelor aparente.
- testarea se va efectua în termen de 30 de zile de la terminarea lucrărilor.

SISTEME DE ÎNTREȚINERE

Întreținere directă în spații accesibile

Întreținerea lucrărilor se va face conform manualelor de întreținere și specificațiilor furnizorului. În principal se vor efectua, periodic și excepțional (în condiții deosebite) operații de curățire și verificări ale calității finisajelor și ale bunei funcționări a mecanismelor.



MANUAL DE ÎNTREȚINERE

Verificări periodice

a. Finisaje

- se va verifica lunar aspectul finisajelor
- deteriorarea, ciupituri, exfolieri, decolorarea sau pătarea puternică a stratului de finisare va fi remediată de montator.

b. Elemente de susținere, rame

- se va verifica lunar planeitatea și forma ramelor de tâmplărie.
- în cazul în care apar abateri de planeitate sau de formă (curbarea profilelor) fără cauze cunoscute se va apela de urgență la montator pentru remediere.

c. Ochiuri mobile

- se va verifica lunar uniformitatea rostului dintre rama mobilă și rama fixă.
- se va verifica lunar ușurința manevrării și funcționarea corectă și fără zgomote neobișnuite a mecanismelor.
- se va verifica lunar asigurarea mecanismelor la acționarea greșită.
- se va verifica lunar starea de curățenie a ramelor și mecanismelor și poziționarea garniturilor.
- în caz de blocare a mecanismului sau de cedare a unei componente a acestuia nu se va încerca remedierea defecțiunii iar aceasta se va face numai de personal specializat.
- se vor face verificări excepționale pe timp de furtună însoțită de ploaie sau ninsoare asupra etanșeității ramelor mobile iar în cazul în care apar infiltrații de apă se va verifica sistemul de drenare a apei.

Lucrări de întreținere

Suprafețele geamurilor, profilele de PVC se spală cu detergenți destinați special acestui scop, se clătesc cu apă, după care se usucă.

Ampretele digitale, petele de grăsime, vopsea sau mastic, care rămân pe sticlă, pot fi curățate cu solvenți pe bază de acetonă, metilacetonă sau amoniac, în condițiile în care acești produși nu intră în contact cu garniturile sau cu suprafețele profilelor.

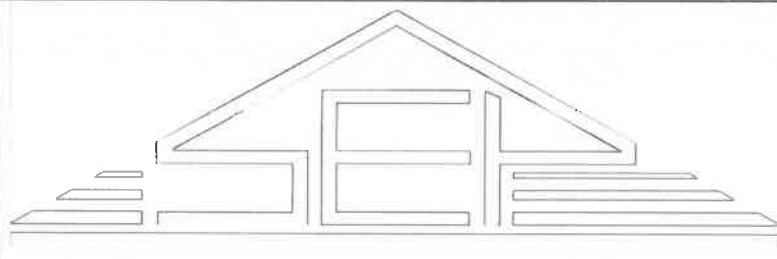
Este interzisă curățarea suprafețelor finisate cu produse abrazive, soluții acide (în special cele care conțin clor sau fluor) sau alcaline.

În cazul în care gradul de poluare este ridicat sau în cazul în care pe suprafețele finisate se depun reziduuri metalice sau de ciment, se va mări numărul de spălări pentru a evita acumulările de praf sau particule abrazive.

Eventualele particule de praf pătrunse în spațiile înguste se vor îndepărta cu perii sau pensule.

Mecanismele se vor curăța prin ștergere cu materiale textile moi sau cu bucăți din piele moale și se vor gresa în concordanță cu tehnologiile furnizorului.

Este interzisă demontarea mecanismelor, feronierilor sau a panourilor de închidere, în vederea curățării de către persoane neautorizate.



ȘARPANTE

CONDIȚII TEHNICE DE EXECUȚIE

Șarpanta se va confecționa din lemn masiv.

La alegerea materialului lemnos se va ține seamă de umiditatea, defectele și anomaliile admisibile precum și de corelarea acestora cu categoriile pieselor și elementelor din lemn prevăzute în STAS 857 – 75. Cod NP 005/96.

Materialul utilizat pentru elementele de rezistență ale șarpantei este cuprins în următoarele standarde:

Lemn rotund STAS 435 – 63;

Lemn rotund pentru construcții STAS 4342 – 68 și STAS 1294 – 69;

Scânduri, dulapi, șipci și rigle livrate la dimensiunile stabilite de STAS 942 – 71 și la înțelegere între producător și beneficiar.

Piesele metalice necesare prinderilor și îmbinărilor între elemente (oțel rotund, profile oțel lat) sunt din OL 37, STAS 300/1,2 – 1968.

La ansamblurile bătute în cuie se vor folosi cuie din sârmă de oțel STAS 211 – 65.

Depozitarea materialului lemnos necesar confecționării șarpantei se va face în următoarele condiții:

Materialul lemnos se va feri de temperaturi ridicate și de precipitații;

Dacă materialul este umed, acesta se va pune în operă numai după uscare.

De regulă elementele componente se taie la dimensiuni și se assemblează direct pe șantier prin batere în cuie. Detaliile de îmbinare și numărul de cuie sunt specificate în proiectul de execuție;

La îmbinările nodurilor dintre elemente se vor utiliza minim patru cuie.

Reguli pentru verificarea calității

Condiții de admisibilitate ale defectelor lemnului sunt următoarele:

Putregai	- nu se admite;
Crăpături nestrăpunse	- se admit;
Crăpături străpunse	- nu se admit;
Noduri putrede	- se admit cu diametrul maxim de 20 mm, cu distanță între ele de min. 150 mm
Noduri sănătoase	- se admit cu diametrul maxim de 50 mm;
Teșituri	- se admit fără a depăși 50% din grosimea scândurii;
Colorații diferite	- se admit cu condiția să nu diminueze rezistența lemnului;
Alte defecte	- se admit cu condiția să nu diminueze rezistența lemnului;

Metode de verificare a calității

Verificarea defectelor lemnului se face vizual.

Verificarea dimensiunilor se face cu aparate obișnuite de măsurat.

Verificarea umidității lemnului se face cu aparate electrice de măsurat umiditatea.

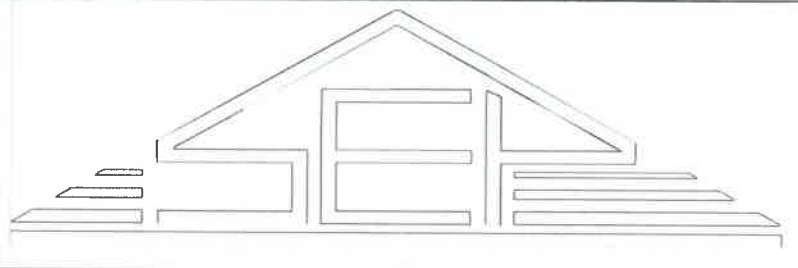
Verificarea calității se face la furnizor de către personalul cu sarcini de control a calității, bucată cu bucată, cu confirmarea ștampilei CTC pe documentele de livrare.

Recepția se face pe baza unor verificări pe lot prin sondaj asupra unor eșantioane preluate din loturile de recepție.

Găurirea se realizează în punctele indicate în proiect după o prealabilă trasare pe elementele de atic conform dimensiunilor stabilite de proiectant.

Găurirea se va executa cu rotopercutorul. Găurile se vor face cu atenție deosebită pentru a se produce fisuri suplimentare în elementele de rezistență.

Se vor lua măsurile specifice de protecția muncii, se va împrejmuți zona de la nivelul $\pm 0,00$ al clădirii, această zonă fiind protejată de un muncitor pentru a interzice accesul în perimetrul periculos, se va consulta Ordinul nr. 235/26.07.1995 privind aprobarea Normelor specifice de



securitate a muncii pentru lucrul la înălțime , vol. 12 din 1995 vând ca cuprins următoarele prevederi :

2. Prevederi comune pentru lucrul la înălțime
 3. Mijloace colective de protecție
 4. Rampe de acces și scări rezemate
 5. Echipamente individuale de protecție pentru lucrul la înălțime
 6. Instalații, dispozitive și scule pentru lucrul la înălțime
- Anexele 1,2 și 3

Muncitorii ce vor lucra la înălțime vor avea instructajul de protecție efectuat pentru lucrul la înălțime, vor purta centuri de siguranță și căști , nu vor consuma băuturi alcoolice.

După montarea tălpilor și popilor, acestea vor fi protejate cu 2b + 1c până la acoperirea definitivă a șarpantei pentru a nu permite infiltrația apei în eventualele zone de rost.

Stratul de carton va fi racordat cu straturile existente ale învelitorii.

ELEMENTE DIN LEMN

Toate elementele din lemn ce se vor utiliza in construirea si a mobilierului specific, vor fi tratate contra putrezirii si antiseptic in instalatii de impregnare cu presiune, tratament cu produse ecologice.

Elementele din lemn se pot finisa și asambla chiar pe șantier cu ajutorul uneltelor la îndemâna oricărui muncitor constructor, făcând posibil ca toate ajustările să se poată realiza ușor și într-un timp scurt.

De cele mai multe ori este avantajos ca fabrica producătoare să contribuie direct la faza finală a lucrărilor de construcție, astfel fiind posibilă realizarea elementelor componente sub formă de prefabricate. Faza de producție finală în fabrică poate cuprinde următoarele operații: finisări și frezări exterioare, executarea găurilor pentru șuruburi, armarea grinzilor cu adeziv și tije filetate, montajul conexiunilor metalice sau montajul elementelor componente în asambluri sau sisteme constructive.

Preasamblarea sistemelor constructive din lemn sunt recomandate datorită preciziei de fabricare și a gradului de finisare, făcând ca montarea acestora în ansamblu pe șantier să nu devină un proces de lungă durată.

Montajul se realizează simplu și rapid cu ajutorul cuielor, șuruburilor, holșuruburilor și a șaibelor, indiferent de anotimp.

Materia primă -Tipuri de lemn

Cel mai des folosit este molidul (dar in proiect este folosit si stejarul, deoarece acesta are rezistență bună, aspect luminos și uniform, se usucă relativ încet și are o comportare bună la modificările de umiditate.

Prescripții si condiții de fabricație

Hala de productie dispune de un depozit propriu de materie primă (scânduri uscate) în funcție de comenzile și proiectele în curs de desfășurare. În cazul unor comenzi mari sau a unor proiecte cu elemente de dimensiuni speciale trebuie să se ia în considerare faptul că livrarea produsului finit va dura mai mult.

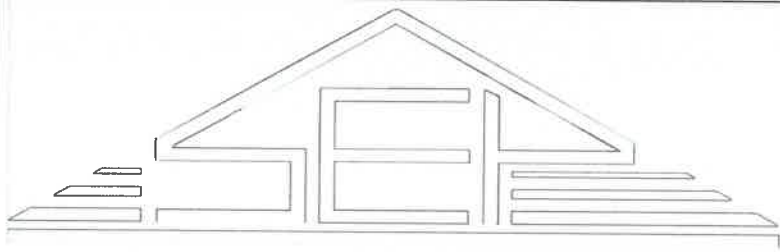
Materia primă, scândurile, se sortează și gradează în conformitate cu normele în vigoare, iar cele care nu indeplinesc aceste conditii se caseaza.

Scândurile sunt tăiate drept la capete și se frezează în sistem zig-zag (degete).

Produsul intră în procesul prelucrării finale care poate cuprinde următoarele operații: șlefuire, fasonare, tratarea suprafețelor exterioare, montajul conexiunilor metalice etc.

Controlul calității

Pentru a exista siguranța că elementele de lemn fabricate sunt conforme cu standardul SR EN 386 -caracteristici de performanță și prescripții minime de fabricație pentru lemn, producătorul trebuie să organizeze și să mențină o inspecție internă documentată a producției.



Controlul calității producției cuprinde următoarele:

- Calitatea și umiditatea scândurilor
- Rezistența zonelor de îmbinare
- Calitatea finisajului

Dimensiuni maxime

Dimensiunile maxime ale grinzilor din lemn sunt impuse de utilajele de producție.

Umiditatea

Dacă elementele din lemn nu sunt în contact direct cu apa atunci umiditatea normală a acestora va fi egală cu umiditatea aerului din mediul înconjurător. Diagrama următoare arată, care este relația dintre umiditatea lemnului, în procente (%), la temperatura camerei și umiditatea relativă, tot în procente (%). Diagrama este valabilă pentru elementele din lemn de molid și de pin.

Protecția elementelor din lemn

În mod normal lemnul se produce din lemn de esență moale și se recomandă să fie protejat corespunzător deoarece acesta se poate deteriora în timp datorită influențelor biologice și climatice.

Metoda constructivă: este cea mai bună metodă de protecție pentru menținerea umidității constante a elementelor instalate în aer liber. Această metodă este preferabilă deoarece protejarea lemnului prin impregnare nu este eficientă în cazul elementelor care prezintă crăpături.

Tratamentul de suprafață: oferă impermeabilitate oferind în același timp și protecție împotriva putrezirii, mucegaiului și împotriva radiațiilor solare ultraviolete
Impregnarea cu lichid sub presiune nu se recomandă deoarece prin această metodă lemnul nu va fi protejat în profunzime împotriva ciupercilor. Alte metode de impregnare prin care se asigură și protecția în profunzime a lemnului sunt mai potrivite.

Metoda constructivă:

Prin această metodă suprafețele longitudinale și transversale ale elementului sunt protejate integral împotriva umezirii prin acoperire cu alte tipuri de materiale rezistente la acțiunea apei. În cazul în care se folosește și tratamentul de suprafață se va obține o protecție foarte bună a lemnului.

Tratamentul de suprafață

Scopul tratamentului de suprafață nu se limitează numai la impermeabilitatea lemnului, acesta trebuie să asigure și o creștere lentă și uniformă a umidității pentru a reduce riscul de apariție a fisurilor în lemn.

Se recomandă ca tratamentul de suprafață să se facă cu pigmenți de culori neutre, culoarea neagră nu se recomandă deoarece duce la supraîncălzirea lemnului în zilele însorite, ceea ce va mări riscul de apariție a fisurilor în lemn.

Pentru a împiedica schimbarea culorii din cauza mucegaiului, trebuie ca suprafața să se grunduiască cu un grund rezistent la putrezire și ciuperci (grund pe bază de terebentină). Numai suprafețele exterioare vor fi protejate, deoarece pătrunderea grundului în lemn este foarte redusă. Acolo unde lemnul tratat la suprafață este supus acțiunii condițiilor atmosferice, trebuie aplicat periodic un tratament de întreținere. Cu cât lemnul lamelat înțeliat este mai bine protejat cu atât perioadele dintre tratamentele de întreținere vor fi mai lungi. Un tratament de suprafață aplicat lemnului laminat înțeliat care este fisurat și crăpat poate determina creșterea umidității, deoarece apa poate pătrunde prin fisuri și în același timp tratamentul de suprafață încetinește procesul de uscare a lemnului.

Depozitarea: La stivuire trebuie folosite distanțiere între elemente, acestea se vor aseza în poziție verticală. Stivuirea trebuie făcută pe o suprafață uscată și plană, în caz contrar se poate întâmpla ca elementele din lemn să se deformeze, mai ales dacă este vorba de perioade de depozitare îndelungate.



Protejarea: În cazul depozitării în aer liber, este necesar ca elementele din lemn să fie protejate cu prelate sau folii de plastic, chiar și în cazul când acestea sunt împachetate în folii de plastic din fabrică. Acoperirea elementelor trebuie făcută în așa fel încât ventilarea acestora să fie posibilă. Este recomandată depozitarea, cât mai rapid posibil, în zone acoperite pentru a asigura o protecție bună împotriva apei / umezelei, în perioada de construcție.

Ventilarea: În cazul în care folia de plastic se umezește la interior, din cauza condensului, aceasta trebuie scoasă, pentru ca lemnul să se usuce în aer liber. Acolo unde este numai puțină apă sub folie, este suficient ca folia să se perforzeze în locul respectiv pentru a fi posibilă înlăturarea apei.

Uscarea: Elementele din lemn trebuie uscate încet în cazul în care umiditatea acestuia a devenit mult mai mare decât cea de 12 %, care este, în mod normal, umiditatea la livrare. În felul acesta se evită apariția fisurilor care se produc prin uscare rapidă - vezi pagina 17. În același timp se atrage atenția că încovoierea grinzilor se mărește în cazul în care uscarea are loc în același timp cu supunerea acestora la o sarcină portantă mare.

Elemente de asamblare: Pentru a se evita petele de rugină se recomandă folosirea elementelor de îmbinare rezistente la coroziune, cum ar fi șuruburi, holșuruburi, cuie sau șaibe galvanizate sau din inox.

IGNIFUGAREA MATERIALELOR COMBUSTIBILE DIN LEMN PENTRU SIGURANȚA LA FOC

Șarpante

Pentru ignifugarea materialelor și elementelor de construcții este obligatorie utilizarea produselor avizate de către Comandamentul Trupelor de pompieri și după caz de agrement tehnic. Întrucât prin ignifugare se întârzie aprinderea materialelor combustibile dar nu se elimină posibilitățile de ardere a materialelor protejate, pot fi luate și alte măsuri de protecție contra incendiilor. Executantul lucrărilor este obligat să verifice buletinele de încercare și asigurarea condițiilor de eficiență.

Pregătirea suprafețelor

Pregătirea suprafețelor înseamnă:

Curățirea suprafețelor se face prin periere, răzuire etc. de praf, noroi, var, vopsea sau impurități, inclusiv protecții ignifuge anterioare. Chituiră cu masă de șpaclu (realizată din produsul ignifug respectiv și praf de cretă) a tuturor crăpăturilor, îmbinărilor și golurilor existente pe suprafețele existente pe suprafețele ce se protejează. Pentru ignifugarea prin împregnare materialului lemnos trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să fie decojit (să nu aibă suprafață coajă);
- să nu fie tratat în profunzime sau la suprafață cu substanțe chimice care să împiedice pătrunderea produsului ignifug în masa materialului;

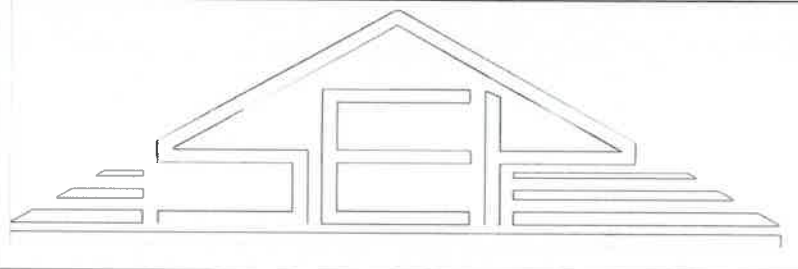
Pentru asigurarea unei bune protecții, umiditatea materialului înainte de ignifugare nu va depăși 18 % în cazul protecției de suprafață cu produse ignifuge și 25 % în cazul protecției în profunzime prin împregnare.

La lambriuri și alte elemente decorative pentru amenajările interioare, umiditatea lemnului înainte de ignifugare nu va depăși 10 % pentru a evita apariția rosturilor după uscare.

Condiții de aplicare

Se are în vedere:

- esența materialului și particularitățile de împregnare ale acestuia;
- condițiile specifice în care este utilizat materialul (în interior sau exterior)
- disponerea vizibilă sau nevizibilă a materialului, precum și rolul acestuia în construcții (de rezistență, finisaj, decorativ, etc.)



Lucrările de ignifugare se execută în spații în care se asigură temperatura de minim + 100C. Produsele ignifuge pe bază de apă nu se aplică în cazul suprafețelor pe care au loc condensări sau suprafețe ce nu sunt ferite de precipitații, care necesită să fie spălate periodic etc.

În aceste cazuri se pot folosi produse ignifuge de împregnare solubile în apă, dacă suprafețele respective sunt protejate prin finisări peliculogene (vopsele, emailuri, etc.) rezistente la apă. Protecția ignifugă a suprafețelor exterioare ale construcțiilor și a celor prevăzute în paragraful precedent se realizează prin produse rezistente la apă, avizate ca atare.

Aplicarea produselor ignifuge de suprafață se face numai după prelucrarea definitivă a elementelor de construcție, nefiind admise ulterior nici un fel de prelucrări care să îndepărteze stratul ignifug de la suprafață (rindeluire, secționare, cioplire, despicare, etc.).

Aplicarea produselor ignifuge pe suprafață poate fi făcută atât asupra produselor înainte de montare, cât și asupra construcției deja executate.

În primul caz, deteriorările straturilor provocate prin manipulare vor fi rectificate prin tratarea suplimentară a suprafețelor după montare, iar în al doilea caz este recomandabil a se aplica ignifugarea pe măsura realizării lucrărilor, pentru a se asigura o acoperire cât mai completă a întregii suprafețe lemnoase care intră în construcție.

Ignifugarea prin împregnare se realizează pe lemnul fasonat în dimensiunile de utilizare.

În cazul în care pe șantier, la montaj, apare necesitatea unor mici prelucrări, zonele respective vor fi re-ignifugate cu același produs, aplicat cu pensula până la realizarea consumului specific stabilit de producător.

Operația de ignifugare prin împregnare se execută numai în instalații speciale.

Utilizarea în producție a materialului lemnos ignifugat prin împregnare se face după uscarea acestuia în condiții de montare în construcție.

La expirarea perioadei specificate de producător pentru menținerea calității în timp a ignifugării (de suprafață, prin împregnare) este obligatorie re-ignifugarea întregii suprafețe protejate anterior, respectiv a întregului material ignifugat prin împregnare.

Tehnologie

Calitatea lucrărilor de ignifugare este condiționată de respectarea strictă a tehnologiei de aplicare a produsului și a consumului specific.

Consumul de produs ignifug se determină în funcție de suprafața totală desfășurată a elementelor de construire ce urmează să fie tratate ignifug, ținând seama și de pierderi care la aplicarea cu pensula pot fi până la 5 % iar la stropire până la 20 %.

Suprafețele ignifugate pot fi acoperite cu vopsea pe bază de ulei, emailuri alchidice, vinarom etc., numai dacă încercarea la foc a fost efectuată cu aceste tipuri de finisaje dacă există specificații în acest sens din partea producătorului.

Ignifugarea de suprafață

Aplicarea produselor ignifuge de suprafață se face conform prevederilor STAS 9302/4.

Aplicarea produselor ignifuge de suprafață se face cu pensula sau prin pulverizare.

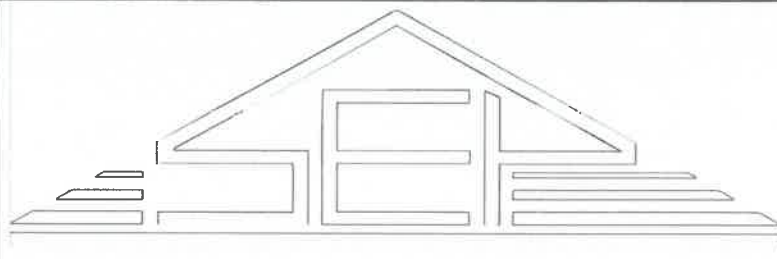
Aparatele utilizate pentru pulverizare sunt de tipul Vermorel, Calimax sau pistol de pulverizare. Produsele ignifuge de suprafață se aplică strict în conformitate cu instrucțiunile producătorului, în straturile stabilite, respectând intervalele de timp de uscare.

În cazul ignifugării cu produse de suprafață a materialelor de tip PAL, PFL, PAL – CON etc., se au în vedere următoarele:

- aplicarea se face prin aceleași procedee ca și la lemnul masiv, respectându-se consumul specificat precizat de firma producătoare pentru fiecare produs ignifug;
- uscarea materialelor ignifuge se va realiza în timp cât mai scurt astfel încât produsele să nu fie degradate de umiditate.

Ignifugarea prin împregnare

Protecția prin ignifugare în profunzime se realizează prin unul din următoarele procedee:



- la presiuni diferite de cea atmosferică, conform STAS 9302/2;
- la presiune atmosferică, conform STAS 9302/3;

Condiții de livrare, transport, recepție și păstrare a produselor ignifuge

Se livrează în ambalaj etanș, conform standardului de firmă sau norme interne.

Ambalajele vor purta etichetă cu denumirea producătorului, denumirea produsului, standardul de firmă sau normă internă, lotul, data fabricației, termenul de garanție, masa netă; La livrare se vor pune la dispoziție beneficiarului certificatul de garanție și instrucțiunile de aplicare a produsului. Transportul produselor ignifuge pe bază de apă se va face fără ca temperatura să coboare sub + 50 C, iar a celor pe bază de solvent, neexpușe surselor de radiație termică. Produsele vor fi protejate contra apei. Pentru recepția produselor ignifuge se vor verifica condițiile de admisibilitate prevăzute de standardele de firmă sau norme interne. Dacă termenul de garanție a fost depășit prin depozitare, utilizarea produsului ignifug este admisă numai cu avizul producătorului; Produsele ignifuge se păstrează în locuri ferite de ploaie sau de acțiunea directă a soarelui precum și de îngheț la o temperatură de + 50 C ... + 300 C, de preferință în magazii uscate.

Protecția muncii

La prepararea soluțiilor ignifuge se vor purta ochelari de protecție.

Legăturile furtunului la compresor vor fi etanșe.

Recepționarea și controlul lucrărilor de ignifugare

Se va verifica:

- integritatea și uniformitatea stratului de protecție, care se face pe suprafața tratată.
- cantitatea de produs ignifug utilizată.
- continuitatea peliculei și dacă s-a realizat consumul specific de produs.
- calitatea împregnării prin controlul absorbției și adâncimii de pătrundere a acesteia, precum și controlul soluției de împregnare conform STAS 9302/2 și STAS 9302/3.

În vederea recepționării lucrărilor de ignifugare, la cererea executantului, se pot executa încercări conform standardelor în vigoare (STAS 652), de către laboratoare autorizate.

Epruvetele pentru încercări se vor pregăti și vor avea caracteristicile prevăzute în standardele de metodă.

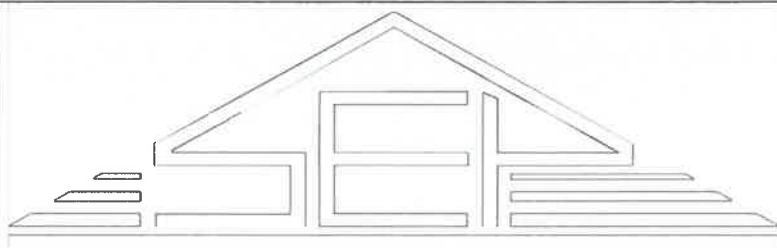
Pregătirea epruvetelor se va executa sub supravegherea beneficiarilor lucrării concomitent și în aceleași condiții cu cele utilizate în obiectivul protejat.

Epruvetele se ambalează, în prezența reprezentantului beneficiarului, fără a se deteriora stratul ignifug, se sigilează și se etichetează.

Pe etichetă se vor specifica: denumirea obiectivului unde s-a efectuat lucrarea materialului ignifugat, denumirea produsului ignifug, modul de aplicare, denumirea executantului.

Epruvetele vor fi însoțite de un proces verbal de recepție provizorie din care să rezulte că acestea au fost pregătite de către executant în prezența beneficiarului, precum și de documentația privind produsul utilizat (certificat de calitate, aviz de expediție de la producător pentru întreaga cantitate de produs).

Laboratorul care execută încercările produselor ignifuge, precum și la cererea beneficiarului, se execută încercări de laborator pentru încadrare în clasa de combustibilitate (STAS 7428, STAS 11357).



SISTEM DE COLECTARE APE PLUVIALE: JGHEABURI ȘI BURLANE

SPECIFICAȚII GENERALE

Conform specificațiilor din proiectul de utilizare al furnizorului, compatibile cu detaliul din proiect. Aplicabile aici: jgheaburi și burlane pozate pentru evacuarea apei de ploaie de pe acoperiș cu secțiune circulară din tablă plană zincată și vopsită în câmp electrostatic.

ELEMENTE COMPONENTE ȘI MATERIALE

- jgheaburi și burlane din tablă plană zincată și vopsită în câmp electrostatic
- capace de închidere de stânga și dreapta jgheaburi
- piese de îmbinare jgheaburi cu garniture de etanșare
- sisteme de prindere / pozare / fixare: oțel galvanizat prin scufundare la cald (275 gr./ml), 25 x 5 mm.
- racorduri jgheab-burlan
- burlane din tablă plană zincată și vopsită în câmp electrostatic
- parafrunzare/ site: oțel galvanizat

CARACTERISTICI

Jgheaburile sunt pozate la partea cea mai coborâtă a pantei acoperișului pentru a colecta apa de ploaie. Sunt circulare în secțiune și se racordează la burlanele cu secțiune circulară. Lungimea maximă a unei bucăți este de 4 m. Înclinația jgheabului este de 3 - 4mm/m, reglată. Sistemul de prindere / pozare / fixare trebuie să permită reglarea înălțimii jgheabului.

TEHNOLOGIE

Pe paze se trasează linia de montaj a jgheaburilor, asigurându-se o pantă de minim 2% la metru liniar către scurgeri. Se masoară lungimea necesară de jgheab până la ieșirea centrală, fie ajustându-se până la dimensiunea dorită prin taiere cu panza sau fierastrau cu dinți mici, fie prelungindu-se (cu conectorul de jgheab). Se ține cont la estimarea lungimii jgheabului de temperatura la care se face montajul, pentru a preveni deformarea ulterioară.

Distanța maximă dintre 2 elemente ale sistemului de prindere / pozare / fixare la jgheaburi este de 45-60 cm.

Profilul jgheabului este fixat astfel încât să permită dilatarea.

Elementele de prelungire sunt prevăzute la cel mai înalt punct al înclinației pentru a micșora scurgerile. La conectarea cu burlanele de scurgere este prevăzut un grătar de scurgere cu parafrunzar / sită. După stabilirea liniei de coborâre a burlanului, se fixează pe perete colierele de prindere (minim 3 perechi pentru o coborâre, la distanța de max. 1m). Se poziționează burlanele în colierele montate în perete și se fixează prin clipsare. Se montează conectorii de burlan și cotelile reglabile, asigurându-se etanșeitarea.

MĂSURĂTORI

- jgheab: per ml, în funcție de secțiune
- burlan: per ml, în funcție de secțiune
- sistem de prindere: incluse în prețul jgheaburilor și a burlanelor
- racordurile jgheaburilor la burlane: per bucată, inclusiv parafrunzarul / sita de scurgere.

Prețul unitar include toate livrările, instalațiile și elementele necesare asigurării unei bune hidroizolații și scurgerii totale a apei de ploaie. va asigura protejarea termoizolației cu o membrană antiumeditate permeabilă la vapori (folie anticondens).



- Caracteristicile tehnice care trebuiesc îndeplinite de materialul termoizolant al acoperișului: -
lungime x latime: 7500 x 1200 mm sau 6000 x 1200 mm
- grosime: 100 mm
 - coeficient de conductivitate termica λ D W/(m K) 0,039
 - euroclasa de reactie la foc - A1
 - coeficient de rezistenta la difuzia vaporilor de apa μ MU - 1

TREPTES SI RAMPA ACCES

GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificatiile pentru executarea treptelor de acces in cladire si a rampei pentru persoanele cu dizabilitati fizice.

Acestea se vor executa din beton slab armat.

STANDARDE DE REFERINTA

Standarde:

1. STAS 388-80 - Ciment Portland
2. STAS 790-84 - Apa pentru mortare si betoane
3. STAS 1030-85 - Mortare obisnuite pentru zidărie si tencuieli

MATERIALE SI PRODUSE

Beton slab armat, turnat pe loc

Se îndepărtează treptele si rampa existente, după care pamântul natural va fi bine batut, iar pământul de umplutură va fi bine bătut în straturi succesive de maximum 20 cm grosime.

Se astere stratul de balast mărunt amestecat cu argilă bătuta în proportie de 1:1 si grosime medie de 10 cm cu panta spre exterior de cca. 3% (in zona podestului) si 10% (in zona rampei).

Se aplica un strat de protectie (hartie groasa kraft).

Se monteaza plasa pentru armare

Se toarna betonul marca Bc 3,5 într-un strat de 10cm, iar pe betonul proaspat turnat si nivelat, se aplica placile de gresie antiderapanta pentru trafic intens.

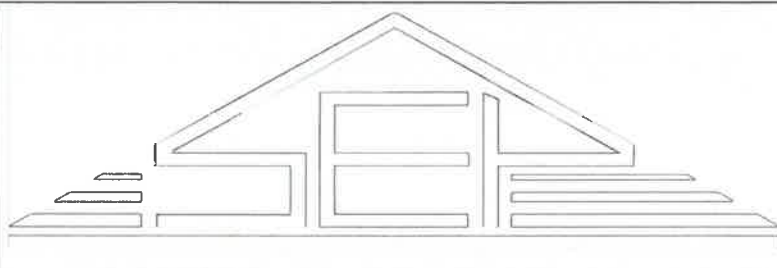
VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

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

Se vor face verificari la:

- aspectul si starea generala
- elementele geometrice (grosime, planeitate)
- fixarea îmbrăcămintii pe suport;
- corespondente cu proiectul.

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



BALUSTRADE, GRILE SI ALTE CONFECTII METALICE SIMILARE

GENERALITATI

In acest capitol sunt prezentate conditiile tehnice de executie pentru balustrade si grile de orice fel si alte confectii metalice similare, realizate pentru buna functionare a cladirii.

STANDARDE DE REFERINTA

- STAS 395-88 - Otel laminat - otel lat.
- STAS 424-86 - Otel laminat - otel cornier cu aripi egale
- STAS 425-80 - Otel laminat - otel cornier cu aripi neegale
- STAS 334-88 - Otel laminat - otel patrat
- STAS 333-87 - Otel laminat - otel rotund
- STAS 564-86 - Otel laminat - otel "U"
- STAS 565-86 - Otel laminat - otel I
- STAS 566-86 - Otel laminat - otel T cu aripi egale si muchii rotunjite
- STAS 1450/1-75 - Suruburi mecanice
- STAS 1125/1-81 - Electrozi sudura
- STAS 1581/2-83 - Hirtie pentru slefuire uscata
- STAS 6592-80 - Chituri pe baza de ulei
- STAS grupa L 23 - Vopsele de ulei
- N.I. - Grunduri anticorozive pe baza de minium de plumb.

MATERIALE

- Balustrade metalice din otel laminat conf. N.I. producator.
- Grile metalice din otel laminat conf. N.I. producator.
- Alte confectii metalice conf. N.I. producator.
- Electrozi sudura, conform STAS 1125/1-81.
- Suruburi mecanice, conform STAS 1450/1-74.
- Grunduri anticorozive pe baza de minium de plumb conf. N.I. producator.
- Vopsele de ulei grupa L 23 STAS - lacuri si vopsele.
- Hârtie pentru slefuire mixta, conf. STAS 1581/2-83.
- Chituri pe baza de ulei, conform STAS 6592-80.

LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE SI TRANSPORT

Confecțiile metalice (balustrade, grile etc.) se livrează de către producător în ansamble sau subansamble conform proiectelor, gata grunduite, prevăzute, după caz cu prăznuri de fixare sau alte piese din otel pentru prindere. Depozitarea se face în soproane, ferite de murdărire, ruginire sau lovire pe șantier. Transportul se va face cu auto-platforme cu atenție, pentru evitarea deformatelor, lovirii etc.

CONDITII TEHNICE DE CALITATE

- Principalele condiții tehnice de calitate care trebuie să le îndeplinească îmbinările pieselor precum și metodologia de verificare a calitatii acestora sunt cele prevăzute în "Normativul pentru verificarea calitatii lucrărilor de construcții și de instalații aferente", indicativ C 56-75, capitolul 15 punctul 2;

Recepția la primirea pe șantier a confecțiilor din otel realizate în uzină se va efectua conform "Normativului pentru verificarea calitatii lucrărilor" indicativ C 56-75, capitolul 3;

Verificarea calitatii lucrărilor de montare:

- a) Înainte de începerea efectuării lucrărilor de montare:



- executarea de catre producator a remedierilor in urma receptiei pe santier; verificarea atestatelor de calitate a produselor folosite la remedieri; existenta si marcarea pe santier a cotelor brute sau finite ale constructiei, in vederea montajului, prevazute in desenele tehnice, inclusiv pozitionarea elementelor de legatura, sustinere sau ancorare.

b) Pe parcursul efectuarii lucrarilor de montare:

- indeplinirea tuturor cerintelor prevazute in proiecte; verificarea dimensionala si calitativa se face prin incercari directe in timpul fazelor de montaj. Abaterile admise se vor inscrie in prevederile Normativului C56-75 - anexa 15.3 (asimilat) tinandu-se cont de dimensiunile initiale ale elementelor brute sau finite ale constructiei continute in anexa 4.1. la Normativul C56-75; receptia partilor ce devin ascunse, se va consemna intr-un proces-verbal si conditioneaza inceperea operatiilor urmatoare; verificarea sudurilor ce se fac la montare conform indicatiilor la proiect.

c) La terminarea lucrarilor de montare se vor verifica:

- certificatele de calitate ale confectiilor metalice; procesele-verbale de lucrari ascunse, buletin de incercari, dispozitii de santier etc.; procesele-verbale de receptia lucrarilor; piesele scrise si desenate ale proiectului, cu toate modificarile si completarile de pe parcursul executiei. Verificarea directa se refera la:

- terminarea completa a lucrarilor de montare; verificarea dimensionala si calitativa a imbinarilor si a celorlalte lucrari de montare si alte verificari cerute de Normativul C56-75, care se vor consemna in procesele-verbale. Verificarile in cadrul receptiei preliminare a obiectului sint cele prevazute in Normativul C56-75. Toate procesele-verbale se incheie intre executant si investitor (dirigintele lucrarii).

SCHELE METALICE

GENERALITATI

Prezentul capitol se refera la prescriptiile tehnice de montaj, exploatare si transport a schelelor metalice si cu platforma autoridicatoare, folosita pentru finisarea fatadelor.

STANDARDE DE REFERINTA

-STAS 9404-81

Materiale si produse

Materiale

Nisip si pietris marunt –STAS 1667-76

Dulapi de lemn de 5 cm grosime

Schela metalica cu platforma autoridicatoare

Schela metalica tubulara.

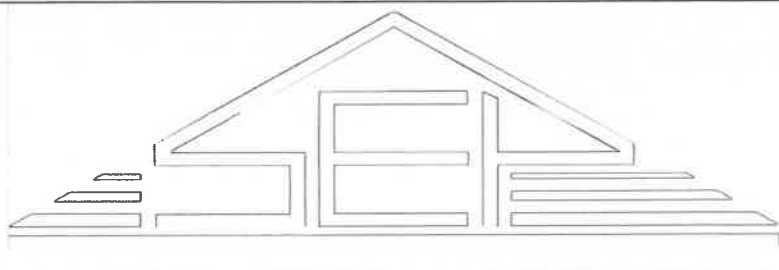
MOSTRE SI TESTE

Exploatarea schelelor metalice autoridicatoare se face cu respectarea conditiilor tehnice prevazute in STAS 9404-81, a instructiunilor de exploatare prevazut e in Cartea tehnica a schelei, a prescriptiilor tehnice pentru proiectarea, construirea, exploatarea si verificarea mecanismelor de ridicat si dispozitivelor lor auxiliare R 1-76, a normelor de protectia muncii in constructii precum si a altor acte normative in vigoare.

Unitatea care foloseste schela autoridicatoare este direct raspunzatoare de exploatarea ei in conditiile standardului 9404/81 si a celorlalte reglementari in vigoare.

Exploatarea schelei autoridicatoare se va face numai prin directa supraveghere a unui responsabil numit de unitatea detinatoare a schelei.

Responsabilul cu exploatarea schelei va poseda un tabel cu muncitorii instruiti sa lucreze pe schelele autoridicatoaresau schelele metalice tubulare. Vor fi adusi la lucru numai muncitorii trecuti



in tabel. Instructajul de tehnica si securitatea muncii a muncitorilor care lucreaza pe schela se face de intreprinderea detinatoare a schelei.

LIVRARE DEPOZITARE MANIPULARE

Elementele schelelor metalice se livreaza de catre intreprinderi autorizate care le fabrica pe baza de documentatie intocmita conform regulamentelor legale majore.

EXECUTAREA LUCRARILOR

Montarea si demontarea schelelor metalice se face numai pe baza unui proiect de montaj cu respectarea conditiilor prevazute in prezentul standard, a actelor normative in vigoare, a Instructiunilor de montaj din Cartea schelei precum si a prescriptiilor tehnice pentru proiectarea, construirea si verificarea mecanismelor de ridicat si dispozitivelor auxiliare R 1-76.

Pentru montarea schelei metalice se va respecta urmatoarea ordine a operatiunilor:

- pregatirea platformei de asezare a castelelor si instalarea tronsoanelor de baza;
- asamblarea, asezarea si echiparea platformei de lucru; montarea instalatiilor de protectie impotriva tensiunilor de stingere si de pas;
- montarea instalatiei electrice;
- montarea structurii verticale a ancorajelor intre castele si ancorarea castelelor la peretii constructiei.

Nu se admite montarea tronsoanelor care au montanti din teava sau cremaliere deformatate. Montarea tronsoanelor de baza si a celor intermediare pentru realizarea castelelor se va face asigurandu-se:

- paralelismul intre castelele schelei si verticalitatea fiecarui castel in limitele inscrise in Cartea tehnica a schelei;
- distanta intre castele va fi corelata cu dimensiunea platformei de lucru, conform instructiunilor de montaj, prevazute in Cartea tehnica a schelei;
- distanta maxima de ancorare a castelelor fata de peretii constructiei este de 20cm.

Depasirea acestei distante se face numai cumasuri suplimentare de ancorare, ce vor fi prevazute in proiectul de montaj;

- distanta maxima intre doua ancorari ale castelelor la constructie sau de la sol la prima ancorare este de 6 m;
- distanta maxima de la ultima ancorare a castelului la constructie pana la partea suplimentara a castelului este de 3 m;
- fiecare ancorare a schelei la constructie va fi astfel realizata incat sa reziste la o forta orizontala de smulgere de cel putin 800 N;
- distanta maxima intre ancorajele rigide sau mobile, care leaga intre ele cele doua calcane ale fiecarui castel de la sol la primul ancoraj sau de la ultimul ancoraj la capatul terminal al castelului este de 6 m;
- legarea schelei de constructie se va face numai cu sistemele si dispozitivele indicate in proiectul de montaj.

Platforma de lucru se realizeaza din elemente metalice, grinzi si pereti de rezistenta demontabile cu lungimi modulate si cu elemente de legatura si rigidizare pe care se aseaza podestul. Capetele puntii de rezistenta ce se sprijina pe suportii de pe blocurile motoare vor fi asigurate cu bolturi sau buloane de siguranta. Extinderea maxima admisa a puntii la fiecare capat este de 2,5 m. Echerele de sustinere se finiseaza pe partea superioara a puntii de rezistenta la distanta maxima de 1 m unul de altul, fiind prevazute cu prelungitoare telescopice, pentru eventuale extindere laterala astfel ca latimea totala a platformei de lucru sa fie de 2m.

Extinderea laterala a platformei de lucru, pana la 2,00 m si grinzele prelungitoare, in afara castelelor, este admisa numai pe o lungime de 1,25 m. La executarea podestului de lemn al platformei de lucru nu se va lasa nici un gol intre scanduri. Acestea se vor lega intre ele pe dedesubt



in cuie si sprijinite pe grinzile puntii. In cazul executiei podestelordin metal se vor lua masuri speciale pentru prevenirea alunecarii.

Punerea la pamant a intregii instalatii se realizeaza prin legarea tronsonului de baza al fiecarui castel la o priza de pamant cu rezistenta electrica de 40 Ohmi. Parapetul de la puntea delucru va avea inaltimea de 1,00 m montarea se va face cu conditia ca parapetul si bordura de protectie, de pe partea frontala a platformei de lucru, sa aiba continuitate cu exceptia zonei din dreptul castelului. Montarea castelelor se face pe o platforma de asezare, executata din dulapi de lemn de minim 5 cm grosime asezati orizontal numai dupa ce terenul a fost pregatit in prealabil prin egalizari si completari ale unui strat de nisip sau pietris marunt. Suprafata platformei de asezare va depasi cu minim 30 cm fiecare latura a conturului tronsonului de baza

TERMINAREA LUCRARILOR

La terminarea montajului si a verificarilor responsabilul cu supravegherea tehnica autorizat al intreprinderii detinatoare a schelei, consemnand acest lucru in registrul schelei.

Demontarea se va face cu succesiunea operatiunilor in ordine inversa a celor de montare.

ABATERI ADMISE

Orizontalitatea platformei trebuie sa fie asigurata prin dispozitive de siguranta ale schelei si prin grija responsabilului care manevreaza schela.

Inclinarea accidentala maxima admisa a platformei de lucru fata de orizontala poate fi de 5 adica 3gr.

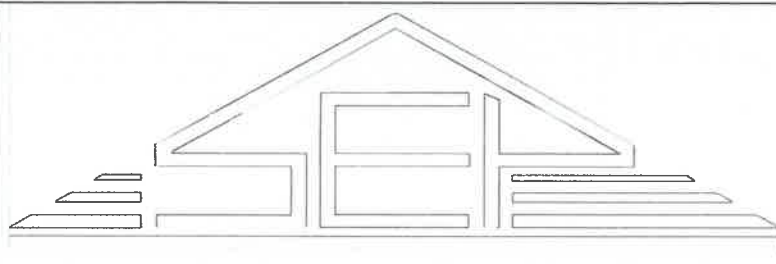
Exploatarea schelei metalice autoridicatoare este permisa numai daca limitele de uzura a pieselor mai importante care conditioneaza siguranta in exploatare sunt sub cele prevazute in Cartea tehnica a schelei. Inlocuirea pieselor uzate se face numai cu piese de schimb originale. Ridicarea sau coborarea de materiale, folosindu-se platforma de lucru drept instalatie de ridicat este interzisa.

Deplasarea platformei de la un nivel la altul se va face numai dupa luarea tuturor masurilor de siguranta si avertizarea tuturor muncitorilor aflati pe platforma. In timpul deplasarii se vor grupa in apropierea castelelor. La deplasarea platformei de lucru, materialele si sculele aflate pe platforma se vor aseza pe toata lungimea platformei in mod uniform.

VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

La montarea schelelor metalice cu platforma autoridicatoare se vor face urmatoarele verificari:

- verificarea orizontalitatii platformei de asezare a castelelor cu bolobocul;
- verificarea montarii elementelor componente ale schelei de documentatia tehnica si fata de instructiunile de montaj prevazute in Cartea tehnica a schelei;
- verificarea distantei intre axele castelelor;
- verificarea vizuala a aspectului tronsoanelor intermediare ale castelelor;
- verificarea strangerii suruburilor sau a buloanelor de asamblare ale tronsoanelor intermediare, prin folosirea cheilor adecvate;
- verificarea verticalitatii castelelor cu firul de plumb;
- verificarea functionalitatii ancorajelor semiautomate sau automate;
- verificarea ancorarii schelei de constructie;
- verificarea rezistentei de dispersie a prizelor de pamant;
- verificarea legaturilor electrice ale fiecarui electromotor si corespondenta sensurilor de rotatie prin actionarea acestora de la cofretul de comanda;
- verificarea starii de intindere a curelei trapezoidale;
- verificarea functionalitatii limitatorilor de cursa;
- verificarea functionalitatii dispozitivului pentru limitarea mersului oblic al platformei;
- verificarea functionalitatii schelei prin ridicarea si coborarea platformei pe toata inaltimea de montaj, precum si verificarea eficientei de functionare a franelor.



Dupa terminarea montajului si a verificarilor, responsabilul cu montajul schelei va face o proba de ridicare si coborare a platformei de lucru pe toata inaltimea. Cu aceasta ocazie se verifica si functionalitatea dispozitivelor de siguranta cu care este dotata schela. La terminarea montajului si a verificarilor, responsabilul cu supravegherea tehnica, autorizat al intreprinderii detinatoare a schelei va autoriza darea in exploatare, consemnand receptia in registrul schelei.

MASURATOARE SI DECONTARE

Schela metalica pentru lucrari la fatade se masoara la metru patrat (m²) de suprafata acoperita si cuprinde:

- stratul de balast pe care se monteaza castelele,
- materialele necesare executarii platformelor de lucru,
- montarea si demontarea schelei,
- montarea si demontarea platformelor de lucru,
- sortarea, curatarea si stivuirea materialelor si elementelor de schela in depozitul de santier,
- transportul si asezarea balastului,
- transportul schelei autoridicatoare se face cu trailerul de la depozitul de schela la locul de lucru. Ca unitate de lucru este bucata.

Bucati necesare pentru acoperirea suprafetei de finisat.

Utilizarea schelei se calculeaza in ore utilizare schela necesara lucrarilor de finisaj.

ELEMENTE DE PROTECTIA MUNCII SI P.S.I.

La întocmirea proiectului s-au avut în vedere următoarele normative si prescriptii pentru protectia muncii:

- Regulamentul privind "Protectia si igiena muncii în constructii" elaborat de MLPAT cu Ordinul nr. 9/N/15.03.1993 si publicate în Buletinul Constructiilor nr. 5,6,7,8/1993;

- "Norme Specifice de Securitate a Muncii pentru lucrarile de zidarie, montaj prefabricate si finisaje în constructii" (Culegere de norme a Inspectoratului pentru Protectia Muncii din Ministerul Apararii Nationale – volumul 6/1999);

Pentru prevenirea si stingerea incendiilor, s-au avut în vedere următoarele normative pe care constructorul le va respecta pe tot timpul executarii si dării în exploatare a lucrarilor :

- "Normativul de Siguranta la Foc a Constructiilor" – P118/1999 elaborat de IPCT – SA si avizat de MLPAT;

- Legea Protectiei Mediului" nr. 137/1995 si Ordinul nr. 125/1996 ale Agentiei de Protectia Mediului privind masurile luate la dimensionarea si exploatarea spatiilor care pot fi surse de poluare a factorilor de mediu;

- "Norme de Prevenirea si Stingerea Incendiilor" pentru unitatile militare din Ministerul Apararii Naționale conform Cz-5/1999 si Hotarârea Guvernului nr. 571, Ordinul nr. 775 din 22.07.1998.

La executarea lucrarilor cât si în activitatea de exploatare se va urmarii respectarea cu strictete a prevederilor actelor normative mentionate care vizeaza activitatea pe santier.

TEHNICA SECURITATII MUNCII

In timpul executiei structurii nu se va circula în raza de actiune a macaralei sau a scripetelui. Se vor verifica înainte de folosire: scarile, schelele, scripetii, macaraua.

Personalul muncitor sa aiba cunostinte profesionale si cele de protectia muncii specifice lucrarilor ce se executa precum si cunostinte privind acordarea primului ajutor.

Este necesar sa se faca instructie ca toti oamenii care iau parte la procesul de realizare a investitiei, precum si verificari ale cunostintelor referitoare la N.T.S. Instructajul este obligatoriu pentru întreg personalul muncitor de pe santier, în interes de serviciu sau interes personal.

Pentru evitarea accidentelor personalul va purta echipamentul de protectie corespunzator în timpul lucrului sau de circulatie prin santier.

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI: 47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88, Moinești,
Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



Aparatele de sudura (grupuri de sudura) precum și generatoarele de acetilena vor trebui controlate înainte de începerea lucrărilor și pe timpul lor de către serviciul "Mecanic sef" al întreprinderii sau santierului respectiv.

Mecanismele de ridicat vor fi deservite numai de personalul calificat. Nu se vor deplasa sarcini suspendate pe deasupra muncitorilor. La operațiunile de încărcare, descărcare manuală a materialelor ce se face prin rostogolire pe plan înclinat, cu ajutorul unor dispozitive corespunzătoare sarcinilor respective, acestea se vor controla înaintea începerii lucrărilor.

Este interzisă descărcarea tevelor prin cadere și rostogolire liberă. Efectuarea operațiilor de încărcare - descărcare se va face sub conducerea șefului de echipă care răspunde de așezarea macaralelor în raport cu greutatea materialelor de construcție și cu capacitatea acestora, precum și cu manevra de coborâre.

Constructorul va adopta și alte măsuri pe care le va considera necesare astfel încât orice posibilități de accidentare să fie excluse cu desăvârșire. La întocmirea prezentului proiect nu s-au prevăzut tehnologii noi de execuție.

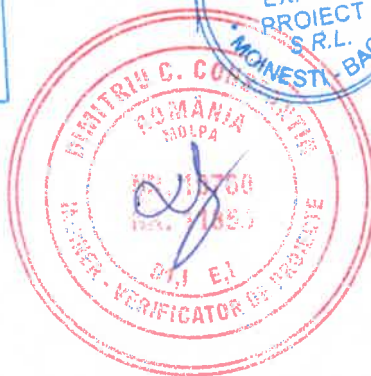
DISPOZITII FINALE

Se vor respecta toate prevederile, standardele și normativele menționate în prezentul caiet de sarcini. Constructorul va cere avizul proiectantului pentru orice abatere față de proiect, care ar surveni în timpul execuției lucrărilor, pentru ca acestea să analizeze ce măsuri de protecție s-ar impune din cauza modificărilor față de proiect. Conform Legii nr. 10- 1995, și a Normativului P 130/ 1988 beneficiarul va acorda o atenție deosebită comportării în timp a construcției.

ȘEF PROIECT,
arh. Ritacco Alfonso



INTOCMIT,
arh. Ritacco Alfonso



S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI:47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,
Moinești, Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



PROIECT

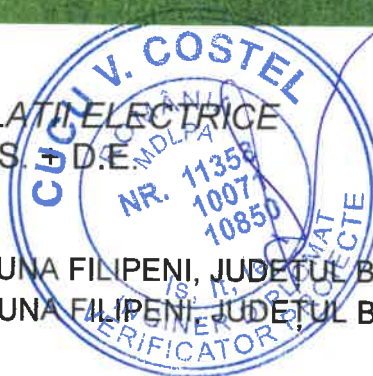
Nr. 14 / SEP / 2025

DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ:

**RENOVAREA APARTAMENTULUI 1, COM. FILIPENI, BL 2,
SC A SI TRANSFORMAREA IN HUB DE DEZVOLTARE A
COMPETENTELOR DIGITALE SI DOTAREA CU
ECHIPAMENTE IT**



SPECIALTATEA: INSTALATIILE ELECTRICE
FAZA: P.Th. +C.S. D.E.



AMPLASAMENT: AP.1, SC. A, BL. 2, COMUNA FILIPENI, JUDEȚUL BACĂU
BENEFICIARUL INVESTIȚIEI: U.A.T. COMUNA FILIPENI, JUDEȚUL BACĂU

EXEMPLAR 1
2025

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI:47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,
Moinești, Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



1. LISTĂ DE SEMNĂTURI



Sef proiect: arh. Ritacco Alfonso

Proiectat instalații electrice: ing. Măgdalina Denisa

Desenat instalații electrice: ing. Juverdeanu Maria

Devizier: ing. Condrea Mihai

Manager proiect: ing. Ababei Catalin



S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI:47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,
Moinești, Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



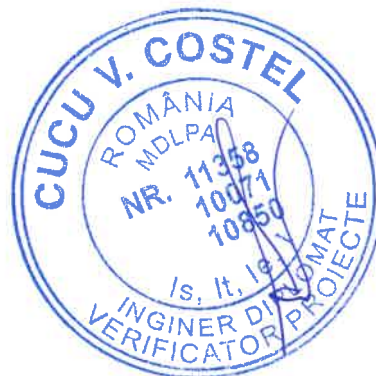
BORDEROU

▪ A: PIESE SCRISE

Foaie de capăt
Lista de semnături
Borderou
Memoriu tehnic
Caiet de sarcini
Program pentru controlul calitatii lucrarilor

▪ B: PIESE DESENATE

E1.	Plan instalatii electrice de iluminat	Sc. 1: 100
E2.	Plan instalatii electrice de prize	Sc. 1: 100
E3.	Plan instalatii electrice de voce-date, BMS si protectie la efracție și detectie, semnalizare si alarmare incendiu	Sc. 1: 100
E4.	Schema monofilara tablou electric	Sc. -



Numele si prenumele verficatorului atestat Ing. Costel Cucu Verificator de proiecte: It, Is, Saac, Ci, Ie, Ig Expert tehnic Saac, It, Ie, Ig	<i>B-dul George Enescu, nr.16, mun. Suceava</i> <i>costelcucusv@gmail.com</i> Telefon: 0739/612.512
--	---

Numar referat: conform registru de evidenta	AC04-140 / 2025
---	------------------------

REFERAT

privind verificarea de calitate la

Specialitatea	proiect
Is – instalații sanitare It – instalații termice Ie – instalații electrice	„ RENOVAREA APARTAMENTULUI 1, COM. FILIPENI, BL. 2, SC A ȘI TRANSFORMAREA ÎN HUB DE DEZVOLTARE A COMPETENȚELOR DIGITALE ȘI DOTAREA CU EHIPAMENTE IT”

1. Date de identificare:

Proiectant:	S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
Beneficiar:	COMUNA FILIPENI
Faza de proiectare:	PT
Amplasament:	AP. 1, SC. A, BL. 2, COMUNA FILIPENI, JUDEȚUL BACĂU

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

- conform parte scrisă si desenată semnată si stampilată a proiectului.

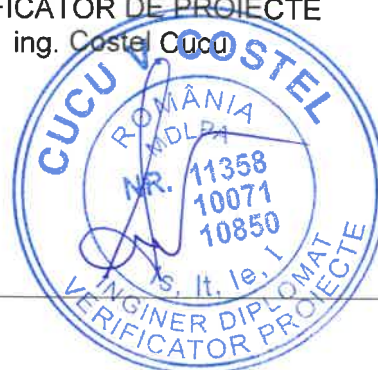
3. Documente ce se prezinta la verificare:

- parte scrisă conform borderou
- parte desenată conform borderou

4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră **proiectul corespunzător** fazei verificate , semnându-se si stampilându-se conform legislației în vigoare.

Am primit, PROIECTANT/INVESTITOR	Am predat, VERIFICATOR DE PROIECTE ing. Costel Cucu
-------------------------------------	---



S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI:47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,
Moinești, Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



MEMORIU TEHNIC

Instalatii Electrice

1. Date generale:

Denumire obiectiv:

Renovarea apartamentului 1, com. Filipeni, bl. 2, sc. A și transformarea în hub de dezvoltare a competențelor digitale și dotarea cu echipamente IT

Amplasament :

Ap.1, sc. A, bl. 2, comuna Filipeni, județul Bacău

Beneficiar:

Unitatea administrativ teritoriala Comunei Filipeni

Proiectant general:

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.

Numărul de identificare al documentației la proiectant:

Proiect nr. 14/ SEP / 2025

Faza de proiectare:

Proiect tehnic de executie- P.Th.

Obiectul proiectului:

Proiectul tratează următoarele instalații electrice:

instalații de alimentare cu energie electrică;

instalații de prize și forță;

instalații de iluminat;

instalații de voce-date, detecție, semnalizare și alarmare incendiu, BMS și protecție la efracție.

Baza de proiectare:

La baza întocmirii proiectului au stat:

Tema de proiectare elaborata de beneficiar;

Tema de arhitectura elaborata de proiectantul de specialitate;

Normativele si standardele de specialitate in vigoare.





2. Instalația de alimentarea cu energie electrică

2.1. Descriere generală

Alimentarea cu energie electrica a obiectivului se va realiza din Sistemul Energetic National, prin intermediul unui branșament electric, realizat in baza unei documentatii tehnice ce sta la baza emiterii Avizului Tehnic de Racordare (ATR) ce a fost solicitat de beneficiar de la punctul de racord pana la blocul de masura si protectie trifazat (BMP-T).

Alimentarea cu energie electrică a tabloului electric propus se va realiza din BMPT.

Circuitele de plecare din tablourile de distributie spre consumatorii finali vor fi protejate cu intrerupatoare automate cu protectie diferentiala 30mA, atat pe circuitele de lumina cat si circuitele de priza. Toata distributia se va realiza prin cabluri de cupru CYY-F.

Tablourile electrice se echipează conform schemelor monofilare și tabelor de echipare cu aparatură și echipamente cu grad mare de siguranță în exploatare, calitate și fiabilitate – întreruptoare magneto-termice modulare cu protecție la suprasarcină și scurtcircuit prevazute cu protectie diferentiala 30 mA si AFDD pe circuitele de iluminat si prize. Se va asigura distributia echilibrata a consumatorilor pe cele trei faze ale rețelei. Se prevede o rezerva de 20% la coloanele de alimentare, pentru dezvoltari ulterioare.

In proiectare și executie se vor respecta prevederile cuprinse în Normativul pentru proiectarea, executia, și exploatarea instalatiilor electrice indicativ I7/2023 și ale legislației tehnice în vigoare (normative, prescripții tehnice, standarde, etc.).

Pentru a compensa mare parte din consumul de energie electrica au fost prevazute doua sisteme fotovoltaice, pe invelitoare, respectiv pe terasa tehnica vor fi amplasate panouri fotovoltaice monocristaline ce vor insuma o putere instalata de aproximativ 5kW per sistem.

2.2. Sisteme de pozare a cablurilor

Cablurile folosite in instalația electrica sunt de cupru, de tip CYY-F, pozate în tuburi de protectie, sub tencuiala.

Cablurile pozate pe elementele combustibile se vor monta în tuburi sau plinte metalice de protecție si este interzis ca acestea sa intre in contact direct cu materialul combustibil.

Prinderile, îmbinările si distantele minime care trebuie respectate fata de celelalte instalații in construcții se vor executa in conformitate cu normativul I7/2023.

Leqăturile electrice se vor executa numai in doze de conexiuni, montate sub tencuiala..

Traseele instalațiilor electrice se vor executa numai orizontal si vertical paralel cu liniile arhitectonice.

Este interzisa executarea de leqături electrice in interiorul tuburilor de protecție ale cablurilor.

3. Instalatiile electrice interioare de iluminat si prize;

Întreaga instalație de iluminat si prize s-a proiectat conform normativelor: NP 061-2002 – Normativ pentru proiectarea și execuția sistemelor de iluminat artificial in clădiri, NP062-2002 – Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier si pietonal si I7-2023 – Normativ pentru proiectarea, execuția, si exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor.



3.1. Instalatii electrice de iluminat interior normal si siguranta

Iluminatul artificial se va realiza utilizand corpuri de iluminat cu sursa LED, de constructie normala sau etanse, in functie de locul de amplasare al acestora.

Înălțimea de pozare a întrerupătoarelor va fi de 1,20 m de la nivelul pardoselii finite până la axul acestora.

Circuitele pentru alimentarea aparatelor de iluminat se vor realiza utilizându-se cabluri de Cu CYY-F 3 x 1,5 mm² montate în tuburi de protecție de tip IPEY Ø20 mm îngropate în elementele construcției. S-a folosit pentru protecție un conductor suplimentar din cupru, prin care se leagă carcasa metalică a corpului de iluminat la nulul de protecție.

Protecția circuitelor de iluminat la scurtcircuit și la suprasarcină se va realiza cu disjunctoare magneto-termice de 10 A, bipolare 2P, având curba de protecție C și curentul de rupere 4,5 kA, echipate cu protecție diferențială 30 mA și AFDD.

Aparatele pentru iluminatul de siguranță, se vor monta aparent, acestea vor fi alimentate de la rețeaua electrică pe un circuit dedicat, iar când nu mai este prezentă tensiunea de la rețea vor fi alimentate de la acumulatori. Aceștia vor avea o autonomie de 2h.

Circuitul pentru alimentarea aparatelor de iluminat de siguranță se va realiza utilizându-se cabluri din Cu CYY-F 3 x 1,5 mm² montate în tub de protecție IPEY Ø 16 mm, montaj îngropat în tencuiala.

3.2. Circuitele de prize si forta

Pentru alimentarea consumatorilor finali, toate circuitele de prize vor fi protejate, pe circuitul respectiv al fiecăruia din tabloul electric, cu întrerupătoare automate prevăzute cu protecție la curenți de defect de tip diferențial rezidual (cu declansare la un curent de defect de 30mA), conform specificațiilor de aparataj. Prizele utilizate vor fi bipolare de 16A, cu contact de protecție, montate îngropat în tencuiala.

Circuitele electrice de prize monofazate vor fi realizate cu cabluri de Cu CYYF 3 x 2,5 mm² montate în tub de protecție IPEY Ø 20 mm, montaj îngropat în tencuiala.

Protecția contra electrocutării se realizează prin legare la punctul neutru al alimentării, legat la pamant, prin conductorul PE, distribuit în rețea. Pentru asigurarea acționării protecției la soc electric, fiecare circuit și coloana electrică vor fi prevăzute cu o protecție prin deconectare automată la curenți de defect diferențiali reziduali ISd (întrerupător diferențial), cu asigurarea selectivității în cascada.

Instalațiile electrice de forță cuprind alimentarea cu energie electrică a tuturor receptoarelor de forță aferente echipamentelor tehnologice (pompa aer-apa).

La dimensionarea protecției și a coloanelor de alimentare se va ține seama de:

- puterea echipamentelor
- tipul alimentării : monofazată sau trifazată
- punctele de racord

Circuitele de forță se vor realiza utilizându-se conductoare din cupru CYY-F dimensionate conform schemelor monofilare, montate în tuburi de protecție de tip IPEY îngropate în elementele construcției. Protecția circuitelor de forță se va realiza cu disjunctoare magneto-termice P+N având curba

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI:47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,
Moinești, Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



de protecție C prevazute după caz cu protecție diferențială 30 – 100 mA , dimensionate conform schemelor monofilare.

4. Instalatiile de protecție împotriva socurilor electrice

Reteaua de distribuție interioară este realizată după schema de tip TN-S, în care conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, de la tabloul de distribuție până la ultimul punct de consum.

Va fi prevăzut un dispozitiv de protecție la supratensiune notat SPD nivel I + II în punctul de intrare al coloanei în tabou, pentru protecția alimentării cu energie electrică.

SPD-ul va fi compus dintr-un descărcător de supratensiuni și protecția asociată acestuia. Descărcătorul de supratensiuni selectat este de capacitate standard S, tip I+II, 3P , Iimp= 30kA. Protecția asociată descărcătorului de supratensiuni este o siguranță fuzibilă 20A, 3P.

Protecția împotriva tensiunilor accidentale de atingere se va realiza prin legarea la conductorul de protecție. Se prevede o bară de egalizare potențiale BEP în TE. Se asigură legarea la bara comună de egalizare a potențialelor BEP a SPD și a tuturor părților metalice ale instalației electrice, care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar ar putea intra printr-un defect de izolație. Se vor lega contactele de protecție ale prizelor, carcusele aparatelor de iluminat, carcusele echipamentelor de forță. BEP va fi din Cu și va avea secțiunea minimă de 75 mm². BEP se va lega la priza de pământ existentă printr-o platbandă din oțel zincat 25x4mm și o piesă de separație.

Se va verifica priza de pământ existentă. Rezistența de dispersie a prizei de pământ trebuie să fie sub valoarea de 4 ohm, fiind o priză dedicată pentru instalația electrică de protecție împotriva atingerilor accidentale. În cazul în care priza de pământ nu satisface condiția de 4 ohm, se vor lega la priza de pământ existentă electrozi verticali suplimentari OLZn cu D=2 1/2", L=3m, până la obținerea valorii impuse.

La priza de pământ vor fi legate toate echipamentele metalice. Pentru fiecare tip de instalație se folosesc conductoare distincte pentru legarea la priza de pământ comună. Se vor monta piese de separație între instalația de protecție interioară și priza de pământ.

5. Instalații de data-voce, detecție, semnalizare și alarmare incendiu, BMS și protecție la efracție.

Vor fi prevăzute două sisteme de voce-date.

Soluția propusă, implementează o rețea de transmisie, reconfigurabilă hard și soft. Sistemul reprezintă o configurație unitară a rețelei de calculatoare într-o structură modulară care permite o structurare dinamică a sistemului conform standardelor actuale și celor previzibile.

Sistemul se bazează pe o structură tip stea, care pornește din repartitor spre posturi, fiecare post fiind dublu - 2 porturi Cat.6. Câteva caracteristici generale ale rețelei de date, în varianta cablării structurate propuse sunt următoarele:

- este destinată pentru comunicații analogice și digitale date;
- alocarea porturilor fiind flexibilă, interschimbabile prin simple comutări în punctul de concentrare (repartitor) - rack;
- permite conectarea în rețea a oricărui tip de calculator, telefon, imprimantă;



-este reconfigurabilă hard și soft;

Astfel în cazul de față s-au prevăzut prize duble RJ45 FTP Cat.6.

Rack-ul are usa de sticlă pentru vizualizarea stării echipamentelor active și este realizat în baza tehnologiilor speciale LAN (vopsea anticondens, garnituri antipraf, ecranare electrică). Este prevăzut cu închidere cu cheie și este prins de perete.

Dulapul conține conectica necesară (patch panel-uri Cat.6 de câte 24 porturi cu mufe ecranate RJ 45 Cat.6, organizatoare de cabluri cu inel sau verticale și switch-uri cu câte 24 porturi). Astfel posibilitatea schimbării destinației circuitelor pe orizontală este asigurată prin simple comutări în dulap cu cordoane de legătură.

Cablurile vor fi pozate prin tub PVC îngropate în perete sub tencuiala. Pozarea cablurilor se va face conform normativelor în vigoare.

Prizele sunt de tip duble (2 porturi categoria 6) și se amplasează în doze montate îngropat în perete. Principiul cablării este următorul: de la fiecare priză dublă se montează 2 cabluri FTP clasa 6 neîntrerupte până la repartitor (max.90m).

Rețelele de cabluri se vor realiza în tuburi de plastic. Se va acorda o atenție deosebită la pozarea/instalarea cablurilor pentru a nu deteriora izolația și forma.

La finalizarea lucrărilor se va efectua verificarea rețelei de voce date cu analizorul de cabluri de către executant și se va pune la dispoziția beneficiarului buletinele de verificare.

Obiectivul se va realiza cu o instalație de detecție, semnalizare și alarmare la incendiu în vederea asigurării exigențelor de siguranță la foc a utilizatorilor construcției, pentru prevenirea incendiilor și intervenția în timp util, în caz de apariție a acestora. Se vor monta detectori de fum în toate spațiile, cu excepția grupului sanitar. Centrala de detecție va fi prevăzută cu acumulatori pentru alimentarea de rezerva.

Se vor monta un sistem de management al clădirii BMS complet echipat ce va gestiona echipamentele responsabile de stabilirea confortului termic și vor aduna date privind consumul de energie de la acestea și de la tablourile electrice. De asemenea, pentru protejarea spațiului de accesul persoanelor neautorizate se va monta un sistem de detecție și alarmare în caz de efracție complet echipate.

6. Verificarea instalațiilor electrice

Înainte de punerea în funcțiune a instalației electrice, executantul trebuie să realizeze inspecția vizuală și testele preliminare pentru asigurarea unei bune funcționări a instalației electrice executate.

Inspecția vizuală și testele trebuie să includă următoarele:

- Verificarea rezistenței de izolație a tuturor cablurilor și conductoarelor din instalația electrică între faze, respectiv între faze și nulul de lucru și cel de protecție;
- Verificarea continuității circuitelor de protecție, a conductivității electrice a conductoarelor și a circuitelor de echipotentializare;
- Verificarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ;
- Verificarea funcționării interblocajelor;



Masurile descrise mai sus nu sunt limitative, executantul având obligația să verifice înainte de punerea în funcțiune să efectueze toate verificările necesare pentru o funcționare corectă a instalațiilor electrice.

VERIFICAREA MLPAT A DOCUMENTAȚIEI TEHNICE :

Prezenta documentație se va verifica de către verificatori atestați MDLPL în domeniul instalațiilor electrice.

7. Exigențe de calitate

Rezistența la stabilitate se realizează prin:

- Rezistența mecanică a elementelor instalației la eforturile exercitate în timpul utilizării;
- Numărul minim de manevre mecanice și electrice asupra aparatelor electrice, care produc deteriorări și uzură;
- Rezistența materialelor, aparatelor și echipamentelor la temperaturile de utilizare;
- Adaptarea măsurilor de protecție antiseismică (cum ar fi asigurarea cofretelor electrice împotriva răsturnării, utilizarea conductorilor flexibili, cu rezervă la rosturi)

Siguranța la foc se realizează prin:

- Adaptarea instalației electrice la gradul de rezistență la foc a elementelor de construcție;
- Incadrarea instalației electrice în categoriile de pericol de incendiu, respectiv de pericol de explozie;
- Precizarea nivelului de combustibilitate a componentelor instalației electrice;

Siguranța în exploatare se realizează prin:

- Protecția utilizatorului împotriva socurilor electrice, prin atingere directă, sau indirectă;
- Securitatea instalației electrice la funcționarea în regim anormal: protecția la suprasarcină și la scurtcircuit;
- Protecția mediului se realizează prin evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltării de substanțe nocive sau insalubre, de către instalațiile electrice;
- Protecția împotriva zgomotului se realizează prin limitarea nivelului de zgomot (cu respectarea reglementărilor în vigoare) al echipamentelor, utilajelor etc, prevăzute în prezentul proiect, asigurând totodată confortul acustic al utilizatorilor clădirii.

8. Normative, Legi Și Standarde

Proiectul a fost întocmit în conformitate cu prevederile următoarelor prescripții în vigoare:

- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Legea nr. 50/1990 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
- Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Legea 319/2006 privind securitatea și sănătatea muncii;
- Legea 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor și valorilor persoanelor;
- Legea 316/2006 privind protecția și securitatea muncii;
- Legea 13/2007 legea energiei electrice;
- HG 1091/2006 Hotărârea guvernului privind cerințele min. de securitate și sănătate pt. locul de muncă;

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI:47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,
Moinești, Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii în constructii, aprobat prin HG. nr. 272/ 1994;
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 / 1994;
- Hotarârea de Guvern nr. 622/21 aprilie 2004 modificata si completata cu Hotarârea de Guvern nr. 796/14 iulie 2005 privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii;
- HG 300/2006 Hotararea guvernului privind cerintele minime de securitate pentru santierele temporare;
- HG 867-03 Regulament privind racordarea utilizatorilor la retelele electrice de interes public;
- HG 1010/2004 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 333/2003;
- HG 90/2008 pentru aprobarea regulamentului privind racordarea utilizatorilor la retelele electrice de interes public;
- Ordinul 163/2007 Norme generale de aparare impotriva incendiilor;
- Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor aferente clădirilor, indicativ I7-2023;
- NP 061/2022 – Normativ pt. proiectarea si executarea sist. de iluminat artificial din cladiri;
- I18/1-2002 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie;
- Normativ de încercari si masurari la echipamente si instalatii electrice, indicativ NTI-TLL-R-002-2007-00;
- NSSMUJEE 111-2001 Norme specifice de securitate a muncii la utilizarea energiei electrice in medii normale;
- NTE 006/2006 – Normativ privind metodologia de calcul a curentilor de scurtcircuit in retelele electrice cu tensiunea sub 1kV;
- NTE 007/08/00 – Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice;
- Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a – Instalații de detectare, semnalizare și avertizare, indicativ P118/3 - 2015
- STAS 12604-87, 12604/4-89 , 12604/5-90- Protectia împotriva electrocutarilor;
- SR EN 54-x Sisteme de detectie si alarmare incendii. Norme tehnice;
- EN 54-24, Partea 24 "Componente ale sistemelor de alarmare vocala Difuzoare";
- EN 54-24, Partea 16 „Echipament de control și semnalizare vocală a alarme”;
- STAS 2612-87 Protectia împotriva electrocutarilor. Limite admisibile;
- PE 134-2-1996 Normativ pentru metodologia de calcul a curentilor de scurtcircuit in retele electrice;
- PE 155-1992 Normativ pt. proiectarea si executarea bransamentelor electrice la cladiri civile;
- SR EN 60617-11-2001 Simboluri grafice pentru scheme electrice;
- SR CEI 60598-2-22-1992 Corpuri de iluminat. Corpuri de iluminat de siguranta. Conditii tehnice speciale.
- SR CEI 60364-1-1997 Instalatii electrice ale cladirilor. Domeniu de aplicare, obiect, principii fundamentale.
- SR CEI 60364-2-1997 Instalatii electrice ale cladirilor. Definitii.
- SR CEI 60364-3-1997 Instalatii electrice ale cladirilor. Determinarea caracteristicilor generale.

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI:47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,
Moinești, Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



- SR CEI 60364-4-1997 Instalatii electrice ale cladirilor. Protectia pentru asigurarea securitatii.
- SR CEI 60364-5-1997 Instalatii electrice ale cladirilor. Alegerea si punerea în opera a materialelor si echipamentelor electrice.
- SR CEI 755-95 Reguli generale pentru dispozitive de protectie la curent rezidual.
- SR EN 61008-1-94 Întreruptoare automate de curent diferential rezidual fara protectie încorporata la supracuranti pentru uz casnic si similar.
- STAS 6865 - Conducte de Cu sau Al cu izolatie de policlorura de vinil
- STAS 7933 - Tuburi etanse PEL
- STAS 6990 - Tuburi izolante IPY din P.V.C.
- STAS 4641/1 - Prize si fise de tip industrial pâna la 750V si pâna la 250A
- SR EN 61439-1 Ansambluri de aparataj de joasa tensiune. Partea I: Ansamblu prefabricat de aparataj de joasa tensiune si ansamblu derivate dintr-un ansamblu prefabricat de aparataj de joasa tensiune
- STAS 234-86 Bransamente electrice. Prescriptii generale de proiectare si executie.

Proiectul va fi verificat din punct de vedere al cerintelor de calitate conform Legii 10 / 1995, specialitatea instalatii electrice le. Intrucat prin proiect s-au respectat normele si normativele în vigoare nu sunt necesare derogari sau avize speciale.



Intocmit,
Ing. Magdalena Denisa



S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI:47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,
Moinești, Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



CAIET DE SARCINI INSTALATII ELECTRICE

1. GENERALITĂȚI

Prezentul caiet de sarcini conține documentația tehnică necesară realizării instalațiilor electrice aferente investiției:

“RENOVAREA APARTAMENTULUI 1, COM. FILIPENI, BL. 2, SC. A ȘI TRANSFORMAREA ÎN HUB DE DEZVOLTARE A COMPETENȚELOR DIGITALE ȘI DOTAREA CU ECHIPAMENTE IT”

1.1 Lucrări in sarcina executantului

In sarcina executantului de instalații electrice vor intra următoarele lucrări:

- aprovizionarea cu materiale, inclusiv transportul, descărcarea, stocajul și distribuția pe șantier
- instalația provizorie de organizare de șantier
- racordul electric la firida de branșament
- execuția distribuțiilor electrice
- execuția și montarea tablourilor electrice
- execuția instalațiilor electrice de iluminat interior
- execuția instalațiilor electrice de prize
- execuția instalațiilor de protecție împotriva trazei și electrocutărilor accidentale
- execuția instalației de priză de pământ
- realizarea de probe, verificări și puneri în funcțiune



1.2. Domeniul de referință

1. Lucrările trebuie realizate conform standardelor de calitate în vederea îndeplinirii exigentelor beneficiarului care va avea dreptul să respingă orice lucrare sau material care nu corespunde specificației proiectului sau normelor în vigoare.

2. Lucrările cuprinse în prezentul proiect vor fi efectuate în conformitate cu normele și standardele în vigoare menționate în memoriul tehnic. Lista de prescripții tehnice menționate nu este limitativă, executantul având obligația să cunoască toate actele normative în vigoare.

3. Conform Normativ I7-2011 proiectele de instalații electrice se verifică de către verificatori de proiecte atestați conform Legii 123/2007. Este interzisă începerea lucrărilor de instalații electrice fără proiecte verificate.

4. Conform Normativ I7-2011 începerea execuției instalațiilor electrice este permisă numai după ce investitorul a obținut avizul tehnic de racordare de la furnizorul de energie electrică. Instalațiile electrice se execută și se pun în funcțiune de către unități autorizate și atestate de furnizorul de energie electrică.

5. Lucrările prezentate în proiect vor fi atent verificate de executant în ceea ce privește caracteristicile tehnice, gabaritele, condițiile de montaj pe teren, respectarea cerințelor arhitectului privind designul și culoarea echipamentelor arhitectura, coordonarea corespunzătoare a lucrărilor de instalații electrice cu celelalte specialități de pe șantier. Orice contradicție va fi semnalată din timp proiectantului în vederea măsurilor ce se impun.

6. După contractarea utilajelor și echipamentelor, antreprenorul va pune la dispoziția proiectantului documentația tehnică necesară pentru adaptarea proiectului la cerințele și specificațiile furnizorilor.

7. Executantul lucrărilor de instalații electrice va utiliza numai materiale și echipamente omologate, cu agrement tehnic valabil la data montării. Antreprenorul și beneficiarul vor solicita certificate de calitate și garanție de la furnizor.

8. Păstrarea materialelor de instalații electrice se va face în magazine sau spații de depozitare organizate în acest scop în condiții care să asigure buna lor conservare și securitate deplină. La manipularea materialelor se vor lua măsuri pentru evitarea deteriorărilor. Se vor respecta normele de tehnică securității muncii.

9. În timpul execuției, dacă este cazul se vor întocmi dispoziții de șantier prin care se dau derogări sau modificări la soluțiile din proiect.

10. Caietul de sarcini nu are caracter limitativ însă orice modificări sau completări se vor putea face numai cu avizul proiectantului.



2. TABLOURILE ELECTRICE

2.1 Standarde si normative de referința

Lucrările cuprinse în prezentul proiect vor fi efectuate în conformitate cu normele și standardele în vigoare menționate în memoriul tehnic. Lista de prescripții tehnice menționate nu este limitativă, executantul având obligația să cunoască toate actele normative în vigoare.

2.2. Condiții generale de execuție

1. Tablourile electrice sunt considerate ca ansambluri prefabricate de aparataj de joasă tensiune: aparate de comutație, echipamente de comandă, măsură, protecție și reglare. Acestea vor respecta condițiile de serviciu, prescripțiile constructive, caracteristicile tehnice și încercările pentru prefabricate de aparataj de joasă tensiune. Tablourile electrice se comandă pentru execuție la furnizori specializați și autorizați în construcția acestora. Comanda pentru tablouri electrice va fi însoțită de desenele conținând schema electrică monofilară și specificația de aparataj.

2. Tablourile se livrează complet asamblate sub responsabilitatea producătorului având toate legăturile electrice și mecanice interioare și elementele lor constructive. Producătorul va însoți tablourile electrice de documentația tehnică aferentă, documentație cuprinzând informații privind caracteristicile electrice necesare unei funcționări corecte (tensiunea nominală de utilizare, tensiunea nominală de izolare, curentul nominal, curentul nominal de scurtă durată, curentul nominal condițional de scurtcircuit, frecvența nominală). Fiecare tablou electric va fi prevăzut cu plăcuțe de identificare marcate durabil și amplasate astfel încât să fie vizibile și lizibile atunci când acesta este instalat. Plăcuțele vor preciza numele producătorului și oricare alt mijloc de identificare ce permite obținerea unor informații relevante de la producător.

3. Producătorul va asigura posibilitatea ca în interiorul fiecărui tablou circuitele individuale și dispozitivele lor de protecție să poată fi identificate. Reperele aparaturii din tablou trebuie să fie identice cu cele din schemele de conexiuni care vor fi livrate împreună cu tabloul. Aparaturii și circuitele dintr-un tablou electric trebuie astfel amplasate încât să faciliteze funcționarea și întreținerea lor și, în același timp, să asigure gradul necesar de siguranță. Aparaturii care face parte dintr-un tablou trebuie să aibă distanțele conform cu cele din prescripțiile corespunzătoare și aceste distanțe trebuie menținute în condiții de utilizare normală.

4. Coordonarea dispozitivelor de protecție la curenți de scurtcircuit trebuie să facă obiectul unui acord între producătorul tablourilor electrice și utilizator. Informațiile existente în documentația tehnică ce însoțește tablourile pot ține loc de acord. Reglajele sau alegerea dispozitivelor de protecție la curenți de scurtcircuit din interiorul unui tablou trebuie fixate, dacă este posibil, astfel încât un scurtcircuit care se produce în oricare din circuitele de plecare să poată fi eliminat de echipamentul de comutație instalat pe circuitul defectat, fără a afecta celelalte circuite de plecare, asigurând astfel selectivitatea protecțiilor.

5. Aparaturii de comutație și componentele acestuia încorporate într-un tablou trebuie să fie conforme standardelor. Aparaturii de comutație și componentele acestuia trebuie astfel dispuse încât să fie accesibile în timpul montării, cablării, întreținerii și înlocuirii. Aparaturii de comutație și componentele acestuia trebuie astfel dispuse încât buna funcționare a tabloului să nu fie perturbată de interacțiunile dintre ele, cum ar fi: căldura, arc electric, vibrații, cimp electromagnetic, care se produc în timpul unei funcționări normale.

2.3. Construcția metalică aferentă tablourilor electrice

1. Construcțiile metalice utilizate vor fi de alese din gama de tipizate a tablotierului.

2. Abaterile limita pentru dimensiunile interioare vor fi de + 2mm pe metrul liniar, iar pentru dimensiunile de gabarit de + 3mm pe metrul liniar.

3. Îmbinările nedemontabile ale construcțiilor metalice vor fi executate, de regulă, prin sudură. Pe suprafețele exterioare ale construcției, sudurile vor fi polizate astfel încât să nu depășească conturul.

4. Ansamblările demontabile (prin șuruburi, șaibe, piulițe) vor fi asigurate cu șaibe grower. De regulă, se vor dispune șaibe plate pe ambele părți pentru evitarea deteriorării acoperirii prin vopsire.

5. Pentru elementele componente și auxiliare (garnituri, dispozitive de închidere, balamale, organe de asamblare, jgheaburi și coliere pentru fixarea conductelor și cablurilor etc.), se vor utiliza materialele din normele interne ale tablotierului.



6.Toate piesele metalice care intra in constructia metalica a unui tablou electric vor fi protejate împotriva coroziunii cu straturi de protecție, in conformitate cu prevederile standardelor de acoperiri de protecție. Acoperirile de protecție vor fi realizate in conformitate cu reglementările interne ale tabloului.

7.Vopsirea construcțiilor metalice se va face cu pulberi metalice in camp electrostatic culoare gris oliv RAL 7032

8.Suprafețele construcțiilor metalice vor fi pregătite înainte de vopsire, intr-un mod corespunzător. Metoda de pregătire va fi aleasa in funcție de calitatea tablei folosite, de gradul si forma pieselor.

9.Acoperirile de protecție trebuie sa fie durabile si rezistente din punct de vedere mecanic si al variațiilor climatice. Protecția anticoroziva se considera corespunzătoare daca in urma încercărilor prevăzute de SR EN60061-1;2002-, nu apar defectele arătate la fiecare încercare de la aceste puncte.

2.4. Gradul de protecție

Gradul normal de protecție împotriva pătrunderii apei si deteriorărilor mecanice folosit in constructia dulapurilor, panourilor si cutiilor de forța si automatizare, vor fi conform clasificărilor in SR EN 60529;1995, dupa cum urmează :

IP 43 - pentru dulapurile, panourile, cutiile instalate in interior

IP 54 - pentru dulapurile sau cutiile instalate in exterior

2.5. Conexiuni in tablouri electrice

1.Spatiile rezervate racordării conductoarelor de legătura vor fi astfel dimensionate incat conductoarele sa poată fi racordate la borne, cand aparatele sunt montate in poziția de funcționare.

2.Bornele de racord sau legaturile propriu-zise vor fi astfel construite incat sa permită racordarea conductoarelor exterioare prin borna cu șurub, cleme, etc. care sa asigure in permanenta o presiune de contact corespunzător intensității nominale a curentului aparatului sau circuitului, având rezistența mecanica suficienta fata de solicitările care apar in cazul scurtcircuitelor.

3.Conductoarele multifilare cu o secțiune pana la 6mm² pot fi legate prin presare cu șurub la bornele aparatelor fara a avea papuci terminali. In acest scop capetele conductoarelor multifilare trebuie sa fie cositorite. Legaturile de la bare cu putere mare de scurtcircuit la elementele de protecție ale circuitelor de măsură, semnalizare, comanda se vor face cu conductoare de minimum 4mm² multifilare cu izolație de siluminiu si de culoare alba.

4.Conductoarele multifilare cu secțiuni mai mari de 6mm² trebuie sa fie prevăzute cu papuci terminali care vor corespunde condițiilor tehnice prevăzute in NT (prinderea papucilor de cablu utilizați la fixarea conductoarelor din cupru) MS Automatica si STAS 243-87 - Papuci stanțați pentru conductoare de cupru.

5.Secțiunile conductoarelor de legătura, atat pentru conexiunile din circuitele de forța, cat si pentru cele din circuitele de comanda si control, vor fi cele prevăzute in proiect.

6.Locurile de legătura si de ramificație nu trebuie supuse la efort mecanic.

7.Capetele conductoarelor vor li prevăzute tile pe care se vor înscrie sau imprima trimerile de la bornele aparatelor si a șuruburilor de cleme. Pe tilele de pe fiecare capăt al conductorului se va inscripționa atat borna si aparatul la care se leagă, cat si adresa celui alt capăt. Nu se accepta tile inscripționate manual cu cerneala.

8.Metoda si masurile de identificare ale conductoarelor dintr-un tablou (dispunere, culoare, simbol) la bornele la care sunt conectate sau numai la capetele conductoarelor, sunt responsabilitatea producătorului si trebuie sa fie conforme cu desenele si schemele de conexiuni.

2.6. Cleme de șir

1.Căderea de tensiune datorita rezistenței de contact nu va depasi 7,5 mvolti in regim normal de funcționare la conectori de 4-16mm².

2.Elementele de prindere a conductorului vor trebui sa-si păstreze paralelismul la efortul maxim de strângere.

3.Suprafața minima de contact va trebui sa fie egala cu secțiunea conductorului.

4.Presiunea de contact intre clema si conductor va fi de minim 100 kg/cm².



2.7. Protecția prin legare la nul

1. Protecția prin legare la nul a tablourilor electrice (cutii, dulapuri, etc) împotriva accidentelor datorita atingerilor directe se va face in conformitate cu standardele in vigoare.

2. Scheletul metalic al dulapului (panoului, cutiei) va avea in interior o borna de legare la nul.

3. Montanții, suporturile de aparate, plăcile de aparate din interiorul dulapurilor (tablourilor, cutiilor) si toate aparatele care au borna de legare la pamant, se vor lega la bara de nul de protecție sau la borna de legare la pamant, direct (in cazul aparatelor), fie prin intermediul șuruburilor de fixare cu contact galvanic corespunzător.

4. Bornele de legare la nul pentru conductoarele de protecție se vor prevedea cu șaiba grower si se vor marca in mod vizibil cu vopsea de culoare alba. Locul de fixare al șuruburilor de legare la nul se va curata, cositori si proteja împotriva coroziunii.

5. Conductorul de protecție trebuie sa fie ușor identificabil datorita formei, amplasării, marcării sau culorii. Daca se utilizează identificarea dupa culoare acesta trebuie sa fie verde-galben. Cind conductorul de protecție este un cablu izolat monofilar culoarea de identificare trebuie folosita pe toata lungimea cablului.

2.8. Condiții de încercare a tablourilor electrice

1. Înainte de livrare, producătorul trebuie sa verifice caracteristicile tablourilor prin incercari individuale destinate sa detecteze defecte ale materialelor si de fabricație.

2. Încercările individuale se executa pe fiecare exemplar de dulap (panou, cutie).

3. Încercările individuale fara tensiune cuprind:

-verificarea corespunzătoare cu documentele de livrare, controlul conexiunilor si incercarea funcționarii electrice (conform SR EN 60439.1 cu observația ca se va efectua in mod obligatoriu controlul conexiunilor

-controlul masurilor prevăzute pentru asigurarea gradului de protecție

-controlul masurilor de protecție si a continuității electrice a circuitului de protecție

-controlul distantelor de izolație in aer si a distantelor de conturare

-incercarea calității dielectrice

-incercarea funcționarii mecanice

-se va verifica continuitatea circuitelor, corectitudinea conexiunilor si rezistenta de izolație pentru fiecare circuit in parte. Rezistenta de izolație pentru fiecare circuit in parte (inclusiv aparatele) se măsoară cu megometru de minimum 5000V. Nu se admit rezistente de izolație sub 0,5 Megohmi

-se verifica si se fixează reglajele releelor de curent, tensiune si timp, in conformitate cu contactele din proiect

-se controlează daca nu sunt căzute sau lăsate obiecte străine in interiorul dulapurilor, panouriilor, pupitrele, cutiilor etc., sau daca exista obiecte străine intre contactele aparatelor, cheilor, etc.

-se verifica vizual toate aparatele daca nu au rămas, de la transportul individual, cu piese fixate cu sfori sau sârme

-se sufla cu jet de aer interiorul

-se verifica fixarea rigida a aparatului din interior

4. Încercările individuale cu tensiune cuprind:

-se alimentează intrarea in întrerupătoare cu tensiunile prevăzute in proiect

-se executa punți peste elementele din schema care sunt montate pe teren

-se alimentează schemele prin închiderea întrerupătoarelor

-se simulează, cu ajutorul punților, comenzile exterioare si se urmărește dupa schemele desfășurate, corecta funcționarea utilajului

-in circuitele de forța se conectează mici motoare pentru a se verifica închiderea circuitelor si realizarea inversării sensului. In mod exceptional se poate admite si verificarea prin conectarea la lămpii, dar nu se recomanda

-la pupitre, cutii sau alte elemente de comanda, se alimentează numai circuitele lămpilor pentru a se verifica daca au becuri si daca acestea sunt in stare de funcționare

-pentru circuitele cheilor si butoanelor, se vor face verificări de continuitate si de corespondenta cu diagramele de comutare din schemele desfășurate

-se verifica corecta montare si inscripționare a etichetelor



-la dulapuri cu aparatura de reglare automata sau la cele cu aparatura de comunicație statica, se va face verificarea funcționarii atat pe subansamble cat si pe dulap, in conformitate cu instrucțiunile de verificare cuprinse in normele interne elaborate de producători pentru ansamble si blocuri tipizate si conform instrucțiunilor elaborate de proiectant pentru blocuri netipizate(este obligatorie solicitarea participării proiectantului)

-in timpul verificării se va urmări modul de acționare al elementelor si se constata daca nu exista incalziri de bobine sau de contacte (peste 70 C), daca nu exista scânteieri la vibrații din cauza unor conexiuni nefixate corespunzător, etc.

5.Dupa executarea probelor la tabloutier se executa următoarele operații de finisare:

- remedierea tuturor defecțiunilor constatate la probe (nu se accepta remedieri ale vopsirii prin chituire sau revopsire)

- curățirea utilajelor de praf, de scurgeri de ulei, etc.

- verificarea etansarii ușilor si capacelor

2.9. Condiții de funcționare si criterii de fiabilitate

1.Pentru alimentarea aparatelor din dulapuri (panouri) sunt utilizate următoarele tensiuni

-pentru circuitele primare (principale): curent alternativ 3 x 400/230V,50Hz

-pentru circuitele de comanda si semnalizare: curent alternativ la frecventa de 50Hz,220V si 24V

2.Dulapurile (panourile, cutiile) trebuie sa funcționeze normal atunci cand sunt montate in incaperi închise, care îndeplinesc următoarele condiții:

Temperatura ambianta	Interior	Exterior
-valoarea maxima de scurta durata	+40°C	+40°C
-valoarea maxima a mediei zilei	+35°C	+35°C
-valoarea minima a mediei anuale	+20°C	+20°C
-temperatura minima medie a zilelor friguroase	-5°C	-26°C
Altitudine maxima	pina la 1000m	

Aerul este curat si umiditatea sa relativa nu depășește 50% la o temperatura de maxim +40°C

3.Tablourile electrice trebuiesc realizate numai din materiale apte sa suporte solicitarile mecanice, electrice si termice precum si efectele umidității susceptibile sa apară in condiții de utilizare normala. Protecția împotriva coroziunii trebuie asigurata prin folosirea unor materiale adecvate sau prin aplicarea unor straturi de protecție echivalente pe suprafata expusa.

4.Cu respectarea condițiilor de întreținere și exploatare stabilite de furnizor, media timpilor de buna funcționare a ansamblului dulapului (panoului, cutiei) va fi de un an. Criterii de fiabilitate:

-durata de viata	25 ani
-media timpilor de reparare	16 ore
-numărul maxim de defecțiuni	una pe an

2.10. Condiții de recepție si garanții

1.Recepția tablourilor unicate la furnizor se face in prezenta delegatului autorizat al antreprenorului si beneficiarului, urmarindu-se corectitudinea respectării proiectului. Tablourile vor fi însoțite de certificat de calitate.

2.Completul de livrare, termenul si condițiile de garanție vor fi stabilite intre tabloutier si beneficiar.

3.Furnizorul este obligat ca in termenul de garanție sa soluționeze, conform legislației in vigoare, orice reclamatie primita de la beneficiar.

4.Toate dulapurile, panourile, pupitrele si cutiile de comanda, se vor livra pe baza de autorecepție executata de serviciul CTC al furnizorului.

2.11. Condiții de instalare tablouri electrice

1.Tablourile de distribuție trebuie montate perfect vertical si fixate bine, pentru a nu fi supuse vibrațiilor sau deplasărilor, ce pot surveni in caz de scurtcircuitare sau cutremur.

2.Înălțimea maxima fata de pardoseala a laturii de sus a tabloului trebuie sa fie de cel mult 2,3 m.



2.12. Verificarea tablourilor electrice

Date fiind eventualele urmări ale fazelor de transport, depozitare, instalare, se procedează la completarea și verificarea prealabilă a tablourilor, înainte de trecerea la racordarea instalațiilor. Se au în vedere următoarele verificări:

- verificarea vizuală a integrității construcției metalice a tablourilor, a aspectului sudurilor,
- montarea aparatelor de măsură, care au fost transportate separat în ladite, de la furnizor (în prealabil se va verifica la fiecare aparat existența sigiliului).
- verificarea existenței și integrității marcajelor și etichetărilor tablourilor, circuitelor, aparatelor conform proiectului.
- verificarea legăturilor electrice interioare (verificarea se face la tensiunea nepericuloasă de cel mult 24 V, tabloul nefiind cuplat la rețea; se va verifica stringerea legăturilor, fixarea aparatelor, rigiditatea barelor).
- verificarea legăturilor de protecție prin punere la pământ (sub 0,1 ohm) a aparatelor, precum și între bara generală de pământ și centura de legare la pământ.
- verificarea rezistenței de izolație între circuite și masă

3. EXECUTAREA INSTALAȚIILOR ELECTRICE INTERIOARE

3.1 Standarde și normative de referință

Lucrările cuprinse în prezentul proiect vor fi efectuate în conformitate cu normele și standardele în vigoare menționate în memoriul tehnic. Lista de prescripții tehnice menționate nu este limitativă, executantul având obligația să cunoască toate actele normative în vigoare.

3.2. Descrierea soluțiilor de proiectare a instalațiilor interioare

1. În sarcina executantului de instalații electrice interioare vor intra următoarele lucrări:

- aprovizionare cu materiale, inclusiv transportul, descărcarea, stocajul și distribuția pe șantier
- instalația provizorie de organizare de șantier
- execuția distribuțiilor electrice
- execuția și montarea tablourilor electrice
- execuția instalațiilor electrice de iluminat interior
- execuția instalațiilor electrice de prize uzuale
- execuția instalațiilor de protecție împotriva electrocutărilor accidentale
- execuția instalației de priză de pământ
- realizarea de probe, verificări și puneri în funcțiune

2. Soluțiile de proiectare a instalațiilor menționate sunt precizate în memoriul tehnic care face parte integrantă din prezentul caiet de sarcini.

3.3. Condiții pentru alegerea materialelor

1. La alegerea și montarea materialelor de instalații electrice trebuie respectate prevederile din Normativ I7-2011 (art. 1.4+3.0.2.1) precum și condițiile producătorilor.

2. În instalațiile electrice interioare sunt utilizate conductoare și cabluri din cupru. Alegerea naturii materialului utilizat s-a făcut pe baza analizei tehnico-economice, ținându-se seama de caracteristicile funcționale din normele de produs și din standardele și reglementările tehnice în vigoare.

3. Utilizarea obligatorie a cuprului se face conform Normativ I7-2011

4. Secțiunile conductoarelor de fază se dimensionează astfel încât să fie îndeplinită condiția de stabilitate termică în regim permanent sau intermitent, în funcție de regimul de lucru al receptoarelor și să fie asigurată respectarea condițiilor de protecție la supraîncălzirea conductoarelor și a condițiilor de protecție împotriva șocurilor electrice. Secțiunile determinate se verifică la condițiile de cădere de tensiune și de secțiune minimă. La instalațiile de forță secțiunile determinate se verifică și la condiția de stabilitate termică în regim de scurtă durată la pornire.

5. Conductorul de neutru N are aceeași secțiune cu conductorul de fază:

- în circuitele monofazate cu două conductoare (indiferent de secțiunea conductoarelor)
- în circuitele monofazate cu trei conductoare ale căror conductoare de fază au secțiunea <math>< 16 \text{ mm}^2 \text{ Cu}</math>
- în circuitele polifazate ale căror conductoare de fază au secțiunea <math>< 16 \text{ mm}^2 \text{ Cu}</math>

6. Se admite ca secțiunea conductorului de neutru să aibă secțiune inferioară

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.

J2023000021048 CUI:47408660

Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,
Moinești, Bacău, 605400, România

Tel.: 0744.172.260

email: samoexpertproiect@gmail.com



conductoarelor de faza in circuite polifazate cu secțiunea conductoarelor de faza >16mmp Cu daca sunt îndeplinite simultan condițiile din Normativul I7-2011, dar ea va fi cel puțin egala cu 16mmp Cu.

7.Secțiunea conductorului de protecție PE sau PEN se dimensionează Normativ I7-2011.

Secțiunea minima a conductorului de protecție realizat din același material cu conductorul de faza este:

Secțiune conductor de faza	Secțiune conductor de protecție
$s < 16\text{mmp}$	s
$16 < s < 35\text{mmp}$	16mmp
$s > 35\text{mmp}$	s/2

8.In condițiile in care conductoarele de protecție sunt din materiale diferite de cele ale fazelor se alege secțiunea echivalenta celei rezultate de la punctul 7. In situația in care $s \leq 16\text{mmp}$ si conductorul de protecție este din Al secțiunea minima admisa a conductorului de protecție este de 4mmp. In toate cazurile in care conductorul de protecție este din Cu si nu face parte din cablu sau conductoare in tub el va avea secțiunea cel puțin egala cu 4mmp.

9.Secțiunea conductoarelor cablurilor electrice se dimensionează pe baza condițiilor din Normativul I7-2011.

10.Pierderile de tensiune maxim admise in cazul in care alimentarea consumatorului se face din cofret de branșament de joasa tensiune sunt: -3% pentru receptoare din instalațiile electrice de iluminat -5% pentru restul receptoarelor (forța, etc)

11.Pierderile de tensiune maxim admise in cazul in care alimentarea consumatorului se face dintr-un post de transformare sunt: -8% pentru receptoare din instalațiile electrice de iluminat -10% pentru restul receptoarelor (forța, etc)

12.Pierderile de tensiune maxim admise la pornire in cazul alimentarii motoarelor electrice este cel mult egala cu valoarea specificata de producător dar nu mai mult de 12%.

13.Conductoarele si cablurile electrice trebuie marcate prin culori pentru identificarea funcțiunii pe care o îndeplinesc.

Pentru conductoare izolate si cabluri se folosesc următoarele culori de marcare:

-verde/galben pentru conducte de protecție PE

-albastru deschis pentru conducte neutre N

-verde /galben pe toata lungimea si marcaj albastru deschis la capete pentru conductoare PEN

-alte culori (roșu, albastru închis, maro, etc) pentru conductoarele de faza

14.In întreaga instalație electrica dintr-o clădire trebuie menținută aceeași culoare de marcare pentru conductoarele ce aparțin aceleiași faze.

3.4. Condiții pentru alegerea echipamentelor electrice

1.La alegerea si montarea aparatelor si echipamentelor electrice trebuiesc respectate prevederile din Normativ I7-2011 precum si condițiile producătorilor si cele din agrementele tehnice.

2.In cazul in care aparatele si echipamentele electrice se instalează in spatii cu condiții de influente externe diferite de cele obișnuite ele trebuiesc alese in funcție de caracteristicile spatiilor respective sau vor fi luate masuri pentru protejarea lor.

3.Alegerea gradului de protecție al aparatelor si echipamentelor electrice, inclusiv a racordurilor acestora, in funcție de categoria de influente externe in care se incadreaza spațiul respectiv se face pe baza prevederilor generale din Normativul I7-2011.

4.In incaperi din clasa de mediu AE5 se respecta următoarele condiții specifice de alegere si montaj pentru aparate si echipamente electrice:

-construcția acestora nu trebuie sa favorizeze depuneri de praf, scame sau fibre

-construcția acestora nu trebuie sa permită scăparea in afara a scânteilor, a materialelor incandescente sau a metalelor calde

-temperatura pe suprafața lor exterioara, in regim normal de funcționare de durata si la sarcina nominala, trebuie sa fie cu cel puțin 75°C mai mica decât temperatura de mocnire a stratului de praf cu grosimea de 5mm (fac excepție corpurile de iluminat pentru care se admite o temperatura pe suprafața lor exterioara de maxim 200°C)

-conectarea aparatelor si echipamentelor electrice trebuie sa se faca prin prize cu contact de protecție, la care orificiile sunt prevăzute cu capace de protecție mobile

-se interzice amplasarea in astfel de încăperi a aparatelor si echipamentelor electrice cu lichide combustibile



5. În încăperi din clasa AD3, AD4, AF2b, AF3 și AF4 se utilizează aparate și echipamente în execuție rezistentă la coroziune, în funcție de natura agenților corozivi. Se admite utilizarea de aparate și echipamente în execuție normală cu condiția luării de măsuri de protecție anticorozivă la instalare (vopsire cu vopsea rezistentă la agenți corozivi, capsulare).

6. Se interzice amplasarea aparatelor și echipamentelor electrice în locuri în care pot fi expuse direct la apă, ulei, substanțe corozive, căldură, aburi sau șocuri mecanice, fără luarea unor măsuri corespunzătoare de protecție.

7. În încăperi de categoria BE2 se utilizează aparate și echipamente electrice care prin execuție sau mod de instalare nu contribuie la producerea sau propagarea incendiilor în timpul funcționării lor normale sau în caz de avarie.

8. Se admite montarea în contact direct cu elemente de construcție din materiale combustibile din clasele CA2a-CA2d, a aparatelor și echipamentelor electrice dacă sunt protejate în carcase metalice cu grad de protecție IP54.

3.5. Tehnologii de execuție adoptate

1. Traseele circuitelor de iluminat interior normal se execută conform cerințelor tehnice impuse de specificul funcțional și de finisajele arhitecturale. Traseele din plafoanele false se execută cu cabluri de cupru cu protecție sporită la propagarea flăcării tip Cyy-F în montaj aparent pe console și jgheaburi. Traseele din pereți se execută cu conductor de Cu tip Cyy-F protejat în tub.

2. Traseele electrice aferente instalației de iluminat siguranță se execută conform cerințelor tehnice impuse de specificul funcțional și de finisajele arhitecturale. Traseele din plafoanele false se execută cu cabluri de cupru cu protecție sporită la propagarea flăcării tip Cyy-F în montaj aparent pe console și jgheaburi. Traseele din pereți se execută cu cablu Cyy-F protejat în tub.

3. Traseele electrice aferente instalației de iluminat siguranță se execută distinct față de traseele celorlalte instalații electrice. Conform Normativ I7-2011 traseele iluminatului de siguranță vor fi distanțate la cel puțin 10 cm de traseele iluminatului normal. Se admit trasee comune și nu se normează distanța în cazurile în care circuitele iluminatului normal și ale iluminatului de siguranță sunt executate îngropat în tencuială, dacă pentru protecția circuitelor se folosesc tuburi metalice sau atunci când circuitele menționate se execută cu cabluri electrice armate.

4. Traseele electrice de prize și racorduri monofazice se execută conform cerințelor tehnice impuse de finisajele arhitecturale. Traseele din plafoanele false se execută cu cabluri de cupru cu protecție sporită la propagarea flăcării tip Cyy-F în montaj aparent pe console și jgheaburi. Traseele din pereți se execută cu cablu Fy protejat în tub.

5. Traseele instalațiilor de forță se execută conform cerințelor tehnice impuse de specificul funcțional și de finisajele arhitecturale. Traseele se execută cu cabluri de cupru cu protecție sporită la propagarea flăcării tip Cyy-F în montaj aparent pe console și jgheaburi.

6. Tehnologiile de execuție adoptate sunt precizate în memoriul tehnic care face parte integrantă din prezentul caiet de sarcini.

3.6. Instalații electrice aparente cu conductoare izolate montate în tuburi

1. Instalațiile electrice aparente cu conductoare izolate montate în tuburi și tevi se realizează conform Normativului I7/2011 (cap. 5.2).

2. În tuburi și tevi montate aparent trebuie instalate numai conductoare izolate.

3. În încăperi de clasa AE5 se interzice pozarea conductelor electrice în tub aparent din PVC (conform Normativul I7/2011).

4. În încăperi de clasa AE5 se admite utilizarea conductelor electrice izolate protejate în tuburi dacă secțiunea conductoarelor este de minim 1,5 mm² în varianta Cu și minim 4 mm² în varianta Al.

5. Conductele electrice care aparțin aceluiași circuit, inclusive conducta de protecție, trebuie instalate în același tub de protecție.

6. Se admite instalarea în același tub de protecție a conductoarelor electrice care aparțin mai multor circuite numai dacă sunt îndeplinite simultan următoarele condiții:

- toate conductoarele sunt izolate pentru aceeași tensiune
- între secțiunile conductoarelor este o diferență de cel mult 3 trepte
- fiecare circuit este protejat împotriva supracurenților



-toate circuitele au in comun acelasi aparat general de comanda si protectie, fara intermediul unui transformator

7.Se admite instalarea in același tub de protecție a conductoarelor electrice care aparțin mai multor circuite ce deserveșc același echipament numai daca sunt îndeplinite simultan următoarele condiții:

-intre circuite nu pot sa apară influente

-conductoarele circuitelor sunt izolate pentru aceeași tensiune

-fiecare circuit este protejat separate împotriva supracurentilor

8.Nu se admite instalarea in același tub de protecție impreuna cu alte circuite electrice a conductelor circuitelor iluminatului de siguranța cu alimentare de rezerva de tip 1, 2 sau 3.

9.Nu se admite instalarea in același tub de protecție impreuna cu alte circuite electrice a conductelor instalațiilor electrice pentru prevenirea si stingerea incendiilor

10.Conductele electrice trebuie instalate in tuburi de protecție cu diametre alese corespunzător tipului de conductor, secțiunii si numărului de conductoare (conform Normativul I7/2011).

11.Mărimea diametrelor nominale ale tuburilor de protecție recomandate sunt valabile pentru trasee cu lungimea de maxim 15m, cu cel mult 3 curbe intre doua doze.

12.Tragerea conductelor electrice in tub sau țeava se face folosind talc pentru lubrifierea traseului si cu ajutorul unei sârme de otel.

13.Pentru protecția conductelor electrice se utilizează tuburi speciale pentru instalații electrice, din materiale plastice sau metal, rigide. In cazuri justificate se pot utiliza țevile pentru alte instalații, din material plastic sau metal.

14.Tuburile si țevile de protecție din materiale plastice, etanșe si rigide se utilizează pentru montaj aparent in următoarele condiții:

-mediul din incapere nu trebuie sa conțină agenți corozivi pentru materialul tubului -inaperea sa nu faca parte din categoria AE5

-in incaperi de categoria BE2 tuburile si țevile trebuie sa fie realizate dintr-un material plastic cu intirziere la propagarea flăcării sau fara halogenuri

15.Tuburile din PVC se vor monta pe elemente din materiale combustibile interpunind materiale incombustibile intre acestea si materialul combustibil. Se pot folosi si elemente de distanțare cum ar fi: -straturi de tencuiala de minim 1cm

-placi din materiale electroizolante incombustibile cu grosimea de minim 0,5cm si o latime ce depășește cu cel puțin 3cm pe toate laturile elementul de instalație electrica -elemente de susținere din materiale incombustibile (console metalice) care distanțează elementele de instalație electrica cu cel puțin 3cm fata de elementul combustibil

16.Se interzice montarea directa pe elemente de construcție din materiale combustibile a aparatelor si echipamentelor electrice cu grad de protecție mai mic de IP54

17.Tuburile metalice se utilizează in orice categorie de incaperi sau mediu.

18.Tuburile metalice se pot monta direct pe elemente din materiale combustibile, cu excepția încăperilor din clasele AD3, AD4, AF2b, AF3, AF4 in care tuburile si țevile metalice se distanțează la minim 3cm fata de elementul de construcție

19.Se admite instalarea tuburilor si țevilor de protecție pe structura de rezistența a construcțiilor numai cu acordul inginerului de structuri si in condițiile prevăzute in Normativul P100.

20.Nu se admite instalarea de tuburi si tevi de protecție in care sunt introduse conductoare cu izolație obișnuita pe suprafața coșurilor si panourilor radiante, in spatele sobelor sau a corpurilor de încălzire. Se admite montarea pe suprafețe cu temperaturi peste 40°C numai a tuburilor metalice si numai in cazul in care conductoarele au izolația rezistența la temperaturile respective.

21.Tuburile montate aparent in incaperi din clasa AE4 si AE5 se dispun astfel incit depunerile de praf sa fie minime si curățarea lor sa fie posibila si ușoara

22.In încăperile in care poate apare apa de condensatie în tuburile de protecție traseele orizontale trebuie montate cu panta de 0,5-1% intre doua doze.

23.Tuburile de protecție se instalează pe trasee verticale si orizontale, cu excepția caselor de scări unde se admit trasee oblice in lungul rampelor.

24.Tuburile de protecție montate aparent trebuie fixate cu accesorii de montare (bratari, console) care asigura o prindere sigura in timp. Distața dintre punctele de fixare pe porțiuni drepte ale traseelor de tuburi de protecție in montaj aparent este de:



- 0,6-0,8m in cazul tuburilor din material plastic in traseu orizontal
- 0,7-0,9m in cazul tuburilor din material plastic in traseu vertical
- 1-1,3m in cazul tuburilor metalice in traseu orizontal
- 1,2-1,6m in cazul tuburilor metalice in traseu vertical
- 1,5-3m in cazul țevilor de protecție in traseu orizontal sau vertical

Se prevăd elemente de fixare la 10cm de la capetele tuburilor si curbelor fata de dozele de aparat, echipamente si derivații.

25.Îmbinarea si curbarea tuburilor si țevilor precum si racordarea la doze sau echipamente se face cu accesorii care asigura rezistenta mecanica, izolarea electrica, etansarea, rezistenta la coroziune si la căldura ca si tuburile sau țevile respective.

26.Se interzice îmbinarea tuburilor la trecerea prin elemente de construcție

27.Curbarea tuburilor la montaj aparent se executa cu raza interioara egala cu de 5-6 ori diametrul exterior al tubului.

28.Legaturile intre conductoare montate in tuburi se fac in doze sau cutii de derivație.

29.Dozele si cutiile de derivație se instalează cu prioritate pe elemente de construcție verticale.

30.Se admite montarea dozelor pe pardoseala încăperilor cu condiția ca gradul lor de protecție sa fie minim IP545

31.Se interzice montarea dozelor si cutiilor de derivație pe pardoselile podurilor.

32.Se interzice montarea dozelor in încăperi pentru bai, dusuri si grupuri sanitare in volumele 0,1 si 2.

33. Ramificarea unui circuit se face prevazindu-se o doza in punctul de ramificație.

34.Dozele de tragere se prevăd pe trasee drepte la distanta de maxim 25m si pe trasee cu cel mult 3 curbe la distanta de cel mult 15m. In cazurile in care distantele dintre doze sunt mai mari se utilizează tuburi cu un diametru mai mare cu o treapta fata de cel indicat.

35.Dozele si accesoriile metalice trebuie protejate împotriva coroziunii

3.7. Instalatii electrice aparente in plinte, canale si alte profile similare

1.Instalațiile electrice aparente cu conductoare izolate montate in plinte, canale si alte profile similare se realizează conform Normativului I7/2011(cap.5.2).

2.Utilizarea plintelor, canalelor si altor profile similare se recomanda îndeosebi in clădiri care se renovează precum si in clădiri cu elemente de construcție la care slituirea este dificila sau trebuie evitata.

3.Plintele, canalele si alte profile similare si accesoriile lor (doze, piese de colț, piese de capăt, piese de îmbinare) trebuie sa fie executate din materiale incombustibile de clasa CA1 sau greu combustibile din clasele CA2a si Ca2b, nehigroscopice si neporoase.

4.Se admite pozarea in plinte, canale si alte profile similare atat a circuitelor de iluminat si prize cat si a circuitelor de curenți slabi (radio, TV, telefonie, comanda-control).

5.Secciónea si numărul de conducte ce se pozează în golul unei plinte, unui canal sau altor profile se stabilește fie pe baza datelor oferite de producător, fie prin asimilarea secțiunii plintei, canalului sau profilului similar cu secțiunile tuburilor IPEY.

6.Traseul plintei urmărește in general conturul unei încăperi (la nivelul pardoselii, la o anumita inaltime pe pereți sau pe plafon in cazul plintelor montate orizontal). Traseele verticale vor fi de regula pozate lângă usi.

7.Montarea plintelor, canalelor si altor profile similare trebuie făcuta astfel incat sa nu fie posibila posibila pătrunderea in interior a apei sau umezelii.

8.Plintele din PVC se fixează prin lipire cu adeziv, prin bolțuri împușcate, prin șuruburi, etc funcție de natura elementului de construcție support.

9.Intr-o plinta (canal sau profile similare) cu mai multe goluri, circuitele cu destinații diferite se montează in goluri diferite.

10.Legaturile conductelor electrice trebuie executate numai in doze.

11.Accesoriile plintelor, inclusiv capacele dozelor (cu excepția elementelor de adaptare pentru aparate) se montează dupa tragerea sau pozarea conductelor electrice si verificarea circuitelor.

12.Plintele din PVC trebuie montate la distante de minim 3 cm fata de tocurile si pervazurile din material combustibil, respective la 10cm fata de pardoseala.



3.8. Protecții și măsuri de protecție

1. În instalațiile electrice trebuie să se aplice măsuri de protecție pentru utilizatori împotriva șocurilor electrice datorate atingerii directe sau indirecte. Măsurile de protecție se aleg funcție de particularitățile acestora și de posibilitățile de aplicare ținând cont de influențele externe. În situațiile în care se pot aplica mai multe măsuri de protecție soluția se va alege pe criterii tehnico-economice la aceeași eficiență.

2. Măsurile de protecție diferite aplicate în aceeași instalație nu trebuie să se influențeze sau să se anuleze reciproc, respectându-se prevederile din NSSMUÉE 111-Norme specifice de securitate a muncii la utilizarea energiei electrice în medii normale.

3. În clădire se execută o legătură principală de egalizare a potențialelor având o secțiune minimă de 10mm² Cu.

La conductorul principal de egalizare a potențialelor trebuie legate:

- conductorul principal de protecție (PE sau PEN)
- conductele de apă
- conductele de gaze
- coloanele de încălzire
- elemente metalice ale construcției

4. Conductoarele active ale circuitelor electrice sunt echipate cu dispozitive de protecție care asigură atât protejarea la curenți de suprasarcină, cât și la curenți de scurtcircuit

5. Caracteristica de funcționare a unui dispozitiv pentru protecția la suprasarcină este asigurată prin satisfacerea condițiilor următoare:

$$I_c < I_n < I_{adm} \quad I_2 < 1,45 \times I_{adm}$$

unde I_c -curentul de calcul

I_n -curentul nominal al dispozitivului de protecție

I_2 -curentul care asigură efectiv declanșarea dispozitivului de protecție

I_{adm} -curentul admisibil în conductorul distribuție (circuitului)

6. Caracteristica de funcționare a unui dispozitiv pentru protecția la scurtcircuit este asigurată dacă:

-capacitatea de rupere a dispozitivului de protecție este cel puțin egală cu valoarea celui mai mare curent de scurtcircuit prezumat în punctul în care este instalat dispozitivul

-timpul de rupere a curentului de scurtcircuit este mai mic decât timpul în care curentul respectiv încălzește conductorul până la limita admisă la scurtcircuit

7. Se interzice montarea pe conductoarele de protecție (PE, PEN) a oricăror elemente care pot produce întreruperea circuitului.

8. Conform Normativ I7-2011 în schemele TT și TN trebuie prevăzută o detecție a supracurenților pe conductorul de neutru (corespunzător secțiunii acestuia) dacă secțiunea conductorului neutru este mai mică decât a conductorului de fază. Aceasta detecție trebuie să conducă la decuplarea conductoarelor de fază dar nu în mod obligatoriu și la decuplarea conductorului neutru.

Se admite să nu se prevadă detecția de supracurenți pe conductorul neutru chiar dacă secțiunea lui este inferioară celeia a conductoarelor de fază dacă sunt îndeplinite simultan condițiile:

-conductorul neutru este protejat împotriva scurtcircuitelor prin dispozitivul de protecție al conductoarelor de fază

-curentul maxim care se presupune că ar putea parcurge conductorul neutru este în regim normal inferior față de valoarea curentului maxim admisibil corespunzător secțiunii conductorului de neutru (această condiție este îndeplinită dacă fazele sunt echilibrat încărcate)

9. În cazurile în care se înserează mai multe dispozitive de protecție într-o distribuție, caracteristicile acestora se aleg astfel încât să fie asigurată selectivitatea protecției și în cazul unei avarii să funcționeze protecția cea mai apropiată, izolând doar porțiunea respectivă (fără a scoate din funcțiune întreaga instalație). Trebuie asigurată corelarea protecției la supracurenți din instalația interioară cu protecția instalației de racord electric, astfel încât să fie realizate condițiile de selectivitate a protecțiilor.

10. În instalațiile electrice trebuie luate măsuri de protecție a utilizatorilor, materialelor și echipamentelor împotriva efectelor termice care pot provoca:

- pericol de arsuri pentru utilizatori
- arderea sau degradarea materialelor



-periclitarea funcționării instalației electrice

Se prevăd dispozitive de acționare manuala sau automata pentru asigurarea scoaterii de sub tensiune a conductoarelor active in caz de incendiu.

11.Pentru diminuarea riscului de incendiu se vor utiliza dispozitive de protecție cu protecție diferențiala 300 mA pe plecarile spre - tablourile de distribuție principale.

12.Se prevăd obligatoriu cu protecție diferențiala circuitele destinate alimentării receptoarelor electronice care funcționează nesupravegheate (telefax, computere, televiziune cu circuit închis, instalații antifracție, etc) conform Normativ I7-2011.

13.Trebuie asigurată protecția utilizatorilor unei instalații electrice și a bunurilor, cu continuitatea în funcționare a instalației electrice împotriva supratensiunilor tranzitorii de origine atmosferică, ținându-se seama de indicele keramic al zonei și de amplasamentul și caracteristicile dispozitivelor de protecție împotriva supratensiunilor.

14.Protecția împotriva supratensiunilor tranzitorii de origine atmosferică în cazul unei influențe externe de clasa AQ2 trebuie asigurată printr-unul sau mai multe descarcatoare corespunzătoare tensiunii nominale de alimentare și în funcție de valoarea maximă a tensiunii de încercare la amorsare indicată de producător.

În cazul schemei TN-C nu se instalează descarcatoare de supratensiune între neutru și pământ având în vedere faptul că neutrul N este comun cu conductorul de protecție PE și nu există posibilitatea de a crește potențialul neutrului în raport cu pământul.Montarea descarcatoarelor în cascada necesită o coordonare între dispozitivele de protecție. Pentru a asigura siguranța în funcționare se recomandă utilizarea dispozitivelor de protecție la supratensiuni cu indicarea optică a deconectării.

15.Aparatele de comunicații care sunt conectate arată la rețeaua de joasă tensiune *caț și* la rețeaua telefonică trebuie protejate împotriva supratensiunilor de origine atmosferică. Repunerea în funcțiune a unui astfel de descarcător pentru curenți slabi se face numai de către persoane autorizate.

3.9. Instalații de protecție împotriva electrocutărilor accidentale

1.Proiectul asigură protecția prin legare la nulul de protecție și se va folosi ca măsură principală de protecție pentru aparate și echipamente care în caz de defect a izolației pot capata potențialul fazei defecte. Prin această măsură de protecție se formează un scurtcircuit monofazat, curentul de scurtcircuit declanșând întrerupătorul automat cel mai apropiat de receptorul defect. Conductorul de nul de protecție se execută în varianta similară cu conductorii activi. Pentru evitarea unor întreruperi accidentale a rețelei de nul de protecție aceasta va fi inscripționată distinct (culoare specifică a izolației, de regulă verde-galben alternativ) și va fi legată la pământ în apropierea sursei de alimentare.

2.Proiectul asigură protecția prin deconectare automată și asigură întreruperea automată a alimentării cu energie electrică a circuitelor aferente consumatorilor cu pericol ridicat de electrocutare precum și a tablourilor electrice în cazul apariției unor curenți de defect. Protecția se asigură prin blocuri diferențiale care acționează la apariția unei diferențe de curent ce rezultă din compararea curentului inițial cu cel din momentul defectului.

3.Proiectul asigură protecția prin legare la pământ ce constă în racordarea elementelor metalice conductoare care nu fac parte din circuitul de lucru la priza de pământ. Rezistența de dispersie va avea o valoare suficient de mică încât în cazul unui defect să se stabilească un curent suficient de mare pentru declanșarea echipamentelor de protecție la suprasarcină. Protecția prin legare la pământ se realizează printr-o centură din banda OL 25x4.

4. PANOURI FOTOVOLTAICE

4.1 Standarde și normative de referință

Lucrările cuprinse în prezentul proiect vor fi efectuate în conformitate cu normele și standardele în vigoare menționate în memoriul tehnic. Lista de prescripții tehnice menționate nu este limitativă, executantul având obligația să cunoască toate actele normative în vigoare.

Kitul fotovoltaic complet echipat pentru injecția în rețea va fi ales în conformitate cu Ordinul ANRE nr. 208/14.12.2018 cu completările ulterioare.

Componentele sistemului de producere a energiei electrice vor fi certificate de un organism acreditat în conformitate cu SREN/ISO 17065.



Schema electrică cu protecțiile aferente prevăzută de fabricantul echipamentelor de producere a energiei electrice va îndeplini următoarele cerințe tehnice minime :

- deconectarea automată, la dispariția tensiunii din rețea;
- reconectare automată/manuală, la apariția tensiunii în rețea;
- protecție la minimă tensiune;
- protecție la maximă tensiune;
- protecție maximală de curent;
- protecție de minimă frecvență;
- protecție de maximă frecvență.

Invertorul trebuie să fie verificat de către operatorul de rețea relevant, în conformitate cu prevederile privind responsabilitățile acestuia stipulate în [Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 51/2019](#) privind aprobarea [Procedurii de notificare](#) pentru racordarea unităților generatoare și de verificare a conformității unităților generatoare cu cerințele tehnice privind racordarea unităților generatoare la rețelele electrice de interes public.

Panourile fotovoltaice vor respecta standardele minime obligatorii pentru module - SREN 61215 și SREN 61730.

Toate elementele componente ale sistemului fotovoltaic vor fi conectate la rețea și vor respecta cerințele operatorului de distribuție;

leşirea în sistem se va face printr-o protecție bidirecțională și un contor specific în sarcina operatorului de distribuție.

5. VERIFICĂRI, PROBE SI RECEPȚIA LUCRĂRILOR

5.1. Verificări si probe pe parcursul execuției

1 .In timpul execuției antreprenorul va efectua verificări parțiale si probe pentru a se asigura desfășurarea normala a lucrărilor si realizarea instalațiilor electrice in concordanta cu proiectul si normele in vigoare.

2. Antreprenorul va face verificări si probe la cererea beneficiarului si a proiectantului in vederea consemnării acestor investigații in procesele verbale de lucrări ascunse.

3. Pentru cablurile montate in pamint se vor efectua măsurători privind continuitatea si rezistenta de izolație înainte de acoperirea șanțurilor.

4. Priza de pamint se va verifica înainte de finalizarea lucrărilor de amenajare a spațiului verde in care este îngropata, astfel incit daca priza efectuata este subdimensionata sau prost executata sa fie luate masurile necesare pentru remedierea situației constatate.

5. Antreprenorul va asigura manopera necesara efectuării verificărilor si probelor precum si echipamentele si materialele necesare.

6. Inainte de recepția lucrărilor antreprenorul trebuie sa realizeze următoarele probe si verificări:

- examinarea vizuala a instalațiilor pentru a se verifica conformitatea cu proiectul, aspectul estetic precum si toate cerințele din normele in vigoare si din prezentul caiet de sarcini
- reglarea funcționarii la parametrii prescriși a tuturor echipamentelor
- măsurarea valorii rezistentei de dispersie a prizei de pamint
- verificarea continuității centurii de inepamintare
- verificarea continuității rețelei de nul de protecție
- verificarea nivelului de izolație intre faze si intre faze si nul
- verificarea parametrilor întrerupătoarelor
- toate încercările tip pentru tablourile electrice
- verificarea lungimii cablurilor
- verificarea curenților de scurtcircuit

Rezultatele acestor probe si verificări trebuie sa fie consemnate de către antreprenor in rapoarte de probe care vor fi transmise beneficiarului si proiectantului.



7. Antreprenorul trebuie să remedieze orice defect sau neconcordanță constatată în timpul efectuării probelor sau semnalată de proiectant înainte de recepție, suportând costurile aferente acestor operațiuni.

8. Orice întârziere, lucrare suplimentară sau pagubă provocată de neefectuarea probelor parțiale va fi suportată de către antreprenor.

9. Orice viciu ascuns legat de execuția instalațiilor electrice și care nu a fost depistat cu ocazia probelor și verificărilor parțiale nu absolvă antreprenorul de răspunderea ce-i revine pentru execuția de calitate a lucrărilor.

10. Verificarile și probele din timpul execuției se vor realiza conform normativelor I7 și C56-2002, cu respectarea normativului PE116 la verificarea sistemelor de protecție împotriva electrocutărilor.

5.2. Verificarea și recepționarea lucrărilor ascunse

1. Pentru categoriile de lucrări ascunse se vor aplica prevederi generale împreună cu condițiile de calitate din prescripțiile tehnice specifice categoriilor respective.

2. Respectarea condițiilor tehnice de calitate trebuie urmărită de către șefii formațiilor de lucru, respectiv de personalul tehnic anume însărcinat cu conducerea lucrărilor în cadrul activității sale de îndrumare și supraveghere a lucrărilor.

3. Verificarile se efectuează pentru certificarea calității și conformității cu proiectul și prescripțiile tehnice a elementelor sau părților din lucrările de instalații electrice care în decursul execuției devin lucrări ascunse și nu mai sunt accesibile pentru verificare și recepție.

4. Se verifică și se recepționează lucrările ascunse care condiționează rezistența, stabilitatea, durabilitatea sau funcționalitatea investiției. Verificarea se face sub raportul încadrării în condițiile dimensionate și de calitate prevăzute în normativul C56-2002, în prescripțiile tehnice specifice precum și în proiect.

5. Verificarea și recepționarea lucrărilor ascunse se face prin:

- constatarea existenței și examinarea conținutului documentelor de atestare a calității materialelor utilizate și a conformității acestora cu prevederile proiectului și prescripțiilor tehnice

- examinarea vizuală și prin măsurare a elementelor componente ale lucrărilor ascunse din punct de vedere al poziției, formelor, dimensiunilor și celorlalte condiții de calitate, inclusiv încadrarea în limitele abaterilor admisibile

- verificarea rezultatelor încercărilor și probelor de control prevăzute în prescripțiile tehnice

6. Rezultatele verificărilor și recepției lucrărilor ascunse se consemnează în "Registru de procese verbale pentru verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse". Acest registru constituie un document oficial și ca atare se paginează, se snuruiește și se parafează de către antreprenor. Completarea cu cerneala a tuturor rubricilor sale este obligatorie. Ruperea de foi sau ștersăturile din registru sunt interzise.

7. Verificarea și recepționarea lucrărilor ascunse se efectuează cu cel mult 7 zile înainte de acoperire. Acest termen poate fi prelungit de comun acord cu beneficiarul dacă în intervalul convenit nu pot apărea deteriorări. În cazul în care termenul este depășit sau au apărut deteriorări verificarea și procesul verbal se anulează, efectuându-se o nouă verificare și înregistrare.

8. În toate cazurile în care la verificarea unei lucrări ascunse se constată abateri peste limitele admise sau neîncadrarea în prevederile proiectului și prescripțiilor tehnice urmează a se proceda la remedieri. Este strict interzis a se executa în continuare orice lucrare care ar ascunde prin acoperire sau înglobare defecțiuni sau abateri peste cele admisibile.

9. Remedierile defecțiunilor sau abaterilor peste cele admisibile care sunt de natură a afecta rezistența, stabilitatea, durabilitatea sau funcționalitatea investiției se vor efectua cu avizul scris al proiectantului. În aceste cazuri se întocmește un plan de măsuri cu termene pentru repunerea lucrărilor în situația prevăzută în proiect.

10. După executarea remedierilor se întocmește un nou proces verbal de lucrări ascunse.

5.3. Verificări și probe la încheierea lucrării

1. La încheierea lucrărilor în scopul de a certifica respectarea cerințelor antreprenorul va realiza următoarele probe:



- verificări ale izolației
- verificări ale legărilor la pamint
- verificarea curenților de pornire și de mers în sarcină pentru consumatorii importanți
- verificarea căderilor de tensiune pe coloanele electrice
- verificarea protecției la suprasarcină și scurtcircuit pe coloanele electrice și pentru consumatorii importanți
- verificarea curenților de scurtcircuit

2. Rezultatele tuturor probelor și verificărilor vor fi consemnate în rapoarte pentru ca acestea să fie verificabile la finalul lucrării sau în timpul garanției, înainte de recepția finală.

3. Verificările și probele înainte de punerea în funcțiune se vor realiza conform normativelor I7 și C56, cu respectarea normativului PE116 la verificarea sistemelor de protecție împotriva electrocutărilor.

4. Punerea sub tensiune a unei instalații la consumator nu se poate face conform regulamentului PE932 decât după verificarea ei de către furnizor.

6. BAZA DE PROIECTARE

Proiectul va fi întocmit conform normativelor și standardelor în vigoare, fără derogări. Se au în vedere următoarele prescripții tehnice:

NORMATIVE, LEGI ȘI HOTĂRÂRI

- Legea 123/2007 Legea privind calitatea în construcții.
- I7/2011 Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor.
- NTE 007/08/00 Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice.
- P 100 /2013 Normativ pentru proiectarea antisismică a construcțiilor.
- NP 061- 02 Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri.
- P 118/1998 Normativ de securitate la incendiu a construcțiilor.
- Legea 307/2006 Legea privind apărarea împotriva incendiilor.
- Legea 319/2006 Legea securității și sănătății în muncă.
- HG 971/06 Cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și sau de sănătate în muncă.
- HG 409/2016 privind stabilirea condițiilor pentru punerea la dispoziție pe piața a echipamentelor electrice de joasă tensiune
- C 56 - 2002 Normativ pentru verificarea calitatii și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.

STANDARDE

- SR EN 60529:1995 Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP). Standardul se aplică clasificării gradelor de protecție asigurate prin carcase pentru echipamentele electrice cu tensiune nominală mai mică sau egală cu 72,5 KV.
- STAS 552-89 Doze de aparat și doze de ramificație pentru instalații electrice.
- SR HD 457 S1:2002 Cod pentru notarea culorilor.
- STAS 11381/44-90 Semne convenționale pentru scheme electrice. Construcții și instalații de telecomunicații.
- SR EN 50086-1:2001 Sisteme de tuburi de protecție pentru instalații electrice. Partea 1: Reguli generale.
- SR HD 60364-5-559:2006 Instalații electrice în construcții. Partea 5-55: Alegerea și instalarea echipamentelor electrice. Alte echipamente. Articolul 559: Corpuri și instalații de iluminat.
- SR HD 60364-4-41:2007 Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 4: Măsuri de protecție pentru asigurarea securității. Capitolul 41: Protecția împotriva șocurilor electrice.
- SR CEI 61200-413:2005 Ghid pentru instalații electrice. Partea 413: Protecția împotriva atingerilor indirecte. Întreruperea automată a alimentării.
- STAS 4102-85 Piese pentru instalații de legare la pământ de protecție.
- SR EN 50085-2-1:2007 Sisteme de jgheaburi și sisteme de tuburi profilate pentru instalațiile electrice.
- SR EN 60670-22:2007 Cutii și carcase pentru aparate electrice pentru instalații electrice fixe de uz casnic și similar. Partea 22: Prescripții particulare pentru cutii și carcase de conexiune.

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI:47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,
Moinești, Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



- SR EN 60947-7-1:2003 Aparataj de joasă tensiune. Partea 7-1: Echipamente accesorii. Blocuri de jonctiune pentru conductoare de cupru.
- SR EN 61009-2-1:2001 Întreruptoare automate de curent diferențial rezidual cu protecție încorporată la supracurenți pentru uz casnic și similar (DD). Partea 2-1: Aplicabilitatea regulilor generale la întreruptoarele automate de curent diferențial rezidual cu protecție încorporată la supracurenți, funcțional independente de tensiunea de alimentare.
- SR EN 61293:2001 Marcarea aparatelor electrice cu caracteristicile nominale referitoare la alimentarea electrică. Prescripții de securitate.

Lista de prescripții tehnice menționate nu este limitativă, executantul având obligația să cunoască toate actele normative în vigoare.

Întocmit,
Ing. Măgdalina Denisa



S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
 J2023000021048 CUI:47408660
 Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,
 Moinești, Bacău, 605400, România
 Tel.: 0744.172.260
 email: samoexpertproiect@gmail.com



PROGRAM / RAPORT PENTRU CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR PE SANTIER

Lucrarea: RENOVAREA APARTAMENTULUI 1, COM. FILIPENI, BL. 2, SC. A ȘI TRANSFORMAREA ÎN HUB DE DEZVOLTARE A COMPETENȚELOR DIGITALE ȘI DOTAREA CU ECHIPAMENTE IT

Beneficiar: U.A.T. COMUNA FILIPENI, JUD. BACĂU

Proiectant instalatii: S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L. MOINEȘTI

Reprezentat de: ing. Magdalena Denisa

SPECIALITATEA INSTALATII ELECTRICE-CURENTI TARI

În conformitate cu Legea 10/95, privind calitatea în construcții, art.22, litera e., Ordinul MLPTL nr. 31/N/1995, HGR 766/1997 și normativele tehnice în vigoare, se stabilește de comun acord programul pentru controlul calității lucrărilor pe șantier și obligativitatea constructorului de a anunța proiectantul în cazul în care întâlnește situațiile specifice mai departe sau altele, diferite de cele specificate în proiect, precum și la următoarele faze, pentru încheierea de procese verbale.

Nr. crt.	Denumirea lucrării care se verifică, recepționează sau controlează și pentru care se întocmesc documente	Document Cod formular	Responsabilitatea	Participare reprezentant I.S.C.
1.	Trasare circuite electrice	P.V.	B + E + P	
2.	Montare tablouri electrice în montaj îngropat sau aparent	P.V.	B + E + P	
3.	Montare conductoare în tuburi și cabluri electrice	P.V.	B + E + P	
4.	Montare aparate electrice și corpuri de iluminat	P.V.	B + E	
5.	Inercare continuitate electrică a circuitelor Verificare corpuri de iluminat Inercare aparate electrice Inercare tablouri electrice.	P.V.	B + E + P	
6.	Verificare și dacă este cazul completare prize de pământ împotriva socurilor electrice existente	P.V. Lucrari ascunse	B + E + P	



S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
 J2023000021048 CUI:47408660
 Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,
 Moinești, Bacău, 605400, România
 Tel.: 0744.172.260
 email: samoexpertproiect@gmail.com



	Realizare priza de pamant artificiala pentru instalatia de paratraznet Realizare priza de pamant artificiala pentru instalatia de panouri fotovoltaice			
7.	Montare inst. Paratraznet Montare inst. Panouri fotovoltaice	P.V.	B + E + P	
8.	Masurare rezistenta priza de pamant impotriva socurilor electrice Masurare rezistenta priza de pamant instalatie paratraznet Masurare rezistenta priza de pamant instalatie panouri fotovoltaice	Buletin de verificare priza de pamant	B + E + P	
9.	Receptia la terminarea lucrarilor	P.V.	B + E + P	

Legenda:

B – Beneficiar

E – Executant

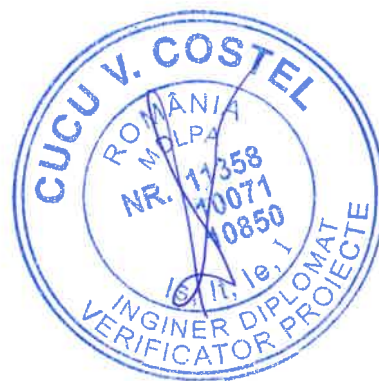
P – Proiectant

I – Inspectorat

P.V. – proces verbal

P.V.L.A. – proces verbal lucrari ascunse

P.V. R. – proces verbal de receptie



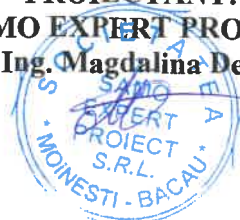
Nota:

- Beneficiarul va completa denumirea si adresa executantului dupa contractarea lucrarii;
- Executantul va informa in timp util, reprezentant I.S.C. beneficiarul si proiectantul despre receptia sau autorizarea fiecărei faze;
- Este interzisa continuare executiei, in faza urmatoare, inainte de receptia sau autorizarea fazei precedente.

BENEFICIAR:

PROIECTANT:
S.C. SAMO EXPERT PROIECT SRL
Ing. Magdalena Denisa

EXECUTANT:



S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
 J2023000021048 CUI:47408660
 Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,
 Moinești, Bacău, 605400, România
 Tel.: 0744.172.260
 email: samoexpertproiect@gmail.com



PROGRAM / RAPORT PENTRU CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR PE SANTIER

Lucrarea: RENOVAREA APARTAMENTULUI 1, COM. FILIPENI, BL. 2, SC. A ȘI TRANSFORMAREA ÎN HUB DE DEZVOLTARE A COMPETENȚELOR DIGITALE ȘI DOTAREA CU ECHIPAMENTE IT

Beneficiar: U.A.T. COMUNA FILIPENI, JUD. BACĂU

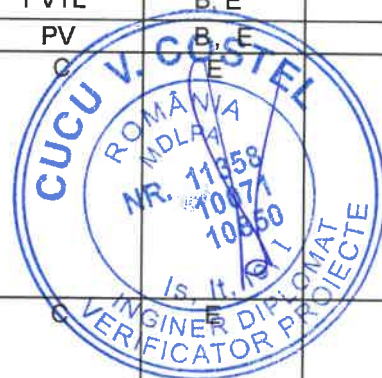
Proiectant instalatii: S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L. MOINESTI


Reprezentat de: ing. Magdalina Denisa

SPECIALITATEA INSTALATII ELECTRICE-CURENTI SLABI

În conformitate cu Legea 10/95, privind calitatea în construcții, art.22, litera e., Ordinul MLPTL nr. 31/N/1995, HGR 766/1997 și normativele tehnice în vigoare, se stabilește de comun acord programul pentru controlul calității lucrărilor pe șantier și obligativitatea constructorului de a anunța proiectantul în cazul în care întâlnește situațiile specifice mai departe sau altele, diferite de cele specificate în proiect, precum și la următoarele faze, pentru încheierea de procese verbale.

Nr. crt.	Lucrari ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuie intocmite documentatii scrise	Metoda de control	Documentul scris care se incheie:	Cine intocmeste si semneaza B, E, P,	Nr. si data actului incheiat
0	1	2	3	4	5
1	Trasarea lucrarilor	-	PVTL	B, E	
2	Calitatea executiei lucrarilor		PV	B, E	
2.1	Receptia echipamentelor si a materialelor din care se va executa instalatia verificarea certificatelor de garantie; verificari pentru constatarea eventualelor neconformitati sau degradari	Confruntarea datelor din proiect cu cele din buletinele de expeditie (examinare vizuala)			
2.2	Verificarea certificatelor de calitate	Confruntarea datelor din proiect cu cele din buletinele de expeditie (examinare vizuala)			
2.3	Verificarea traseului circuitelor de cablu instalatii curenti slabi (coordonat cu celelalte instalatii din zona)	Confruntarea datelor din proiect cu cele de pe teren (vizual si metric)	PVLA	B, E, P	
2.4	Verificarea pozitiei de montaj a echipamentelor de curenti slabi	Confruntarea datelor din proiect cu cele de pe teren (vizual si metric)	PV	B, E, P	
2.5	Verificarea corectitudinii ransarilor echipamentelor de curenti slabi	Confruntarea datelor din proiect cu cele de pe teren (vizual)	PV	B, E	
2.6	Verificarea echiparii tabloului	Confruntarea datelor din	PV	B, E	



<p>S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L. J2023000021048 CUI:47408660 Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88, Moinești, Bacău, 605400, România Tel.: 0744.172.260 email: samoexpertproiect@gmail.com</p>	
--	--

	electric si cutiilor de distributie aferente instalatiilor de curenti slabi	proiect cu cele de pe teren (vizual si metric)			
2.7	Verificarea functionarii instalatiei (verificarea eficacitatii globale)		PVR	B, E, P	
3	Controale curente in executii	-	DS	B, E, P	

Legenda :

PVLA proces verbal de lucrări ascunse
PVR proces verbal de recepție
PV proces verbal
C certificat
DS dispoziție de șantier

Legenda pentru cine intocmeste :

B beneficiar
E executant
P proiectant

Nota:

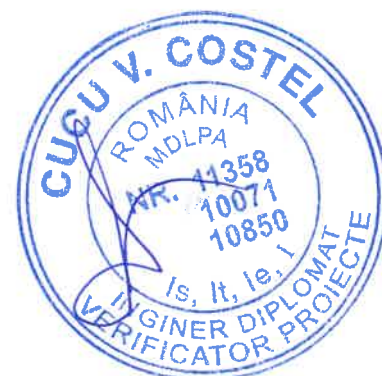
- 1). Beneficiarul va completa denumirea si adresa executantului dupa contractarea lucrarii;
- 2). Executantul va informa in timp util, reprezentant I.S.C. beneficiarul si proiectantul despre receptia sau autorizarea fiecărei faze;
- 3). Este interzisa continuare executiei, in faza urmatoare, inainte de receptia sau autorizarea fazei precedente.

BENEFICIAR:

PROIECTANT:
S.C. SAMO EXPERT PROIECT SRL
Ing. Magdalena Denisa



EXECUTANT:





BREVIAR DE CALCUL INSTALATII ELECTRICE - CURENTI TARI

DIMENSIONAREA CIRCUITELOR SI COLOANELOR

Determinarea sectiunii conductoarelor electrice folosite in circuite si coloane electrice rezulta din conditia de stabilitate termica la incalzire. Sectiunile astfel determinate se verifica la caderea de tensiune. Pentru intrega distributie, se vor folosi numai conductoare din Cu.

A. Alegerea sectiunii la incalzire

Determinarea curentului de calcul I_c se face astfel:

Pentru circuit monofazat, cu relatia:

$$I_c = P_i / (U_f \cdot \cos \varphi)$$

Pentru circuit trifazat, cu relatia:

$$I_c = P_i / (\sqrt{3} \cdot U_L \cdot \cos \varphi)$$

Pentru coloana monofazata, cu relatia:

$$I_c = P_i \cdot k_s / (U_f \cdot \cos \varphi)$$

Pentru coloana trifazata, cu relatia:

$$I_c = P_i \cdot k_s / (\sqrt{3} \cdot U_L \cdot \cos \varphi)$$

unde au fost utilizate urmatoarele notatii:

I_n – curent nominal [A]

P_i – putere instalata [W]

k_s – coeficient de simultaneitate

U_f – tensiune de faza [V]

U_L – tensiune de linie [V]

$\cos \varphi$ – factor de putere

B. Verificarea sectiunii la pierderea de tensiune

Determinarea pierderii de tensiune ΔU % se face astfel:

Pentru circuit monofazat, cu relatia:

$$\Delta U \% = [2 \cdot 100 / \gamma \cdot U_f^2] \cdot \sum [P_i \cdot l_i / S_i]$$

Pentru circuit trifazat, cu relatia:

$$\Delta U \% = [100 / \gamma \cdot U_L^2] \cdot \sum [P_i \cdot l_i / S_i]$$

Pentru coloana monofazata, cu relatia:

$$\Delta U \% = [2 \cdot 100 \cdot k_s / \gamma \cdot U_f^2] \cdot \sum [P_i \cdot l_i / S_i]$$

Pentru coloana trifazata, cu relatia:

$$\Delta U \% = [100 \cdot k_s / \gamma \cdot U_L^2] \cdot \sum [P_i \cdot l_i / S_i]$$

unde au fost utilizate urmatoarele notatii:

ΔU % - pierdere de tensiune [%]

γ - conductivitatea materialului [$m/\Omega \cdot mm^2$]; $\gamma=57$ pentru Cu

k_s – coeficient de simultaneitate

l_i - lungimea tronsonului de circuit, respectiv de coloana [m]

S_i - sectiunea conductorului pe tronsonul de calcul [mm^2]

Pentru sectiunile alese, pierderea de tensiune admisa de la cofretul de bransament de joasa tensiune pana la ultimul receptor nu trebuie sa depaseasca:

- 1% pentru coloanele electrice colective sau individuale



- 3% pentru receptoarele din instalatii electrice de lumina racordate la firida de bransament;
- 5% pentru restul receptoarelor de putere (prize, forta, etc.) din instalatii racordate la firida de bransament;

Prin calcul se determina sectiunea conductorului activ (faza) care in cazul distributiei monofazate este egala cu sectiunea conductorului de nul.

Pentru circuitele trifazate, pana la o sectiune de 16 mm² a conductoarelor de faza, sectiunea conductorului nulului de lucru va fi egala cu sectiunea conductoarelor de faza.

Sectiunile conductoarelor determinate prin calcul nu vor fi mai mici decat sectiunile minime admise in Anexa 5.32. din Normativul I7-2011.

C. Protectia circuitelor si coloanelor electrice

Circuitele si coloanele pentru iluminat si prize se vor proteja impotriva supracurentilor care apar datorita scurtcircuitelor sau suprasarcinilor.

Protectia se face cu intrerupatoare automate prevazute cu protectie la suprasarcina si scurtcircuit.

Caracteristica de functionare al unui dispozitiv pentru protectia unei distributii impotriva suprasarcinilor si caracteristicile de functionare a distributiei respective trebuie sa fie coordonate astfel incat sa fie indeplinite simultan conditiile exprimate prin urmatoarele relatii:

1. $I_c \leq I_N \leq I_{adm}$
2. $I_{dec} \leq 0,45 * I_{adm}$

unde au fost utilizate urmatoarele notatii:

I_c - curentul de calcul al distributiei [A]

I_N - curentul nominal al dispozitivului de protectie [A]

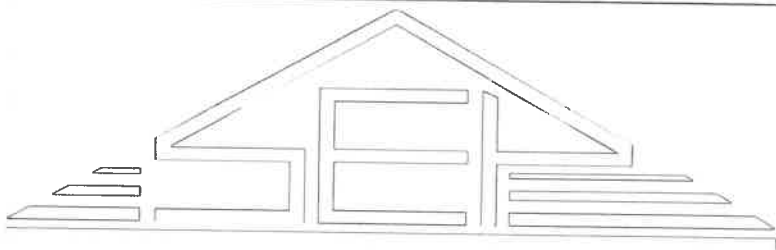
I_{adm} - curentul admisibil in conductorul distributiei, tinand cont de coeficientii de corectie [A]

I_{dec} - curentul care asigura efectiv declansarea dispozitivului de protectie [A]

Pentru asigurarea protectiei la scurtcircuit, dispozitivele de protectie vor avea o capacitate de rupere cel putin egala cu cea a curentului de scurtcircuit prezumat, la locul de instalare.

Intocmit,
Ing. Magdalena Denisa

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI: 47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88, Moinești,
Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com

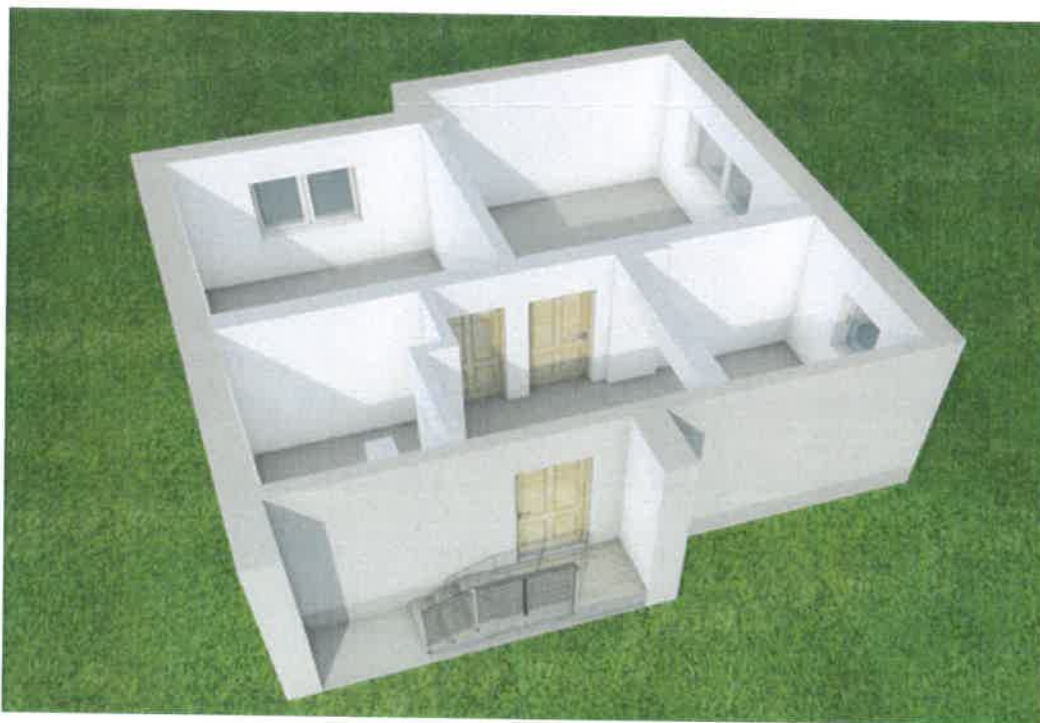


PROIECT

Nr. 14 / SEP / 2025

DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ:

**RENOVAREA APARTAMENTULUI 1, COM. FILIPENI, BL. 2, SC. A
ȘI TRANSFORMAREA ÎN HUB DE DEZVOLTARE
A COMPETENȚELOR DIGITALE SI DOTAREA CU ECHIPAMENTE IT**



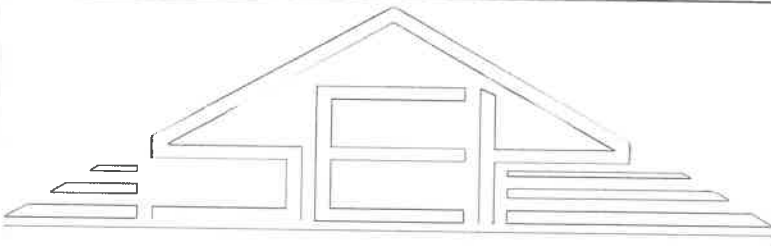
Specialitatea: Instalații **SANITARE**
Faza: P.Th. +C.S. + D.E.

Amplasament: localitatea Filipeni, bl. 2, sc. A, et. – ap. 1, jud. Bacău
Beneficiarul Investiției : U.A.T. Comuna Filipeni



EXEMPLAR 1
2025

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI: 47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88, Moinești,
Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



LISTA DE SEMNATURI

Sef proiect : arh. Ritacco Alfonso



.....

Proiectat instalatii sanitare : ing. Zugravel Valentin

.....

Desenat : ing. Maiorovici Georgel

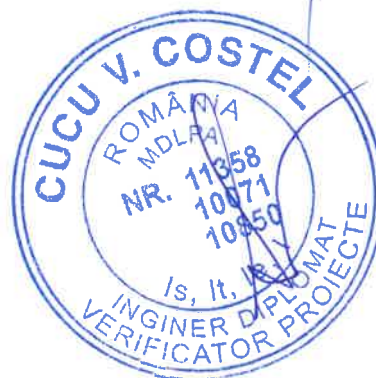
.....

Deviz : ing. Condrea Mihai

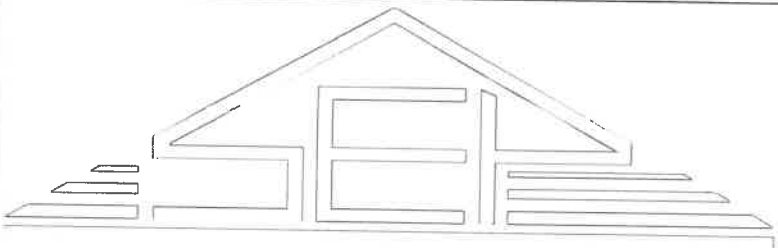
.....

Manager proiect : ing. Ababei Catalin

.....



S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI: 47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88, Moinești,
Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



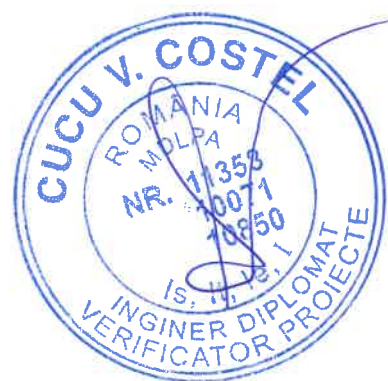
BORDEROU

A. PIESE SCRISE

1. Foaie de capat
2. Lista de semnaturi
3. Borderou
4. Memoriu tehnic- Alimentare cu apa
5. Memoriu tehnic- Instalatii sanitare interioare
6. Breviar de calcul
7. Caiet de sarcini
8. Program pentru controlul calitatii lucrarilor

B. PIESE DESENATE

- | | | |
|-------|---|------------|
| S.01. | Plan parter - instalatii sanitare- alimentare apa | Sc. 1: 100 |
| S.02. | Plan parter - instalatii sanitare- canalizare | Sc. 1: 100 |
| S.03. | Schema bloc - alimentare cu apa | |
| S.04. | Schema coloanelor - instalatii sanitare- canalizare | |



Numele si prenumele verficatorului atestat
Ing. Costel Cucu
Verificator de proiecte: It, Is, Saac, Ci, Ie, Ig
Expert tehnic Saac, It, Ie, Ig

B-dul George Enescu, nr.16, mun. Suceava
costelcucusv@gmail.com
Telefon: 0739/612.512

Numar referat:
conform registru de evidenta

AC04-140 / 2025

REFERAT

privind verificarea de calitate la

Specialitatea	proiect
Is – instalații sanitare It – instalații termice Ie – instalații electrice	„ RENOVAREA APARTAMENTULUI 1, COM. FILIPENI, BL. 2, SC A ȘI TRANSFORMAREA ÎN HUB DE DEZVOLTARE A COMPETENȚELOR DIGITALE ȘI DOTAREA CU ECHIPAMENTE IT”

1. Date de identificare:

Proiectant:	S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
Beneficiar:	COMUNA FILIPENI
Faza de proiectare:	PT
Amplasament:	AP. 1, SC. A, BL. 2, COMUNA FILIPENI, JUDEȚUL BACĂU

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

- conform parte scrisă si desenată semnată si stampilată a proiectului.

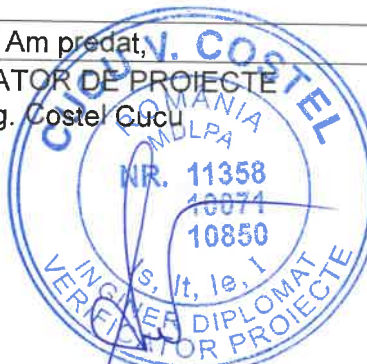
3. Documente ce se prezinta la verificare:

- parte scrisă conform borderou
- parte desenată conform borderou

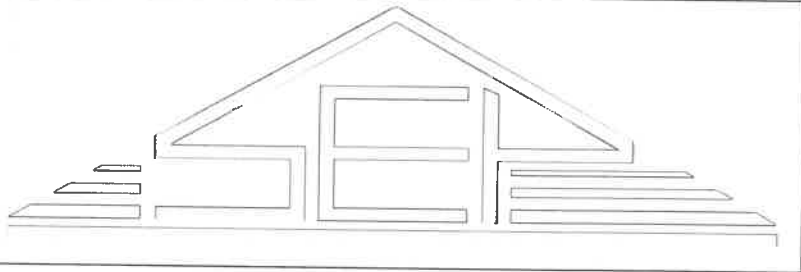
4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră **proiectul corespunzător** fazei **verificate** , semnându-se si stampilându-se conform legislației în vigoare.

Am primit, PROIECTANT/INVESTITOR	Am predat, VERIFICATOR DE PROIECTE ing. Costel Cucu
-------------------------------------	---



S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI: 47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88, Moinești,
Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



MEMORIU TEHNIC INSTALATII SANITARE

La proiectarea și executarea instalațiilor sanitare pentru lucrarea:

“RENOVAREA APARTAMENTULUI 1, COM. FILIPENI, BL. 2, SC. A ȘI TRANSFORMAREA ÎN HUB DE DEZVOLTARE A COMPETENȚELOR DIGITALE SI DOTAREA CU ECHIPAMENTE IT”

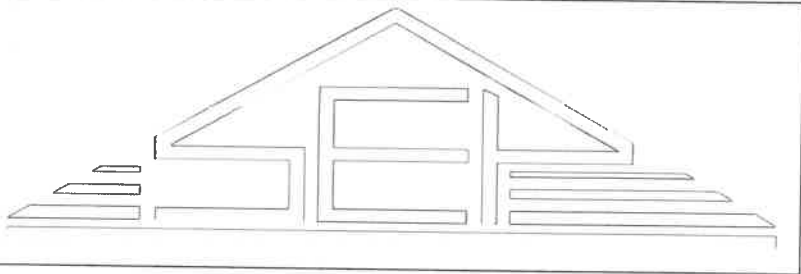
Amplasament: localitatea Filipeni, bl. 2, sc. A, et. – ap. 1, jud. Bacău, se respecta Normativul privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare aferente cladirilor I.9-2015, precum si prevederile corespunzătoare cuprinse în:

- Legea 10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile ulterioare
- Legea 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare
- STAS 1478/90 – Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale
- NP084-2003 – Exploatarea instalatiilor sanitare si a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare utilizand conducte din mase plastice
- C56/2002 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor
- Ghid privind proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din PVC, polietilenă și polipropilenă - GP-043;
- Normativul pentru protecția antiseismică a construcțiilor de locuințe, social culturale, agrozootehnice si industriale - P 100;
- Normativ de siguranță la foc a constructiilor - P 118;
- Norme de prevenire și stingere a incendiilor;
- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții;

Proiectarea și executarea instalațiilor sanitare din clădiri și de alimentare cu apă și canalizare din ansambluri de clădiri se face cu scopul ca acestea să corespundă calitativ cel puțin nivelurilor minime de performanță, referitoare la cerințele esențiale definite de Legea nr. 10/1995 și Legea 123/2007 privind calitatea în construcții.

- A. rezistență mecanică și stabilitate;
- B. securitate la incendiu;
- C. igiena , sanatate si mediu ;
- D. siguranta in exploatare;
- E. protectia impotriva zgomotului;
- F. economia de energie si izolarea termica .





MEMORIU TEHNIC ALIMENTARE CU APA

1. BAZA DE PROIECTARE

- 1.2.1. Tema de proiectare elaborată de beneficiar și completările ei ulterioare.
- 1.2.2. Planul de situație și planul de încadrare în zonă.
- 1.2.3. Planurile de arhitectură, puse la dispoziție de proiectantul la faza S.F.
- 1.2.4. Prevederile specifice din legislație, norme și normative, standarde, prescripții tehnice, instrucțiuni și ghiduri în vigoare, referitoare la obiectul lucrării, cuprinse în lista de norme aplicabile inclusă în documentație;
- 1.2.5. Cataloagele de conducte, fittinguri, armaturi, aparate și echipamente utilizate pentru instalația proiectată.

DATE TEHNICE (EXTRAS DIN TEMA DE PROIECTARE)

Caracteristicile principale ale construcției proiectate:

- tipul construcției : regim de înălțime P+1 ,
- funcțiunea: HUB digital
- **Baza de calcul pentru rețelele de alimentare cu apă** (rezultată din analiza soluției constructive – număr de încăperi cu instalații sanitare, număr de persoane rezidente, dotări etc.) :

- rețele de alimentare cu apă și canalizare existente în apropiere

- Parter: 22 persoane

-Situatia existenta:

Consiliul Județean Bacău promovează cererea de finanțare nerambursabilă:

„ Finanțarea bibliotecilor din județul Bacău pentru a deveni HUB-uri de dezvoltare a competențelor digitale și dotarea cu echipamente IT ”, în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență (PNRR). Municipiul Bacău a identificat un spațiu care se pretează acestei investiții, la Biblioteca județeană „ Costache Sturdza ” din strada Bicăz, nr. 21 și care se poate ușor transforma într-un HUB de dezvoltare a componentelor digitale.

Proiectul prezentat în cele ce urmează, are ca scop reabilitarea acestui spațiu pentru transformarea lui în HUB de dezvoltare a competențelor digitale.

În zona, există rețea de alimentare cu apă și canalizare.

În prezent obiectivul este racordat la sistemul de distribuție a apei și la rețeaua de colectare ape menajere.

-Situatia propusa:

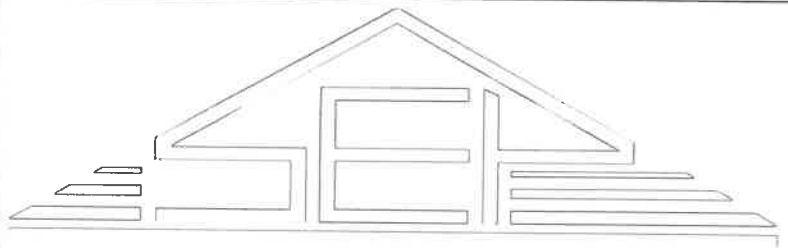
Soluțiile tehnice și dimensionarea instalațiilor sunt întocmite conform STAS 1478-90, STAS 1795-86 și a Normativului privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare, indicativ I 9-2022, a Normativului privind securitatea la incendiu a construcțiilor – instalații de stingere, indicativ P118/2-2013 cât și a standardelor aflate în vigoare.

La alegerea soluțiilor s-au avut în vedere următoarele:

- caracteristicile constructive ale clădirii;
- condițiile climatice specifice zonei în care este amplasat obiectivul;
- destinația construcției
- standardele în vigoare

Instalațiile sanitare vor trebui să corespundă, de asemenea, celor șase exigente esențiale de performanță conf. L. 10/1995, astfel: proiectarea instalațiilor sanitare și





stingere incendii se va face astfel incat sa fie satisfacuta cerinta de « rezistenta si stabilitate », exigenta A. Prin aceasta se intelege ca actiunile susceptibile de a se exercita asupra constructiei in timpul executiei si exploatarii instalatiilor nu vor avea ca efect producerea de avarii disproportionale fata de cauza producerii lor.

Conform **STAS 4273/1983** elaborat de Institutul Roman de Standardizare, clasa de importanta se poate aprecia:

- alimentarea cu apa → clasa IV, categ.4
- canalizarea si evacuarea apelor uzate → clasa IV, categ.4

La execuția lucrărilor exterioare de alimentare cu apa se vor respecta cu strictețe măsurile specifice de protecția muncii si PSI conform normelor si normativelor in vigoare.

2. SOLUȚIILE PROIECTULUI

2.1. Alimentare cu apă rece.

Alimentarea cu apa rece a obiectivului se va realiza din rețeaua existentă. Pe conducta de alimentare a obiectivului propus s-a prevăzut un contor de apa conform planșelor anexate. De aici se face distribuția pentru alimentarea cu apa rece realizată cu conducta PPR 20 PN10;

3. PROTECTIA, SIGURANTA SI IGIENA MUNCII

In toate operatiile de executie a conductelor de aductiune si rețelilor de alimentare cu apa se respecta cerintele esentiale referitoare la protectia, siguranta si igiena muncii.

Conducătorii unitatilor de executie, precum si reprezentantii beneficiarului care urmaresc realizarea lucrarilor, au obligatia sa aplice toate prevederile legale privind protectia muncii: Legea nr. 319 din 14 iulie 2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca, publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 646 din 26/07/2006, intrata in vigoare: 01/10/2006, Normele de protectie a muncii elaborate de Ministerul Muncii si Protectiei Sociale in colaborare cu Ministerul Sanatatii, Normele specifice de securitate a muncii, precum si ordinul nr. 9/N/15.03.1993 al MLPAT – regulament privind protectia si igiena muncii in constructii, republicat in 1996.

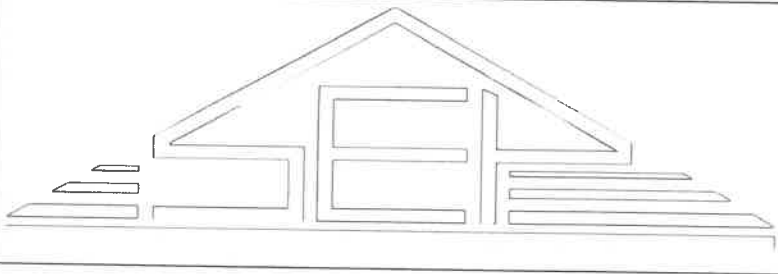
Principalele masuri si actiuni pentru asigurarea protectiei, sigurantei si igienii muncii sunt:

- luarea masurilor tehnice si organizatorice pentru asigurarea conditiilor de securitate a muncii
- realizarea instructajelor de protectie a muncii ale intregului personal de exploatare si intretinere si consemnarea acestora in fisele individuale sau alte formulare specifice, semnate individual
- controlul aplicarii si respectarii normelor specifice de catre intreg personalul
- verificarea periodica a personalului privind cunoasterea normelor si a masurilor de protectia a muncii
- pe toata durata executiei, in lungul conductelor trebuie asigurata o zona de lucru si de protectie. Latimea acestor zone se stabileste in functie de tipul si diametrul conductei si de conditiile locale
- in interiorul zonei de lucru si de protectie nu este permis accesul persoanelor si al utilajelor straine de santier. Zona de protectie se stabileste prin proiect si se masoara din axul conductei.

Instructajele de protectie a muncii la executarea lucrarilor se refera cu prioritate la:

- semnalizarea si supravegherea lucrarilor
- executia sapaturilor si sprijinirea peretilor transeii

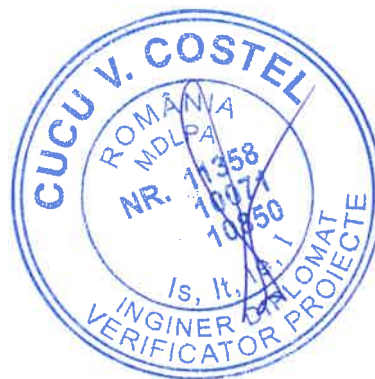
S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI: 47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88, Moinești,
Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com

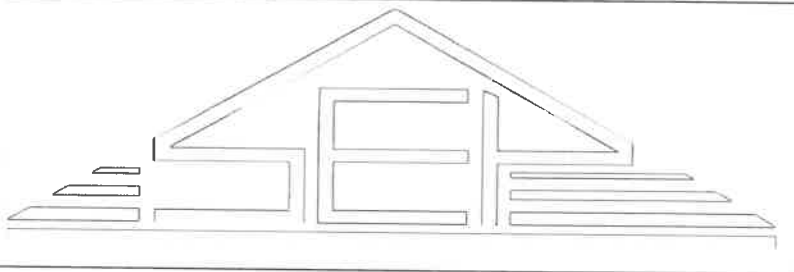


- executia sudurilor
- semnalizarea devierii circulatiei, iluminand pe timpul noptii
- manevrarea materialelor grele manual sau cu utilaje de ridicat
- protectia impotriva intoxicarii cu clor la dezinfectarea conductelor
- taierea mecanica a conductelor cu actionare speciala pentru tuburile din PAFSIN si fonta ductila
- obligativitatea folosirii echipamentului de protectiei si de lucru
- lucrari in spatii inchise: camine, galerii edilitare, tuneluri
- folosirea utilajelor de executie (motopompe, compresoare, macarale, grupuri electrogene, grupuri de sudura, aparate de taiat conducte).

Intocmit,
ing. Maiorovici Georget

Verificat,
ing. Zugravel Valentin





MEMORIU TEHNIC INSTALATII SANITARE INTERIOARE

1. BAZA DE PROIECTARE

- 1.1.1. Tema de proiectare elaborată de beneficiar și completările ei ulterioare.
- 1.1.2. Planul de situație și planul de încadrare în zonă.
- 1.1.3. Planurile de arhitectură, puse la dispoziție de proiectantul la faza S.F.
- 1.1.4. Prevederile specifice din legislație, norme și normative, standarde, prescripții tehnice, instrucțiuni și ghiduri în vigoare, referitoare la obiectul lucrării, cuprinse în lista de norme aplicabile inclusă în documentație;
- 1.1.5. Cataloagele de conducte, fittinguri, armaturi, aparate și echipamente utilizate pentru instalația proiectată.

DATE TEHNICE (EXTRAS DIN TEMA DE PROIECTARE)

Caracteristicile principale ale construcției proiectate:

- tipul construcției : regim de înălțime P+1 ,
- funcțiunea: HUB digital
- **Baza de calcul pentru rețelele de alimentare cu apă** (rezultată din analiza soluției constructive – număr de încăperi cu instalații sanitare, număr de persoane rezidente, dotări etc.) :
 - rețele de alimentare cu apă și canalizare existente în apropiere
 - Parter: 22 persoane

2. SOLUȚIILE PROIECTULUI

În vederea asigurării condițiilor igienico sanitare și a nevoilor gospodărești, obiectivul va fi echipat cu puncte de consum apă rece și apă caldă la obiectele sanitare din clădire.

În acest scop, obiectivul va fi prevăzut cu instalații sanitare interioare, alcătuite din instalații de apă rece și caldă, pentru consumul menajer și igienizare și instalații interioare de canalizare.

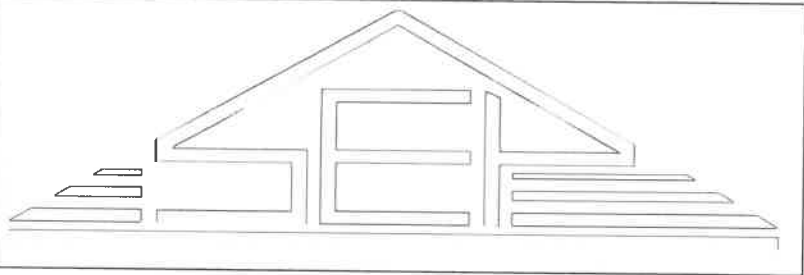
-Echiparea obiectivului cu obiecte sanitare:

Grup sanitar– dotat cu 1 lavoar ceramic cu baterie monocomandă specific pentru persoane cu dizabilități, vas wc pentru persoane cu dizabilități, complet echipat – 1 buc. suport hartie igienică – 1 buc., oglinda – 1 buc., suport prosop – 1 buc., etajera, dispenser sapun lichid – 1 buc, sifon de pardoseala $\varnothing 50$ – 1 buc.

Specificatii obiecte sanitare pentru persoane cu dizabilitati:

Vasul WC:

- (1) Înălțimea de montaj a marginii superioare a vasului WC-ului față de pardoseala finită trebuie să fie cuprinsă între 40 – 48 cm.
- (2) Distanța minimă de la marginea frontală a vasului WC-ului la peretele opus trebuie să fie minim 90 cm.
- (3) Într-o configurație în care vasul WC-ului este amplasat într-un colț, distanța minimă de la marginea laterală a vasului WC-ului la peretele adiacent trebuie să fie minim 25 cm sau distanța minimă din axul longitudinal al vasului WC-ului la peretele adiacent trebuie să fie minim 45 cm.



(4) Pe ambele laturi ale vasului WC-ului trebuie prevazute bare de sprijin la o distanta cuprinsa între 30 – 35 cm din axul longitudinal al vasului.

(5) Pe partea pe care este posibil transferul din si în fotoliul rulant trebuie prevazuta o bara de sprijin mobila la o înaltime de 25 – 35 cm peste înaltimea vasului WC-ului. Aceasta trebuie

fixata ferm în perete si trebuie sa suporte încarcati de 1,7 kN din orice directie. Lungimea barei de sprijin mobile trebuie sa depaseasca marginea frontala a vasului WC cu 10 – 25 cm.

(6) Atunci când în partea laterala a vasului WC-ului se afla un perete, trebuie prevazuta o bara de sprijin orizontala cu o lungime de minim 60 cm, pozitionata la o înaltime de 25 – 35 cm peste înaltimea vasului WC-ului si care sa depaseasca marginea frontala a vasului WC-ului cu 15 cm, continuata cu o bara verticala pâna la înaltimea de 1.70 m. Aceasta bara trebuie sa fie continua si fara întreruperi pe toata lungimea.

(7) Pentru copii, vasul WC-ului trebuie pozitionat astfel încât din axul longitudinal la peretele adiacent distanta sa fie cuprinsa între 30.5 – 38 cm. Înaltimea vasului WC-ului trebuie sa fie cuprinsa între 20.5 – 38 cm. Barele de sprijin orizontale trebuie pozitionate la o înaltime cuprinsa între 51 – 63.5 cm.

(8) Suportul pentru hârta de toaleta trebuie amplasat lângă scaunul WC-ului astfel încât sa fie accesibil, sub bara de sprijin amplasata pe peretele adiacent sau pe bara de sprijin mobila, la o înaltime între 60 – 70 cm de la pardoseala finita.

(9) O alimentare cu apa suplimentara prevazuta cu o baterie de dus cu furtun mobil trebuie prevazuta lângă scaunul WC-ului.

Lavoarul:

(1) În toate camerele de baie si în cabina WC destinata persoanelor cu handicap locomotor din grupurile sanitare trebuie prevazut un lavoar în imediata apropiere a vasului WC.

(2) Înaltimea de montaj a marginii superioare a lavoarului fata de pardoseala finita trebuie sa fie cuprinsa între 75 – 85 cm.

(3) Zona de sub lavoar trebuie sa fie libera pe o înaltime între 65 – 70 cm si pe o adâncime de minim 20 cm, pentru a crea spatiul liber pentru genunchi în pozitia sezând.

(4) Sifonul lavoarului poate fi mascat cu un semi-picior, conformat astfel încât sa asigure spatul liber pe o înaltime de 30 cm de la nivelul pardoselii si o adâncime libera de 20 cm fata de

marginea frontala a lavoarului.

(5) Spatiul din fata lavoarului trebuie sa permita apropierea frontala sau oblica a persoanei în fotoliu rulant.

(6) Marginea frontala a lavoarului trebuie sa se afle la o distanta cuprinsa între 35 – 60 cm fata de peretele pe care acesta este fixat.

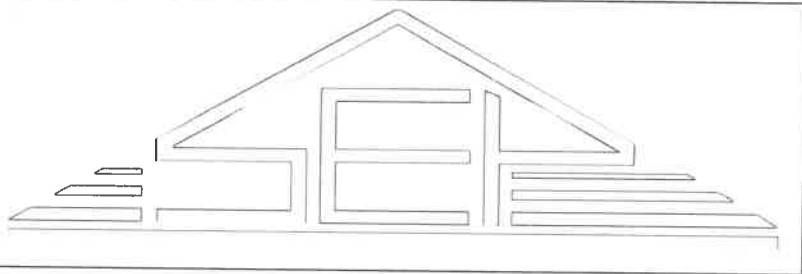
(7) Distanta de montaj a bateriei fata de marginea frontala a lavoarului trebuie sa fie maxim 30cm.

(8) Oglinda de deasupra lavoarului trebuie montata la o înaltime maxima de 90 cm fata de

pardoseala finita. Înaltimea oglinzii trebuie sa fie de 95 cm. Este recomandata montarea oglinzii astfel încât sa permita înclinarea acesteia.

(9) O polita cu dimensiuni minime de 20 x 40 cm trebuie prevazuta lângă lavoar la o înaltime de 85 cm. Aceasta poate fi conformata astfel încât sa faca parte integranta din lavoar.

Bateriile de alimentare cu apa



(1) Bateriile de alimentare cu apa pentru lavoar, cada si dus trebuie sa fie tip monocomanda – cu actionare unica pentru a realiza amestecul între apa calda si apa rece, cu mâner de actionare tip pârghie positionat la maxim 30 cm de la marginea frontala a lavoarului.

(2) Bateriile mentionate la alin.(1) pot fi prevazute suplimentar cu senzori de operare. Este

recomandata montarea unui termostat pentru a limita temperatura apei la 40 gr.C.

Alte accesorii:

(1) Toate accesoriile de tipul: cârlige pentru agatarea hainelor, rezervor de apa, uscator de mâini, dus cu furtun flexibil, recipient pentru sapun lichid, distribuitor de hârtie trebuie positionate la o înaltime cuprinsa între 80 cm – 1.00 m.

(2) Cosurile de gunoi amplasate în camerele de baie si grupurile sanitare adaptate persoanelor cu handicap nu vor avea sistem de actionare cu pedala.

2.1. Instalația de distributie a apei reci si a apei calde

Apa rece:

Din cutia de apometru, distributia se va face cu teava PE-Xa , montaj ingropat, catre obiectele sanitare.

Apa calda

Prepararea apei calde menaje se va realiza cu un boiler electric de 15 litri, amplasat in grupul sanitar.

Distributia apei calde la punctele de consum va fi realizata cu teava PE-Xa, montaj ingropat.

Cuplarea instalatiilor de alimentare cu apa la obiectele sanitare se va face cu racorduri flexibile armate.

Conductele de alimentare si legaturile la armaturile de serviciu ale obiectelor sanitare se vor prevedea cu robinete de inchidere si reglaj.

Toate armaturile vor fi montate in pozitia inchis. Diametrele conductelor utilizate sunt cele din plansele desenate.

Imbinarea conductelor se va face prin metoda specifica fiecarii tip de conducta. La traversarea elementelor de constructie, conductele vor fi protejate cu tuburi de protectie.

Dimensiunile conductelor au rezultat în urma calculului de dimensionare și echilibrare hidraulică.

Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor.

Armaturile de serviciu care echipeaza obiectele sanitare vor fi montate corect, estetic si etans.

Porțiunile orizontale ale conductelor de alimentare cu apă se vor monta cu pantă de 0,002, în sens contrar sensului de curgere, în ipoteza golirii instalației.

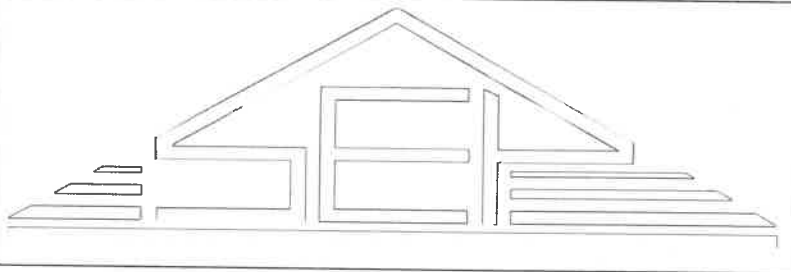
2.2. Gradul de echipare

Conform prevederilor STAS 1478 – *Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare* și Normativului privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare, indicativ I.9-2015, s-a prevăzut următoarea echipare:

a). Conducte

- Tevi din PE-Xa in distributie si legaturi la obiectele sanitare pentru conductele de alimentare cu apa rece si apa calda.

Toate racordurile obiectelor sanitare la conductele de apa se vor face cu racorduri metalice flexibile de 1/2";



- Conducte din PP in distributie si legaturi la obiectele sanitare pentru ape uzate menajere;
- Conducte din PVC pentru canalizarea interioara si exterioara ;
- b). Armaturi:
 - Robinet cu sertar pana si mute (PEETSCHIEBER) pe racordul general;
 - Robinet cu ventil de colt \varnothing 1/2", pe racordul la rezervorul de spalare a vasului closet;
 - Inainte de fiecare obiect sanitar se va monta cate un robinet de trecere (pentru inchidere, reglaj si sectionare) de 1/2 "cu bila si parghie de actionare,
 - Baterie amestecatoare cu celula fotoelectrica din alama nichelata pentru lavoar;
- c). Accesorii pentru obiecte sanitare
 - Pentru lavoar: etajera portelan, port-prosop , oglinda, sifon de alama nichelata Dn32mm, ventil din alama de scurgere \varnothing 1", baterie monocomanda ;
 - Pentru vas closet: rama cu capac, porthartie ,
- d). Izolatii si elemente de etansare
 - protectii termice si anticondens, la conductele de apa cu material izolator tip ARMAFLEX sau ISOVER;
 - garnituri elastice la bratarile de sustinere pentru conducte ;
 - vata minerala sau franghie gudronata la trecerea conductelor prin pereti sau plansee.

2.3. Canalizarea apei uzată menajer.

In vederea evacuării apelor uzate menajere ce se produc in cadrul obiectivului, acestea necesita racordarea la instalatia de canalizare existenta.

Apele uzate menajere produse in cadrul obiectivului, provin de la obiectele sanitare montate in interior

La canalizarea menajera interioara, se vor utiliza conducte si fittinguri din PVC \varnothing 32, \varnothing 40 mm, \varnothing 50 mm si \varnothing 110 mm.

Lavoarele se vor racorda la sistemul de canalizare prin intermediul sifoanelor de pardoseala, imbinate cu ventilele de scurgere ale obiectelor sanitare cu piulita olandeza si garnitura de etansare.

WC-urile se racordeaza la canalizare folosind piese de racordare flexibile cu garnitura de etansare din cauciuc.

Din sifonul de pardoseala \varnothing 50 apa uzata menajera se va colecta gravitational spre coloana principala \varnothing 110 din interiorul cladirii si va fi evacuata prin intermediul retelei de colectoare si caminele de canalizare.

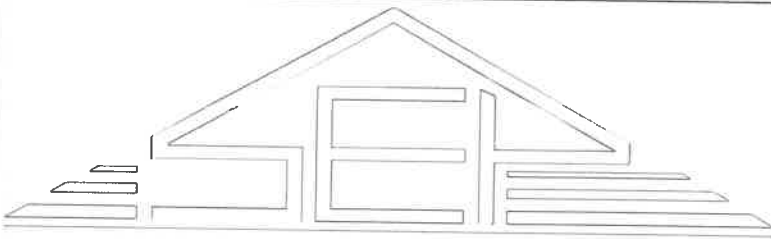
Se vor monta piese de curatare pe coloana cat si aeratoare cu membrana pe coloana conform specificatiilor din plansele desenate.

Este interzisă racordarea oricărui obiect sanitar la canalizare fără un sifon intermediar cu gardă hidraulică.

Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmând a fi mascate după efectuarea probei de etanșeitate și eficacitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

Colectoarele vor fi executate din conducte PVC, special destinate rețelelor de canalizare exterioară. Racordul coloanei la colector se va realiza la unghi de 45°, iar schimbările de direcție ale colectorului se vor realiza la unghi de 90°.

Aerisirea instalatiei de canalizare se asigura prin prelungirea peste nivelul acoperisului (cu peste 0,50 m) a tuturor coloanelor de canalizare, protejate cu caciuli de ventilare.



Dupa efectuarea montajelor si inaintea efectuării umpluturilor se efectueaza proba la etanșeitate si proba de functionare.

Porțiunile orizontale ale conductelor de canalizare se vor monta cu pantă de 0,02, în sensul de curgere.

La iesirea in exterior a conductelor de canalizare din cladire, se asigura adancimea minima de protectie contra inghetului de 1,10 m – conf. STAS 6054, masurata la nivelul finit (dupa amenajare) al terenului pana la generatoarea superioara a conductelor.

Daca pozarea in aceste conditii nu este posibila, se iau masuri speciale contra inghetului, prin izolarea conductelor cu vata minerala cu o grosime de minim 100 mm.

3. RESPECTAREA STANDARDULUI NZEB

O clădire nZEB este definită ca având o performanță energetică foarte ridicată, în care necesarul de energie pentru asigurarea performanței energetice este aproape egal cu zero și este acoperit într-o proporție de cel puțin 30% din surse regenerabile, inclusiv prin energie produsă local sau în apropiere.

Conform „Auditului energetic” s-au prevazut in realizarea instalației de alimentare cu apă rece si caldă de consum dotarea cu armături de calitate ridicată, cu limitare a consumului de apă. Se vor utiliza baterii cu fotocelula. De asemeni se vor reface toate instalatiile sanitare existente si se vor inlocui cu conducte si fittinguri de calitate ridicata, care sa asigure eliminarea pierderilor. De asemeni toate conductele de distributie a apei calde si apei reci vor fi izolate cu izolatie „Armaflex”.

Alimentarea cu energie electrica a boilerului de productie apa calda se va face de la rețeaua de panouri fotovoltaice.

4. RESPECTAREA PRINCIPIULUI DNSH (DO NO SIGNIFICANT HARM)

Proiectul este conceput astfel încât să nu producă un impact negativ semnificativ asupra mediului, în conformitate cu principiile DNSH.

Se asigură că activitățile desfășurate nu contribuie la degradarea biodiversității, poluarea aerului, apei sau solului, și nu generează riscuri semnificative pentru sănătatea umană.

Conform cu reglementările din cap. 7, din Anexa la Regulamentul delegat (UE) c(2021)2800 al Comisiei din 4.6.2021 se adoptă măsuri compensatorii, precum utilizarea tehnologiilor ecologice și respectarea celor mai bune practici din industrie pentru prevenirea efectelor negative asupra mediului. Toate materialele folosite vor fi însoțite de certificate de calitate, care să ateste că sunt conforme cu normele și standardele în vigoare.

Pentru bateriile amestecatoare folosite s-au prevazut baterii cu senzori si perlatoare care reduc consumul de apa. Bateriile avute in vedere sunt doar cu posibilitatea de reglare a temperaturii. Maneta pentru reglarea temperaturii nu are si rol de regulator de presiune iar in cazul in care se doreste micșorarea presiunii apei aceasta operatie va fi facuta cu ajutorul robinetilor din instalatie.

Pentru vasele de toaleta se vor folosi rezervoare cu capacitate între 3 și 6l.

5. MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII ȘI PSI

Executarea, întreținerea și exploatarea instalațiilor sanitare se face numai de către personalul calificat și autorizat în instalații sanitare. Este interzis să se pună sub presiune instalații neverificate sau instalații provizorii.

Rețelele și obiectele sanitare trebuie să fie verificate în special în ce privește starea racordurilor, astfel încât la punerea lor sub presiune să nu apară pericolul de inundații.

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI: 47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88, Moinești,
Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



Armăturile de izolare trebuie să fie eficiente și să închidă etanș, permițând izolarea tronsoanelor defecte sau la care se lucrează.

La executarea instalațiilor se vor respecta măsurile de protecția muncii și P.S.I. cuprinse în normativele în vigoare.

Proiectul respectă normele de protecția muncii și P.S.I. în vigoare.

6. CONCLUZII

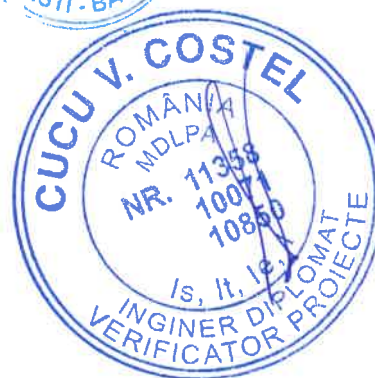
Proiectul instalației sanitare a fost realizat astfel încât instalația sanitară proiectată să poată fi realizată în conformitate cu necesitățile beneficiarului și să respecte toate normativele privitoare la proiectarea, realizarea și exploatarea instalațiilor sanitare interioare în vigoare.

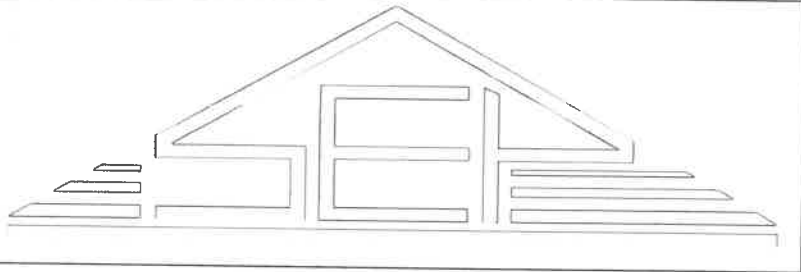
În proiectarea instalației sanitare s-au respectat normele de protecția muncii și PSI în vigoare. Aceste norme se vor respecta atât în execuție cât și în exploatare.

Orice modificare a documentației de proiectare a instalației sanitare și orice abatere de la documentație în execuția instalației sanitare se face numai cu avizul proiectantului. În caz contrar, proiectantul este absolvit de orice răspundere.

Intocmit,
ing. Maiorovici Georgel

Verificat,
ing. Zugravel Valentin





BREVIAR DE CALCUL INSTALATII SANITARE

Determinarea debitelor de calcul si dimensionarea conductelor instalațiilor de alimentare cu apa potabila rece si apa calda de consum, s-au făcut conf. STAS 1478 si a nomogramelor uzuale de calcul, după cum urmează:

Debitul de apă potabilă aferent consumului menajer se va asigura de la conducta de alimentare cu apa existenta in zona.

Necesarul de apă, calculat conform STAS 1478 – 90 are următoarele valori :

Număr consumatori (N)	Debite specifice
Personal : N1 = 2	$q_{s1} = 20 \text{ l/zi}$
Utilizatori : N2 = 20	$Q_{s2} = 5 \text{ l/zi}$

Consum mediu zilnic:

$$Q_{zi \text{ med}} = \sum (q_s \times N) / 1.000 \text{ (m}^3\text{/zi)}$$

$$Q_{zi \text{ med}} = (2 \times 20 + 20 \times 5) / 1.000 = 0.14 \text{ m}^3\text{/zi}$$

Consum maxim zilnic:

$$Q_{zi \text{ max}} = K_{zi} \times Q_{zi \text{ med}} = 1,3 \times 0.14 = 0.18 \text{ m}^3\text{/zi, } K_{zi} = 1,3 \text{ (coeficient de neuniformitate a debitului zilnic)}$$

Consum orar maxim

$$Q_{\text{orar max}} = (1/N_o) \times K_o \times Q_{zi \text{ max}} = 0.063 \text{ m}^3\text{/h} = 0.018 \text{ l/s ;}$$

$N_o = 8$ ore

$K_o = 2,8$ (coeficient de neuniformitate a debitului orar)

Dimensionarea conductelor de apa rece s-a făcut conform Normativ I9 cu relația ;

$$q_c = abcE^{1/2} \text{ l/s ,}$$

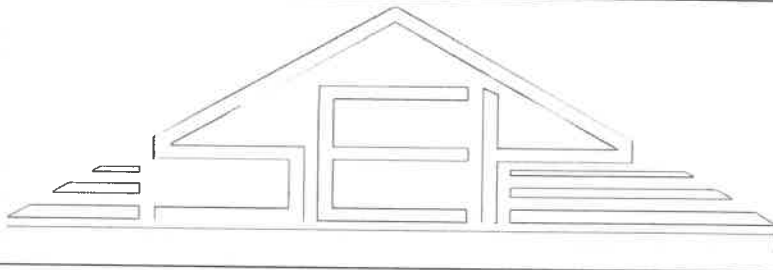
$$a = 0,15; \quad b = 1,0; \quad c = 1,8;$$

a = coeficient in functie de regimul de furnizare al apei in rețeaua de distribuție

b = coeficient in functie de temperatura de distribuție a apei

c = coeficient adimensional in functie de destinația clădirii





APA RECE/CALDA

Nr. tronson	Simbol	Denumirea armăturii	Tipul armăturilor	Nr. arm. n	Echivalențul e	Echivalenții de debit		Suma echivalenților $E = b \cdot E1 + E2$	Debitul de calcul q [l/s]		
						Er Robinet * n	Cbaterie * n				
a =	0.150	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>E >=</td> <td>2</td> </tr> </table>								E >=	2
E >=	2										
b =	1.000										
c =	1.800										
d =	0.000										
	L	Lavoar DN 15	b	1	0.35	0,00	0.35				
	WC	Rezervor closet DN 10	r	1	0.50	0.50	0,00				
						E2	E1	E	q		
						0.50	0.35	0.85	0.25		
									[l/s]		
									14.95		
									[l/min]		
									0.90		
									[m³/h]		

Se adopta conducte PPR, cu diametrul 20 mm.

Instalația de canalizare menajera

Debit de calcul

Debitele de ape uzate menajere care se evacuează în rețeaua de canalizare, Q_u se calculează cu relația:

$$Q_u = Q_s$$

În care Q_s - debitele de apa de alimentare caracteristice (zilnic mediu, zilnic maxim și orar maxim)

Astfel :

Debitul zilnic mediu

$$Q_{u \text{ zi med}} = Q_{z \text{ i med}} = 0.14 \text{ m}^3/\text{zi}$$

Debitul zilnic maxim

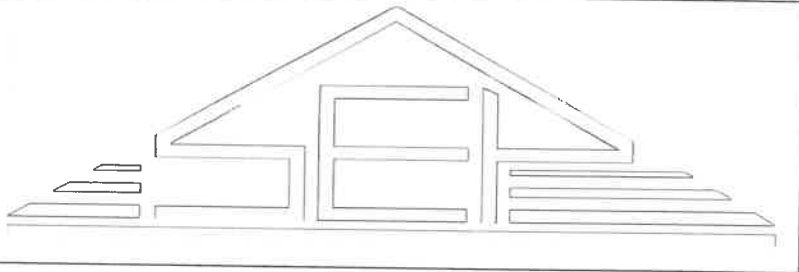
$$Q_{u \text{ zi max}} = Q_{z \text{ i max}} = 0.18 \text{ m}^3/\text{zi}$$

Se adopta conducte Ø110 mm. orizontale.

Intocmit,
ing. Maiorovici Georgel

Verificat,
ing. Zugravel Valentin





CAIET DE SARCINI

A. INSTALAȚII SANITARE INTERIOARE (montaj conducte, obiecte sanitare, armături și accesorii, izolații, probe)

Lucrări pregătitoare

Prima operație în vederea începerii lucrărilor de instalații sanitare este analizarea pieselor scrise și desenate din proiectul respectiv. Se va face confruntarea planurilor de instalații sanitare cu planurile celorlate tipuri de instalații în vederea coordonării traseelor comune și a rezolvării cât mai raționale a intersecțiilor. De asemenea, se va face confruntarea cu planurile structurii de rezistență și cu planurile de arhitectură pentru a verifica pozițiile și dimensiunile ghenelor, nișelor și a golurilor pentru trecerea conductelor.

După analizarea și însușirea proiectului se poate trece la întocmirea graficului de execuție a lucrărilor în concordanță cu lucrările de construcție. Acest grafic trebuie să țină seama de etapele în care se execută structura și finisajele, astfel încât ca să permită executarea instalațiilor fără să stînjenească lucrările de construcții și totodată să asigure continuitatea lucrărilor de instalații sanitare cu front de lucru continuu pentru instalatori.

Depozitarea materialelor

Depozitarea materialelor se face în magazii sau spații de depozitare organizate în acest scop, în condiții care să asigure buna lor conservare și securitate deplină.

Trasarea instalațiilor sanitare

Instalațiile sanitare de alimentare cu apă se execută din țevi din polipropilena, îmbinate la cald, iar instalațiile de canalizare din tuburi de PVC-KG.

Traseele și dimensiunile conductelor se stabilesc prin proiect sub forma de indicații privind locul de montare al conductelor și numai în cazuri speciale (aglomerație de conducte, locuri de trecere obligate etc.) se dau indicații de detaliu asupra modului de montaj a conductelor.

Înainte de începerea lucrărilor executantul va analiza locul de montaj al conductelor celorlalte instalații și pozițiile reale ale ghenelor pentru a se evita executarea unor instalații inestetice sau greu accesibile în exploatare.

Traseul conductelor în interiorul clădirilor, indiferent dacă sunt montate aparent sau îngropat, trebuie să fie paralel cu pereții sau cu linia stîlpilor și să urmeze drumul cel mai scurt spre obiectele sanitare.

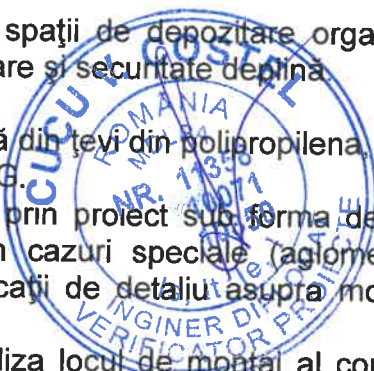
Cand conductele se montează în plasa este necesar să se asigure spațiu suficient pentru a permite accesul în cazul operațiilor de întreținere și reparații.

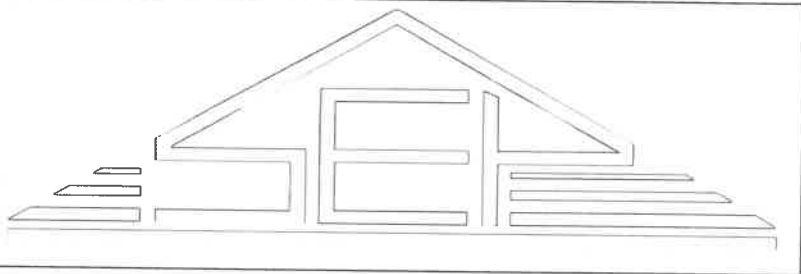
Dacă conductele de apă, canalizare și tuburi electrice au traseu comun, montarea lor se recomandă a se executa în următoarea ordine, de sus în jos conducta de gaze, tuburi electrice, conducta de apă și apoi conducta de canalizare.

Poziția tuturor obiectelor sanitare și a conductelor se stabilește însemnând pe perete cota de montare corectă, măsurată deasupra și dedesubtul liniei de nivel, după cum este cazul. Poziția în plan orizontal a elementelor se fixează măsurand distanțele de montaj față de pereții încăperii.

La trasarea conductelor se vor avea în vedere pantele de montaj și se va însemna poziția ramificațiilor, a armăturilor și a dispozitivelor de fixare și susținere.

Pe traseul conductelor se indică dimensiunea acestora, precum și a țevilor de ramificație.





Montarea conductelor pentru apa rece și caldă

Conductele de apă din interiorul clădirilor se execută, în conformitate cu prevederile proiectului, din țevi din OL-Zn filetate cat si polipropilena îmbinate la cald.

Fixarea și susținerea conductelor de pereți, tavane etc. se va face cu brățări, dispozitive de prindere sau console.

Brățările pentru toate conductele verticale alăturate se vor monta la aceeași înălțime față de pardoseala finită.

Distanțele dintre punctele de susținere se vor determina în funcție de materialul conductei și diametrul ei.

Îmbinarea conductelor

Îmbinarea conductelor se va face cu respectarea tehnologiilor de îmbinare în funcție de tipul conductei și a indicațiilor din cartea tehnică a furnizorului și a avizului tehnic de omologare.

Montarea obiectelor sanitare

Obiectele sanitare se montează după ce au fost terminate zugrăvelile, s-a fixat faianța și s-au finisat pardoselile.

Înainte de montaj se efectuează unele operații pregătitoare în atelierul de șantier. Pregătirea constă în executarea unor operații care se realizează în condiții mai bune la bancul de lucru sau care nu se pot executa la poziție.

Prima operație pe care o execută instalatorul, după scoaterea obiectelor sanitare din magazie, este verificarea lor vizuală (dacă prezintă fisuri sau defecte, care le fac inutilizabile).

Montarea fiecărui obiect sanitar în parte se va face cu respectarea tehnologiilor de execuție specifice de montaj.

Fixarea obiectelor sanitare pe poziție

La montarea obiectelor sanitare, armături și accesorii se vor respecta tehnologiile de montaj ale furnizorului în funcție de tipul și felul obiectului sanitar sau accesorii.

a) montarea lavoarului:

Montarea lavoarului începe cu fixarea cu șuruburi a consolelor în diblurile din perete (sau pe mască prefabricate).

După fixarea consolelor se verifică orizontalitatea de așezare a lor, se pun pe ele puferele de cauciuc, după care se așează lavoarul.

b) montarea vasului closet

După ce s-a introdus fiecare diblu în gaura făcută în pardoseală se toarnă peste el numai atât mortar cât este necesar să depășească fața superioară a diblului. În locul mortarului de ciment se pot utiliza materiale noi, sau dibluri specializate.

După ce s-a verificat așezarea corectă a vasului se umple cu material de etanșare restul spațiului rămas liber sub vas, după care se strâng bine șuruburile de fixare în dibluri.

c) montarea vasului de spălare a closetului

Montarea vasului de spălare a closetului se face pe vas, respectând tehnologia de montaj indicată în cartea tehnică a produsului.

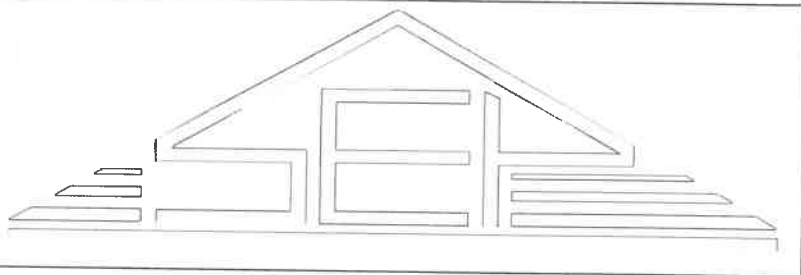
d) montarea spălătorului:

Spălătorul simplu de bucătărie, precum și cel cu suport pentru vase se montează pe console ca și lavoarul.

e) montarea căzii de baie:

Cada de baie se va monta cu respectarea tehnologiilor de montaj ale furnizorului.

Pentru obiecte sanitare și armături speciale se va respecta tehnologia de montaj a furnizorului.



Legarea obiectelor sanitare

Alimentarea cu apă a obiectelor sanitare se va face conform detaliilor din plansele desenate, cu respectarea condițiilor impuse prin OMJ nr. 433/C/2010 , OMJ nr. 1676/C/2010 si OMJ nr. 2199/C/2011, prin conducte montate aparent sau îngropat. În principiu, obiectele sanitare prevăzute cu armături de serviciu montate pe obiect (lavoar, bideu, etc.) sunt alimentate prin conducte amplasate sub obiect, iar cele deservite de armături pe perete (spălător, duș) sunt alimentate prin conducte montate deasupra obiectului sanitar. Conductele vor avea panta de golire spre obiect sau spre coloană.

Racordul obiectelor sanitare la rețeaua de canalizare

Racordul lavoarului

Legătura între sifonul lavoarului și racordul de scurgere se realizează cu racorduri speciale prefabricate de mare fiabilitate.

Racordul vasului closetului

Racordul dintre vase și conducta de scurgere se va realiza cu racord flexibil demontabil și reglabil cu garnitură din cauciuc.

Montarea sifoanelor de pardoseală

Sifoanele de pardoseală se montează odată cu tuburile de scurgere la care se racordează, cu respectarea tehnologiilor de montaj. Izolația hidrofugă în jurul sifonului trebuie făcută cu multă grijă pentru a nu permite infiltrarea apei pe lângă sifon. De asemenea, trebuie ca pardoseala să aibă panta continuă spre sifon.

Efectuarea probelor

Probele la care vor fi supuse instalațiile sanitare sunt următoarele:

Pentru instalații de apă rece:

- proba de etanșeitate la presiune
- proba de funcționare

Pentru instalații de apă caldă:

- proba de etanșeitate la presiune la rece
- proba de etanșeitate la presiune după dilatare
- proba de funcționare

Pentru instalația de canalizare:

- proba de etanșeitate
- proba de funcționare
- proba de etanșeitate la presiune

Se va umple instalația cu apă prin deschiderea lentă a robinetului principal de alimentare. În punctele cele mai înalte se vor lăsa deschise robinetele de serviciu pentru evacuarea aerului, pînă la umplerea completă a rețelei, după care aceste robinete se vor închide.

Prin acționarea pompei se va ridica presiunea în rețea pînă la 1,5 ori presiunea de regim, însă minimum 6 atm.

Durata încercării va fi de 20 min, timp în care nu se admite nici o scădere a presiunii.

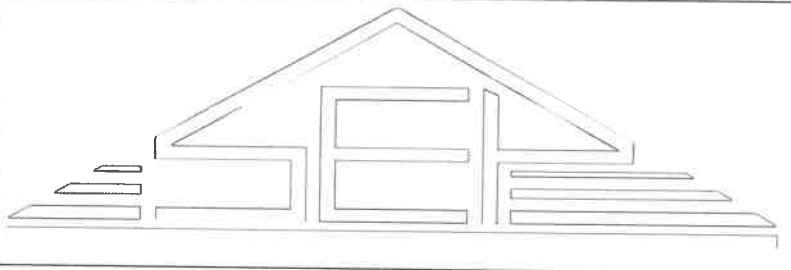
Probe de funcționare

La instalația de apă rece și caldă se verifică dacă toate punctele de alimentare cu apă rece și caldă dau debitul de calcul conform proiectului și STAS 1478.

În punctele de alimentare cu apă caldă se va controla temperatura apei calde. Nu este indicat ca temperatura să fie sub 5 grade C față de temperatura stabilită în proiect.

Pentru proba de etanșeitate instalațiile de canalizare se umplu cu apă după cum urmează:

- instalația de canalizare a apelor meteorice pe toată înălțimea clădirii



- instalația de canalizare menajeră pînă la nivelul de refulare prin obiecte sanitare sau sifoanele de evacuare a apelor

Încercarea de funcționare a instalațiilor de canalizare se va face prin punere în funcțiune a obiectelor sanitare în măsură să realizeze debitul de calcul al instalației, obiecte ce vor fi desemnate de proiectant. La dușuri apa trebuie să curgă prin toată suprafața sitei, avînd jetul dirijat uniform în jos.

Sifoanele de pardoseală trebuie să primească apa ce se va scurge la suprafața pardoselii, iar la cele combinate se va verifica dacă se poate scurge toată apa evacuată din baie fără a refula pe pardoseală. Verificarea se va face umplînd cada cu apă pînă la preaplin și deschizînd apoi dopul de scurgere. Dacă apa refulează din sifon înseamnă că legătura dintre ventilul de scurgere și sifon trebuie ștrangulată.

Recepția lucrărilor

La recepția lucrărilor de instalații tehnico-sanitare se verifică:

- dacă s-au respectat prescripțiile din proiect privind traseul, dimensiunile, amplasamentul și caracteristicile;
- paralelismul conductelor cu elemente de construcție, respectarea distanțelor minime dintre conducte și dintre suprafețele finite ale elementelor de construcții;
- rigiditatea fixării conductelor;
- asigurarea dilatării libere de apă caldă precum și a conductelor din mase plastice;
- așezarea corectă și accesibilă a armăturilor și a aparatelor de control;
- funcționarea normală a armăturilor de serviciu și de siguranță;
- posibilitatea de golire a instalației.

Datele din prezentul proiect nu sunt cu caracter limitativ, ele pot fi completate ulterior de executant și beneficiar cu acceptul proiectantului de specialitate.

Executantul va întocmi proiectul de montaj care să cuprindă toate elementele, tipuri de conducte, fittinguri de îmbinare, cote de montaj în funcție de tehnologia aleasă și materialele puse în operă.

B CANALIZARE (săpătură, montaj conducte, execuție cămine)

I. Lucrări pregătitoare

Înainte de începerea lucrărilor executantul va consulta documentația de execuție și va compara cu situația existentă pe teren. Pentru neconcordanțe se va solicita proiectantul de specialitate. La preluarea traseului se va materializa pe teren traseul conductei de canalizare și situația existentă a utilităților subterane, felul lor, diametre, adîncime de montaj.

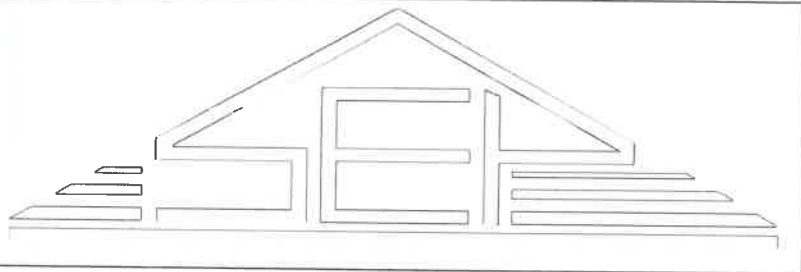
În cadrul lucrărilor pregătitoare sunt incluse următoarele categorii de lucrări:

- însușirea proiectului de către executant
- recunoașterea terenului și a traseului
- trasarea rețelei de canalizare și a căminelor
- execuția lucrărilor de săpături și a sprijinirilor
- verificarea pantei de scurgere
- montarea tuburilor și a căminelor prefabricate
- probe de funcționare
- punere în funcțiune

II. Execuția lucrărilor

Execuția săpăturilor

După recunoașterea terenului și trasarea rețelei de canalizare se va începe executarea lucrărilor cu respectarea tehnologiilor de execuție.



- se va materializa pe teren exact traseul cu repere pentru determinarea radierului;
- se vor materializa poziția căminelor cu cotele radierului;
- se va degaja terenul pentru începerea lucrărilor de săpătură cu determinarea exactă a traseelor din rețea care se pot realiza cu săpătură mecanizată și care se pot realiza cu săpătură manuală;
- execuția săpăturilor se va face cu spijiniri, cu respectarea tehnologiilor de execuție în conformitate cu normativul I9 și a normelor de tehnica securității și protecție a muncii cuprinse în actele normative în vigoare;
- ultima porțiune din săpătură se va finisa indiferent de felul cum s-a executat restul execuției.

Este foarte importantă realizarea patului tranșeei cu panta proiectată. Totdeauna execuția începe din secțiunea aval a tronsonului.

Dacă apa subterană curge sau bălțește în tranșee, ori solul de pe fundul tranșeei mustește, apa trebuie îndepărtată, folosind mijloace precum punctele de drenare sau subdrenuri, pe durata pozării conductei și pînă cînd umplutura este suficientă pentru a împiedica tubul să floteze. Trebuie avut grijă ca, în condiții de saturație, particulele fine din materialul de umplutură să nu migreze în terenul înconjurător și invers, ceea ce conduce la pierderea suportului tubului. Dacă există o asemenea posibilitate de migrare a solului, atunci trebuie să se ia în considerare o alternativă la materialul de umplutură sau să se folosească o textură geotextilă între materialul de umplutură și terenul existent.

Umplutura

Umplutura și compactarea trebuie să urmeze procedeele obișnuite recomandate pentru tuburile sub presiune. În tranșeele adînci, trebuie avut grijă să se realizeze densitatea necesară în prima zonă de umplere și să se elimine golurile de sub vutele tubului. Panourile de protecție ale tranșeei trebuie mutate pe etape pentru a permite umplerea și compactarea completă a spațiului eliberat.

Procedeul de realizare a umpluturii în jurul conductei determină capacitatea acesteia de a suporta încărcările. Nerealizarea corespunzătoare a umpluturii laterale conduce la deformări excesive ale conductelor de canalizare pozate la adîncime.

Montarea tuburilor

Montarea tuburilor se va face cu respectarea pantei prevăzute în proiect și a tehnologiilor de execuție a furnizorului pentru conducte.

Pozarea conductelor fără presiune

Deoarece curgerea fluidului depinde de panta conductei, succesul instalației depinde de exactitatea pozării tuburilor. Conductele fără presiune, cum sunt cele de canalizare, sunt de obicei, pozate în pantă la adancimi de acoperire mai mari de 2 m și este esențial să se cunoască importanța metodelor de construcție folosite pentru aceste adancimi.

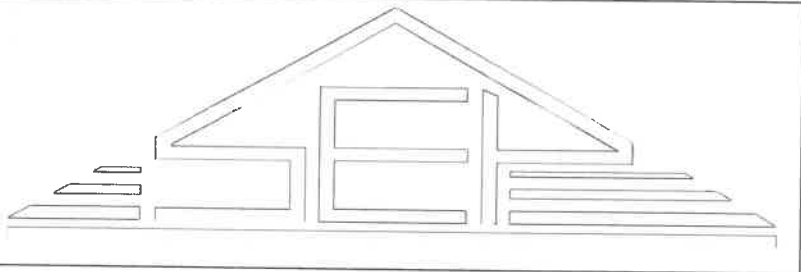
Proba rețelelor de canalizare

Scopul testării sistemelor de conducte fără presiune, este acela de a asigura că tuburile au fost corect pozate la nivel, că vor avea o curgere satisfăcătoare și că sunt etanșe la fiecare îmbinare, fitting sau cămin. În cazul unui sistem de canalizare este necesară testarea în 3 zone distincte:

- conducta principală de refulare (sub presiune)
- conductele de canalizare de transport fără presiune
- tronsoane secundare, fără presiune

Pregătirea pentru probă

În timpul instalării, verificarea și supravegherea atentă asigură ca tuburile să fie pozate pe traseul și la nivelul corect. Dacă nu este specificat, tronsonul de conductă trebuie să fie



inspectat pentru a se asigura că toate deschiderile de pe conductă situate dipă vârful tronsonului de testat sunt etanșe în timpul probei.

Procedeeul de testare

De regulă se execută două tipuri de probe: proba hidraulică și proba cu aer la presiune mică. Alegerea tipului de probă, durata și presiunea de probă, depind de cerințele beneficiarului sau de reglementările oficiale.

Metoda 1. – Proba hidrostatică

Conducta trebuie să fie umplută la nu mai puțin de 1m desupra nivelului solului în punctul cel mai înalt al tronsonului de probat, dar să nu depășească 5m în punctul cel mai de jos al tronsonului de probat.

Conducta trebuie să fie umplută mai întâi cu apă, timp de o oră. Proba trebuie să nu prezinte pierderi cel puțin 15 nminute la o presiune de 0,5 bar. Apa adăugată nu trebuie să depășească 0,02 l/mp de suprafață udată în interiorul tubului.

Metoda 2. – Proba cu aer

Aerul trebuie introdus încet printr-un mijloc corespunzător până când se obține o presiune de 30 kPa (0,3 bar). Trebuie să se mențină apoi această presiune timp de cel puțin 15 min.

Dacă nu apare nici-o pierdere la capătul celor 15 minute, alimentarea cu aer trebuie închisă și asigurat ca presiunea aerului să nu scadă sub 25 kPa timp de 15 minute. În acest caz conducta se poate considera satisfăcătoare.

Dacă totuși presiunea nu se menține în limitele indicate, trebuie să se mai introducă aer și să se mai examineze conducta pentru depistarea pierderilor. După ce s-a descoperit sursa de pierdere și s-a remediat defecțiunea, conducta trebuie supusă din nou la probă.

Execuția căminelor

Înainte de execuția căminelor se verifică dacă corespunde cota radier a săpăturii cu cota radier din proiect.

Căminele se vor executa cu respectarea prevederilor din STAS 2448 și vor fi prevăzute cu:

- fundație de cămin cu radier din beton;
 - cameră de lucru (coș de acces);
 - piesă suport și capac cu ramă din fontă;
- (sau se pot monta cămine prefabricate din PVC sau polistif).

Odată cu execuția căminelor se vor executa și construcțiile anexe, aferente rețelei. În situația în care se montează cămine prefabricate, se vor respecta normele tehnologice de montaj ale furnizorului.

III. Recepția lucrărilor

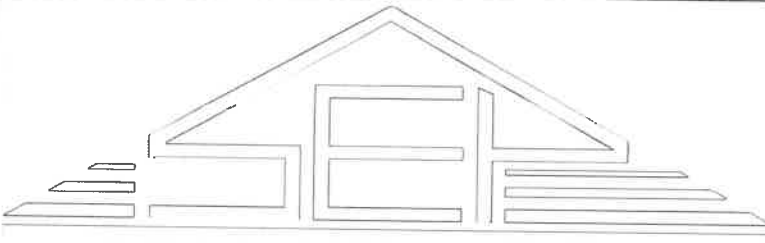
După execuția lucrărilor și efectuarea probelor conform prevederilor din Normativul I9 și a tehnologiilor de execuție, se face recepția lucrărilor în care se vor verifica următoarele:

- respectarea traseelor din proiect și a eventualelor dispoziții date pe durata execuției;
- respectarea adâncimii, a pantei și a materialelor tuburilor;
- calitatea căminelor și a construcțiilor anexe și aducerea lor la cotă conform proiectului de sistematizare pe verticală.

Toate datele ce fac obiectul recepției lucrărilor se vor materializa într-un proces verbal care va fi anexat la crtea construcției.

Prezentul Caiet de Sarcini nu este limitativ. El se poate completa de executant și la execuție se vor respecta prevederile din actele normative:

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI: 47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88, Moinești,
Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



STAS 1481 – Canalizări, rețele exterioare – Criterii generale și studii de proiectare;
STAS 1846 – Canalizări exterioare. Determinarea debitelor de canalizare. Prescripții de proiectare.

STAS 3051 – Sisteme de canalizare. Canale ale rețelelor exterioare de canalizare. Prescripții fundamentale de proiectare.

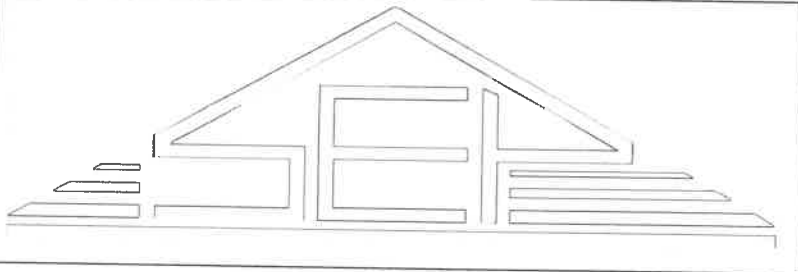
Tehnologii de montaj pentru tuburi și cămine prefabricate elaborate de furnizor.

Intocmit,
ing. Maiorovici Georgel

Verificat,
ing. Zugravel Valentin



S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI: 47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88, Moinești,
Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



PROGRAM

PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR PE FAZA DETERMINANTE

INSTALAȚII SANITARE INTERIOARE

Lucrarea:

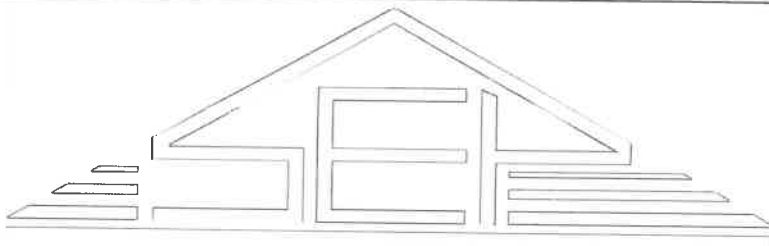
**“RENOVAREA APARTAMENTULUI 1, COM. FILIPENI, BL. 2, SC. A
ȘI TRANSFORMAREA ÎN HUB DE DEZVOLTARE
A COMPETENȚELOR DIGITALE SI DOTAREA CU ECHIPAMENTE IT”**

Amplasament: localitatea Filipeni, bl. 2, sc. A, et. – ap. 1, jud. Bacău,
Beneficiar: U.A.T. Comuna FILIPENI
Proiectant: S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
Reprezentat de : Ing. Zugravel Valentin

În conformitate cu prevederile Legii nr.10/1995, privind calitatea în construcții, precum și a normativelor și reglementărilor tehnice în vigoare, se stabilesc următoarele faze determinante:

crt.	Faza determinantă	Documentul scris care se încheie	Cine participă și semnează	Participare I.S.C.
	Trasarea poziției obiectelor sanitar-bateriilor, accesoriilor și a circuitelor de distribuție apă și canalizare.	P.V.T.L. P.V.R.C.	B+E+P	
	Verificarea corespondenței cu prevederile proiectului, a caracteristicilor și calitatii materialelor aprovizionate pentru punerea în lucrare.	P.V.R.C.	B+E	
	Verificarea montării obiectelor sanitare și a circuitelor de distribuție a apei și canalizare.	P.V.R.C. P.V.L.A.	B+E	
	Efectuarea probelor de etanșeitate la instalațiile sanitare interioare.	P.V.F.D.	B+E+P	
	Efectuarea probelor de funcționare la instalațiile interioare în vederea recepției lucrărilor.	P.V.R.C.	B+E+P	

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI: 47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88, Moinești,
Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



Abrevieri:

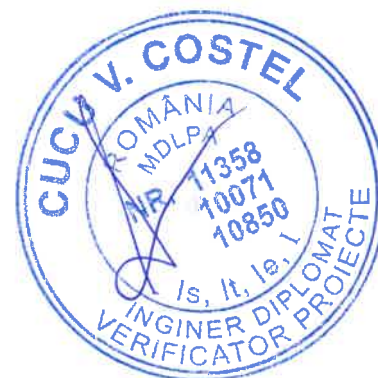
P.V.T.L. – proces verbal de trasare a lucrărilor;	B – beneficiar (utilizator)
P.V.L.A. – proces verbal de lucrări ascunse;	E – executant
P.V.F.D. – proces verbal de fază determinantă;	P – proiectant
P.V.R.C. – proces verbal de recepție calitativă;	I – Inspectia in constructii
P.V. – proces verbal de recepție la terminarea lucrării	

BENEFICIAR:
UAT comuna FILIPENI

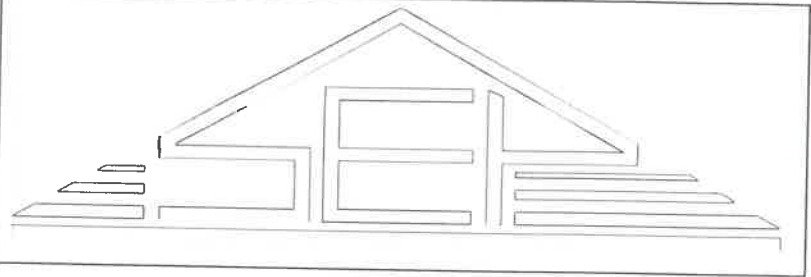
PROIECTANT :
S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.

EXECUTANT:

Ing. Zugravel Valentin



S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI: 47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88, Moinești,
Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com

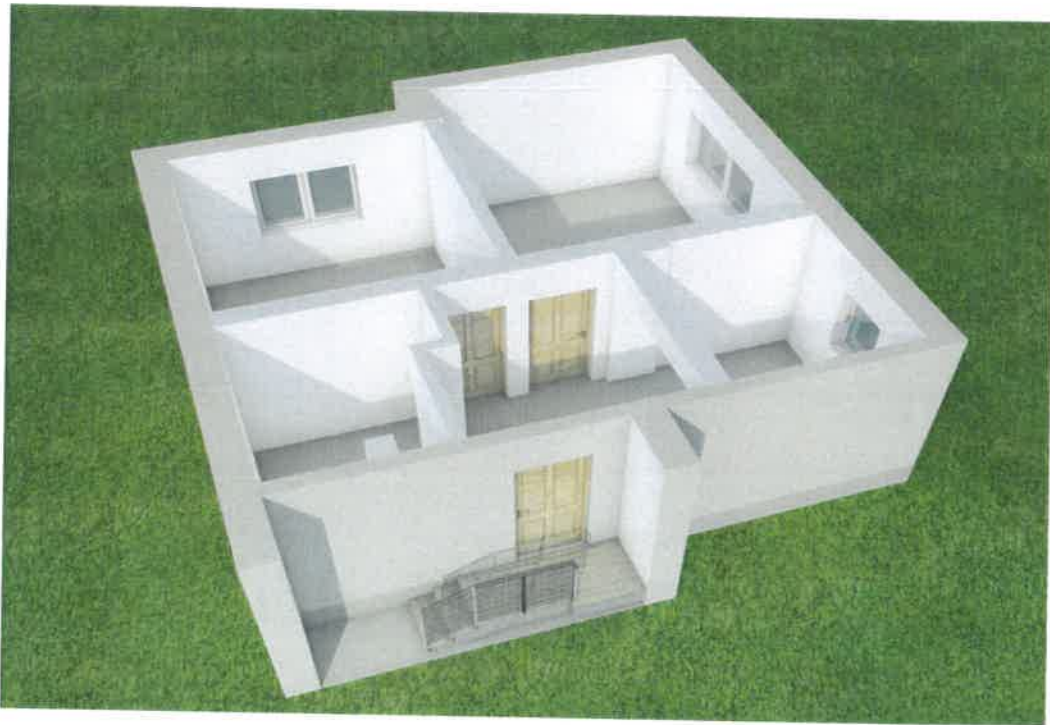


PROIECT

Nr. 14 / SEP / 2025

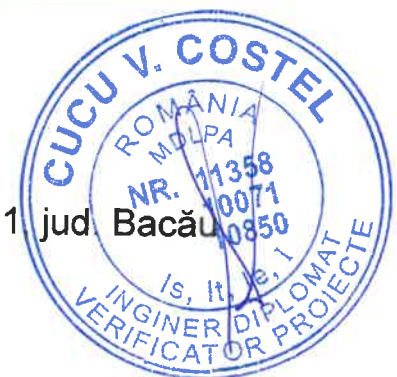
DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ:

**RENOVAREA APARTAMENTULUI 1, COM. FILIPENI, BL. 2, SC. A
ȘI TRANSFORMAREA ÎN HUB DE DEZVOLTARE
A COMPETENȚELOR DIGITALE ȘI DOTAREA CU ECHIPAMENTE IT**



Specialitatea: **Instalații HVAC**
Faza: **P.Th. + C.S. + D.E.**

Amplasament: localitatea Filipeni, bl. 2, sc. A, et. – ap. 1 jud. Bacău
Beneficiarul Investiției : U.A.T. Comuna Filipeni



EXEMPLAR 1
2025

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI: 47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88, Moinești,
Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



LISTA DE SEMNATURI

Sef proiect : arh. Ritacco Alfonso

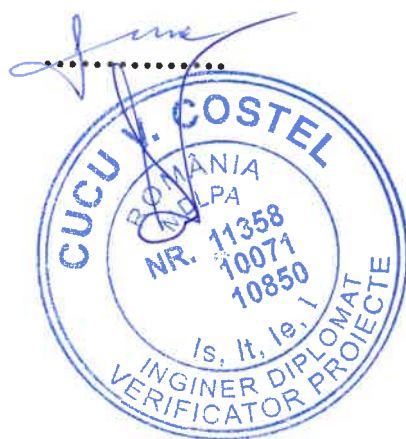


Proiectat instalatii HVAC : ing. Zugravel Valentin

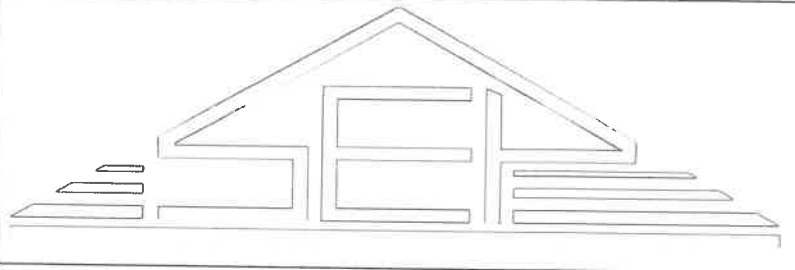
Desenat : ing. Maiorovici Georgel

Deviz : ing. Condrea Mihai

Manager proiect : ing. ec. Ailioaie Felix



S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI: 47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88, Moinești,
Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



BORDEROU

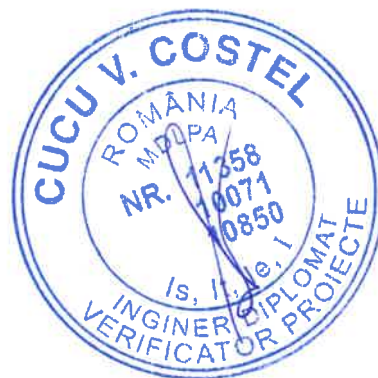
A. PIESE SCRISE

- Foaie de capat
- Lista de semnaturi
- Borderou
- Memoriu instalatii termice
- Breviar de calcul
- Caiet de sarcini
- Program de control

B: PIESE DESENATE

T.1. Plan parter Instalatii HVAC

Sc. 1: 100



Numele si prenumele verficatorului atestat Ing. Costel Cucu Verificator de proiecte: It, Is, Saac, Ci, Ie, Ig Expert tehnic Saac, It, Ie, Ig	B-dul George Enescu, nr.16, mun. Suceava costelcucusv@gmail.com Telefon: 0739/612.512
--	---

Numar referat: conform registru de evidenta	AC04-140 / 2025
--	------------------------

REFERAT

privind verificarea de calitate la

Specialitatea	proiect
Is – instalații sanitare It – instalații termice Ie – instalații electrice	„ RENOVAREA APARTAMENTULUI 1, COM. FILIPENI, BL. 2, SC A ȘI TRANSFORMAREA ÎN HUB DE DEZVOLTARE A COMPETENȚELOR DIGITALE ȘI DOTAREA CU ECHIPAMENTE IT”

1. Date de identificare:

Proiectant:	S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
Beneficiar:	COMUNA FILIPENI
Faza de proiectare:	PT
Amplasament:	AP. 1, SC. A, BL. 2, COMUNA FILIPENI, JUDEȚUL BACĂU

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

- conform parte scrisă si desenată semnată si stampilată a proiectului.

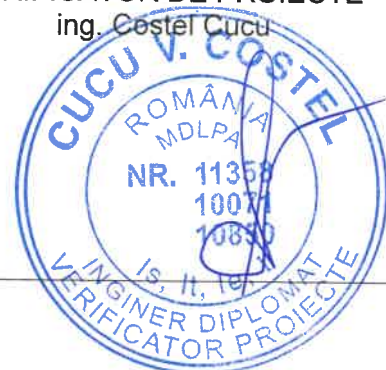
3. Documente ce se prezinta la verificare:

- parte scrisă conform borderou
- parte desenată conform borderou

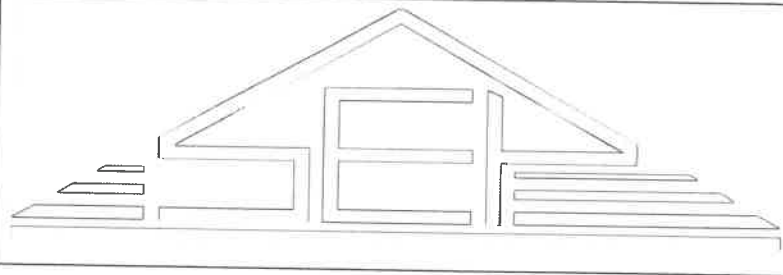
4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră **proiectul corespunzător** fazei verificate , semnându-se si stampilându-se conform legislației în vigoare.

Am primit, PROIECTANT/INVESTITOR	Am predat, VERIFICATOR DE PROIECTE ing. Costel Cucu
-------------------------------------	---



S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI: 47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88, Moinești,
Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



MEMORIU TEHNIC INSTALATII TERMICE

DENUMIREA INVESTITIEI :

**“RENOVAREA APARTAMENTULUI 1, COM. FILIPENI, BL. 2, SC. A
ȘI TRANSFORMAREA ÎN HUB DE DEZVOLTARE A
COMPETENȚELOR DIGITALE SI DOTAREA CU ECHIPAMENTE IT”**

AMPALSAMENTUL : localitatea Filipeni, bl. 2, sc. A, et. – ap. 1, jud. Bacău

BENEFICIARUL INVESTITIEI : U.A.T. Comuna Filipeni

PROIECTANT: S.C SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.

OBIECTIVUL: Consiliul Județean Bacău promovează cererea de finanțare nerambursabilă: „Finanțarea bibliotecilor din județul Bacău pentru a deveni HUB-uri de dezvoltare a competențelor digitale și dotarea cu echipamente IT”, în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență (PNRR). Comuna Filipeni a identificat un spațiu care se pretează acestei investiții, care se poate ușor transforma într-un HUB de dezvoltare a componentelor digitale. Proiectul prezentat în cele ce urmează, are ca scop reabilitarea acestui spațiu pentru transformarea lui în HUB de dezvoltare a competențelor digitale. Documentația de față tratează instalația de încălzire și ventilare pentru spațiul destinat funcționării acestui HUB.

La alegerea soluției tehnice s-au avut în vedere:

- caracteristicile construcției
- destinația construcției
- condițiile de mediu
- destinația încăperilor
- standardele în vigoare

Clima și fenomenele naturale specifice zonei

- clima este de tip temperat
- zona climatică III
- temperatura minimă – 18⁰ C
- temperatura maximă + 32⁰ C
- zona eoliană III
- umiditatea minimă = 60%
- umiditatea maximă = 85%

Caracteristicile principale ale construcției proiectate:

tipul construcției : regim de înălțime P+1 ,
funcțiunea: HUB digital

Energia termică necesară încălzirii spațiilor propuse va fi produsă de o pompă de caldura split de 10 kW, amplasată conform planșelor atasate.

- Ipoteze de calcul

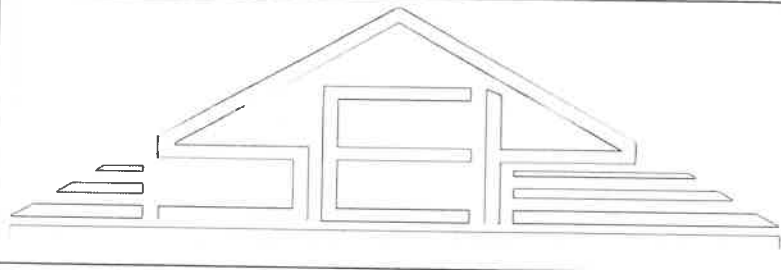
Spații încălzite.

Suprafața spațiului studiat: 49.53mp

Volum încălzit : 128.78mc



S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI: 47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88, Moinești,
Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



În scopul asigurării condițiilor optime de confort termic se realizează o instalație de încălzire dimensionată pentru a asigura temperaturi interioare conform normativ I13/2015 și SR 1907/2014 astfel:

- Birouri: 20°C
 - Holuri, coridoare: +20°C
 - Spații de lucru: 18°C
 - Grup sanitar: 20°C
- Necesar termic
- Încălzire – 6.50 kW, racire – 5.20 kW;

1. ALIMENTAREA CU AGENT TERMIC PENTRU ÎNCĂLZIRE

Se va utiliza o pompă de căldură aer-apa, tip split de 10kW. Amplasarea pompei de căldură se va face conform planșelor de instalații HVAC.

Componenta instalației de încălzire

Alegerea echipamentelor :

Pompă de căldură aer-apa split, 10 kW, monofazată, cu booster electric 3 kW.

Parametri tehnici și funcționali :

Tip pompă de căldură: Aer - apă

Tip sistem: Refrigerant split

Capacitate de încălzire: 10 kW

Putere absorbită încălzire: 2 kW

Capacitate de racire: 10.00 kW

Putere absorbită racire: 2.08 kW

COP: 5.00

EER: 4.80

Temperatura maximă agent termic: 65°C

Temperatura minimă exterioară de funcționare: -25°C

Echipare: Pompă de circulație, Rezistență electrică, Supapă de siguranță, Vas de expansiune

EFICIENȚA ÎNCĂLZIRE SPAȚIU

SCOP la 55°C: 3.10

Clasă de eficiență încălzire a spațiului la 55°C: A++

SCOP la 35°C: 5.00

Clasă de eficiență încălzire a spațiului la 35°C: A+++

UNITATE INTERNĂ

Suprafață de instalare: Perete

Capacitate vas expansiune: 8 litri

Tip display: LCD

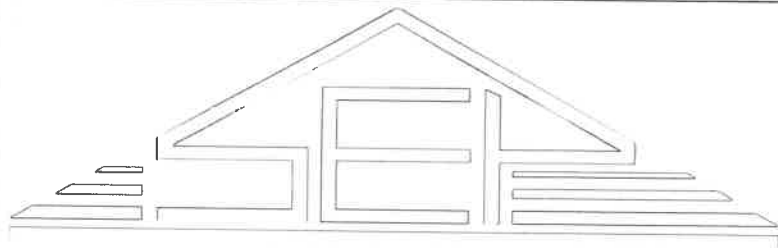
Putere sonoră: 42 dBA

Greutate: 37 Kg

Dimensiuni (L x l x h): 270 x 420 x 790 mm

Tensiune de alimentare: 230 V AC (monofazată)

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI: 47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88, Moinești,
Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



UNITATE EXTERNA

Agent frigorific: R-32
Putere sonora: 60 dBA
Greutate: 77 Kg
Dimensiuni (L x l x h): 865 x 1118 x 523 mm
Tensiune de alimentare: 230 V AC (monofazata)

ALTE CARACTERISTICI

Temperatura exterioara de operare incalzire: -25°C - +35°C
Control WiFi: Da

2.INSTALATIA DE INCALZIRE SI PRODUCERE APA CALDA MENAJERA

Sistemul de încălzire este un sistem de incalzire prin pardoseala

Proiectarea sistemului s-a făcut în concordanță cu prevederile Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală, indicativ I.13/2015, normativ care va fi respectat și la punerea în operă a proiectului.

Necesarul de căldură pentru volumele care trebuie încălzite a fost determinat în conformitate cu prevederile standardului SR 1907/1-2014 explicitat în breviarul de calcul.

Distributia agentului termic de la unitatea interna a pompei de caldura se va face cu teava PE-Xa , montaj ingropat, pana la distribuitorul principal. De aici vor pleca circuitele catre fiecare suprafata de incalzire prin pardoseala cu tevi din PE-Xa, montaj ingropat.

Pentru incalzirea in pardoseala se va folosi o instalatie tip spirala (melc), distribuirea conductelor tur – retur fiind apropiata pentru o eficienta maxima. Pasul de pozare a conductelor din teava PE-Xa in dreptul parapetului ferestrelor sau in imediata apropiere a acestora va fi de 5 cm, astfel incat sa asigure o perdea de aer cald in dreptulsuprafetelor vitrate.Dilatarile conductelor de agent termic vor fi preluate de, in cazul traseelor mai lungi, in mod natural datorita modificarilor de de directie a traseelor.

Golirea instalatiilor de incalzire se va face centralizat in spatiul in care este amplasata unitatea interioara a pompei de caldura. Golire instalatiilor de incalzire se va face in acelasi spatiu.Umplerea si completarea apei in instalatii se va face doar cu apa dedurizata. Lungimea maxima a unui traseu va fi de 90m.

Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor. La interior, imbinarea conductelor se face prin fittinguri specifice tehnologiei adoptate. La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție.

Pentru producere apa calda menajera se va folosi un boiler electric cu o capacitate de 15l.

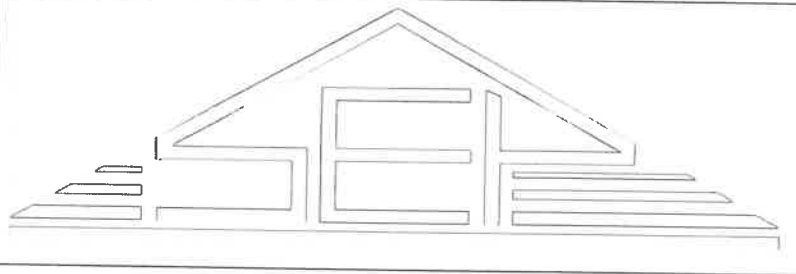
3.INSTALATIA DE VENTILATIE

În scopul asigurării condițiilor optime privind puritatea aerului s-a proiectat o instalație de ventilare care asigura introducerea unui debit de aer proaspăt și evacuarea aerului viciat in spatiile de lucru studiate.

S-a optat pentru un sistem realizat cu unitati de ventilatie cu recuperare de caldura dimensionate functie de numarul de utilizatori, volumul si destinatia spatiilor ventilate.

Sistemele de ventilatie cu recuperare de căldură reprezintă o modalitate de aerisire a spațiilor, prin care aerul viciat expulzat cedează energia, căldura sa, aerului proaspăt introdus. "Inima" sistemului este schimbatorul de căldura, prin care aerul introdus este adus la o temperatura

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI: 47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88, Moinești,
Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



foarte apropiată de cea a aerului eliminat, folosind energia acestuia. Având în vedere pierderile foarte mari de energie din timpul aerisirii camerelor, ventilatia automată cu recuperarea caldurii este cea mai utilă tehnologie pentru economisirea costurilor. Se recuperează energie atât iarna (căldura) cât și vara (răcoare).

Debitele de aer proaspăt au fost stabilite conform art 8.5.3. din normativ I5-2010 - 15 m³/h de persoană..

Conform planșelor anexe, se vor monta unități de ventilație cu sistem compact de recuperare de căldură, montate în pereți, cu admisia și evacuarea simultană a aerului și următoarele caracteristici:

Ventilator cu recuperator de căldură 105m³/h

- Diametru gaurii de montare – 162 mm
- Suprafața de ventilație – până la 60mp
- Debit de aer în timpul funcționării:
 - admisie aer: 105mc/h
 - evacuare aer: 97mc/h
- Recuperator de căldură din cupru.
- Eficiența energetică >90%
- Consum energie electrică între 4 și 17 Wh (în funcție de treapta de viteză).
- Funcție de [preîncălzire] și [degivrare]

Control separat al fluxului de aer admis și evacuat.

Alimentare electrică 220 V – 50 Hz.

Sistem de control cu telecomandă și aplicație pentru Android sau IOS.

4. PUNERE ÎN FUNCȚIUNE, ÎNTREȚINERE, EXPLOATARE, SUPRAVEGHERE

Verificarea instalației de încălzire.

Pentru o bună funcționare a instalației de încălzire sunt necesare verificările prevăzute în Normativ I13 - 2015, acesta constând prin efectuarea unor probe:

- a. proba la rece;
- b. proba la cald;
- c. proba de eficacitate.

a. Proba la rece

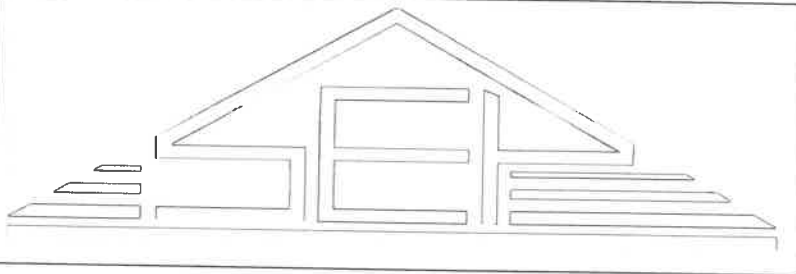
Se face în scopul verificării rezistenței mecanice și a etanșeității instalației de încălzire și constă în umplerea cu apă a instalației și încercarea la presiune. Această probă este obligatorie pentru întreaga instalație având racordate toate elementele.

Proba la rece se execută înainte de finalizarea elementelor instalației (vopsiri, izolații, etc.), de închiderea acestora în canale nevizitabile sau în santuri, în pereți și planșee, de mascarea și înglobarea lor în elementele de construcție, precum și de executarea finisajelor de construcție. Proba se execută în perioada de timp în care temperatura exterioară este mai mare de +5°C.

b. Proba la cald

Are drept scop verificarea etanșeității, a modului de comportare a elementelor instalației la dilatare și contractare, a circulației agentului termic. Se efectuează înaintea finalizării (vopsirii, izolării), mascării sau închiderii elementelor instalației în canale nevizitabile, în santuri, în pereți, dar numai după închiderea completă a clădirii și după efectuarea probei la rece. Sursa de căldură va asigura debitul, presiunea și temperatura agentului termic potrivit prevederilor proiectului instalației. Odată cu proba la cald se efectuează și reglajul instalației.

Robinetele cu dublu reglaj de la corpurile de încălzire se poziționează în treptele de reglaj primar, reglajul secundar fiind deschis la maximum.



Se controleaza daca dilatarile se produc in sensul prevazut in proiect, daca ele sunt preluate in bune conditii, astfel incat sa nu apara tensiuni suplimentare. La racirea instalatiei se examineaza din nou toata instalatia spre a se controla etanseitatea. Daca dupa efectuarea probei instalatia de incalzire functioneaza in conditii normale, proba se considera corespunzatoare. Dupa efectuarea probei instalatia se goleste pentru a evita pericolul de inghet.

c. Proba de eficacitate

Se efectueaza pentru a verifica daca instalatia realizeaza in incaperi gradul de incalzire prevazut in proiect. Pe timpul probei instalatia trebuie sa functioneze continuu si cu toate usile si ferestrele cladirii inchise. Rezultatele probei de eficacitate se considera satisfacatoare, daca temperaturile aerului interior corespund cu cele din proiect, cu o abatere de $-0,5^{\circ}\text{C}$ pana la $+1^{\circ}\text{C}$. In cazul in care mai mult de 10% din rezultatele masuratorilor de temperatura nu se incadreaza in aceste limite, proba se considera necorespunzatoare si va trebui sa fie reluata, dupa efectuarea remedierilor. Activitatea de intretinere a sistemului de incalzire se va desfasura pe baza instructiunilor de folosire si exploatare, cartilor tehnice, schemelor de functionare si montaj. Rezultatele probelor se vor inscrie intr-un proces verbal care va fi anexat cartii tehnice a instalatiei.

Este obligatoriu ca la punerea în funcțiune prestatorul de specialitate sa instruiasca amanuntit beneficiarul în legatura cu urmatoarele aspecte :

1. Procedura de pornire si de oprire a cazanului în conditii de siguranta prin verificarea în principal a urmatoarelor elemente :
 - alimentarea cu energie electrica cu respectarea polaritatii ;
 - alimentarea cu combustibil ;
 - alimentarea si încarcarea circuitului de termoficare ;
 - robinetul de umplere trebuie sa fie închis ;
 - presiunea în instalatie prin citirea manometrului de pe panoul de comanda (1-2 bari).
2. Modul de functionare al cazanului si posibilele probleme care pot sa apara. De asemeni vor fi explicate semnificatiile fiecarui buton sau comutator de pe panoul de comanda.
3. Se avertizeaza beneficiarul ca o scadere a presiunii apei în sistem este cauzata de o pierdere a agentului termic ce trebuie remediata înainte de a folosi din nou cazanul.
4. Se recomanda ca beneficiarul sa recurga cel putin o data pe an la verificarea functionarii cazanului de catre o persoana autorizata.
5. Se avertizeaza asupra precautiilor împotriva înghețului.
6. Se livreaza cartea cazanului.

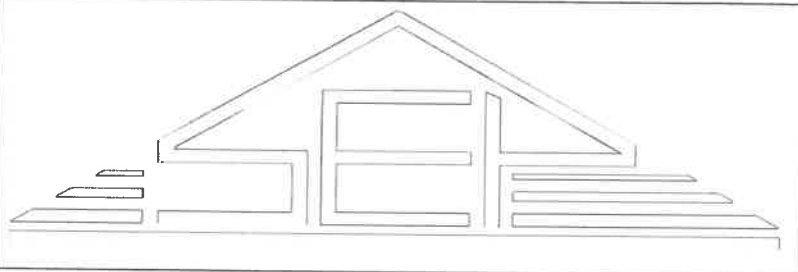
La sfârșitul instructajului se semneaza o fisa de punere în funcțiune, în care acesta semneaza ca si-a însusit modul corect de utilizare al centralei termice. Aceasta fisa este semnata si de persoana autorizata care efectueaza punerea în funcțiune, care a instruit.

Persoana care efectueaza punerea în funcțiune are dreptul sa refuze punerea în funcțiune a centralei, daca se constata nereguli, si nu va încheia fisa de punere în funcțiune pâna la remedierea acestora.

Cel care face punerea în funcțiune nu are obligatia de a corecta erorile de montaj dar își asuma responsabilitatea ca instalatiile corespund din punct de vedere functional si constructiv cu centrala aleasa.

5. MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII ȘI PSI

Executarea, întreținerea și exploatarea centralei termice se face numai de către personalul calificat și autorizat. Este interzis să se pună sub presiune instalații neverificate sau instalații provizorii. La executarea instalațiilor se vor respecta măsurile de protecția muncii și P.S.I. cuprinse în normativele în vigoare.



Proiectul respectă normele de protecția muncii și P.S.I. în vigoare și prescripțiile tehnice GP 051 – 2000 ; I 13 – 2015 ; I6 – 2004 ; I31 – 1999 ; PTA1 – 2002 ; PTC9 – 2010 ; PTA3 – 2003 ; P118-1999.

6. CONCLUZII

Proiectul centralei termice a fost realizat astfel încât centrala termică proiectată să poată fi realizată în conformitate cu necesitățile beneficiarului și să respecte toate normativele privitoare la proiectarea, realizarea și exploatarea instalațiilor termice în vigoare.

În proiectarea centralei termice s-au respectat normele de protecția muncii și PSI în vigoare. Aceste norme se vor respecta atât în execuție cât și în exploatare.

Orice modificare a documentației de proiectare a instalației termice și orice abatere de la documentație în execuția instalației termice se face numai cu avizul proiectantului. În caz contrar, proiectantul este absolvit de orice răspundere.

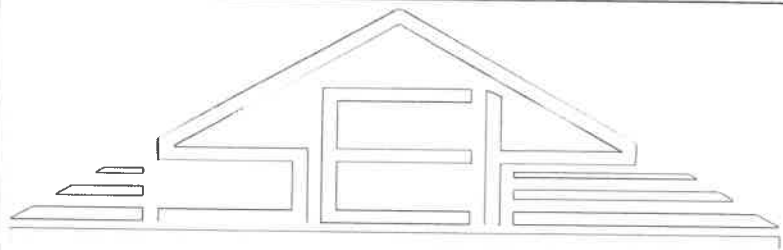
7. BAZA DE PROIECTARE.

La baza întocmirii proiectului au stat tema beneficiarului, auditul energetic precum și normativele și standardele în vigoare, referitoare la calculul, conformarea și realizarea instalațiilor de încălzire centrală respectiv :

I.13-2015	Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală.
C.107/2	Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termică la clădiri.
C.107/3	Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcții
C.107/5	Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcții în contact cu solul
C.142-85	Instrucțiuni tehnice pentru executarea și recepționarea termoizolațiilor la elementele de instalații.
P.118-99	Normativ de siguranță la foc a construcțiilor
P.122-87	Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică la clădiri civile, social-culturale și administrative.
NP.107/7	Calculul de stabilitate termică
STAS1647/85	Căldură.Terminologie.
SR.ISO 7730	Fizica construcțiilor. Ambianțe termice moderate.
SR.1907-1	Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul.Prescripții de calcul.
SR.1907-2	Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul.
STAS 6472/6	Fizica construcțiilor. Proiectarea termotehnică a elementelor de construcție.
STAS 6472/7	Fizica construcțiilor. Calculul permeabilității la aer a elementelor de construcție
SR.4839-97	Numărul anual de grade-zile.
NRPM	Norme republicane de protecție a muncii.

Intocmit,
Ing. Zugravel Valentin





BREVIAR DE CALCUL

Conform SR 1907/1-2014, orasul Darmanesti se află în zona climatică III, pentru care temperatura exterioară convențională de calcul este $t_{ext} = -18^{\circ}\text{C}$ și în zona eoliană III. Temperaturile interioare convenționale de calcul s-au ales conform SR 1907/2-2014 (între 15 și 20°C).

Determinarea necesarului de căldură pentru încălzire s-a făcut ținând cont de prevederile standardului SR1907/1-2014, SR1907/2-2014 (Anexele 1,2,3)

Conform bilantului consumurilor de energie termica din cladire, necesarul de energie este urmatorul :

Necesar termic

- 6.50 Kw pentru incalzire ;
- 5.20 Kw pentru racire ;

Alegerea echipamentelor:

1. Pompe de caldura

Se va utiliza o pompa de caldura aer-apa, split, de 10kw.

2. Dimensionarea supapelor de siguranta pompe de caldura

Numarul de supape se determina cu relatia:

$$n = G / (0,5 * \alpha * S * \text{SQRT}(P_r + 1))$$

Diametrul supapei de siguranta:

$$d_s = 1,6 * \text{SQRT}(G / n * \alpha * \text{SQRT}(P_r + 1))$$

in care:

G - debitul de abur care poate fi produs de cazane, calculat cu relatia:

$$G = 1,72 * Q_p \text{ [kg/h]}$$

P_r - presiunea de reglare marcata pe supapa (presiunea la care supapa se deschide)

$$P_r = 1,1 * P_1$$

unde P_1 este presiunea maxima admisa inaintea supapei de siguranta;

α - coeficient de scurgere prin supapa, inscris pe supapa;

S - aria sectiunii de scurgere a supapei, in mm^2 ;

Pentru pompele de 10 KW :

$$Q_{\text{POMPA}} = 10 \text{ KW}$$

$$P_{\text{max}} = 3 \text{ bari}$$

$$T_{\text{max}} = 65 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$\alpha = 0,39$$

$$G = 17.20 \text{ Kg/h}$$

Se alege supapa cu presiunea de reglare $P_r = 3 \text{ bar}$.

Rezulta diametrul supapei: $d_s = 5.40 \text{ mm}$

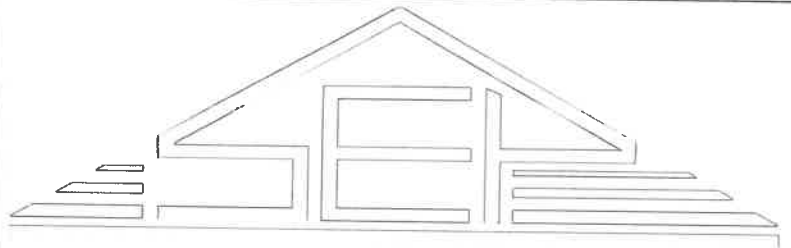
Fiecare pompa va fi echipata cu 2 supape 1/2 " la 3 bar

3. Dimensionarea supapelor de siguranta pentru vasele de expansiune inchise

Dupa cum s-a aratat anterior, sistemul de incalzire centrala este prevazut cu vas de expansiune pentru apa rezultata din dilatarea agentului termic din instalatie. Acesta se va prevedea cu supapa de siguranta adecvata (dimensionate corespunzator).

Supapele de siguranta pentru vasele de expansiune se dimensioneaza pentru





ipoteza nefunctionarii normale a vaselor de expansiune inchise (lipsa pernei de aer), in care caz supapele de siguranta trebuie sa asigure evacuarea apei rezultate din dilatare la intrarea in regim a instalatiei, respectiv la incalzirea unui nou volum de apa calda de consum.

Capacitatea de evacuare a supapei:

$$G = 1.61 * \alpha * S * \text{SQRT}((1.1 * P_r - P_c) * \rho)$$

Diametrul supapei de siguranta:

$$d_s = \text{SQRT}(0.79 * G / (\alpha * \text{SQRT}((1.1 * P_r - P_c) * \rho)))$$

in care:

G - debitul de apa rezultat din dilatare, calculat cu relatia:

$$G = \Delta V / \tau * v_{tm}$$

ΔV - cantitatea de apa rezultata din dilatare

$$\Delta V = V_{inst} * (v_{tm}/v_{to} - 1)$$

τ - timpul de intrare in regim a instalatiei

α - coeficient de scurgere prin supapa, inscris pe supapa;

S - aria sectiunii de scurgere a supapei, in mm²;

v_{tm} - volumul specific al apei calde la temperatura medie

P_c - contrapresiunea maxima creata in timpul deschiderii supapei [bar]

ρ - densitatea apei la temperatura si presiunea din amonte de supapa [kg/m³]

t_m - temperatura medie a agentului termic

$$t_m = (t_d + t_r) / 2 = (80+60)/2 = 70$$

t_0 - temperatura de inceput de functionare a instalatiei

$$t_0 = 10^\circ\text{C}$$

V_{inst} - volumul de apa din instalatia de incalzire

$$V_{inst} = 2200 \text{ l}$$

$$v_{tm}(t_m) = 1,033$$

$$v_{to}(t_0) = 1,004$$

$$\Delta V = 57.77 \text{ l}$$

$$G = 4.00 \text{ kg/h}$$

$$d_s = 2.13 \text{ mm}$$

Se alege pentru VE o supapa SVH 1/2"

4. Dimensionarea vasului de expansiune pe circuitul termic de incalzire

Volumul vasului de expansiune inchis:

$$V_o = 1.1 * V_u * (P_M / (P_M - P_m)) \text{ [l]}$$

in care:

V_u - volumul util al vasului de expansiune inchis in l;

$$V_u = 1.2 * V_{inst} * (v_{tm}/v_{to} - 1)$$

P_M - pres.max.din vasul de expansiune inchis in timpul functionarii instalatiei [bar]

P_m - pres.min din vasul de expansiune inchis in timpul functionarii instalatiei [bar]

$$V_u = 39.91$$

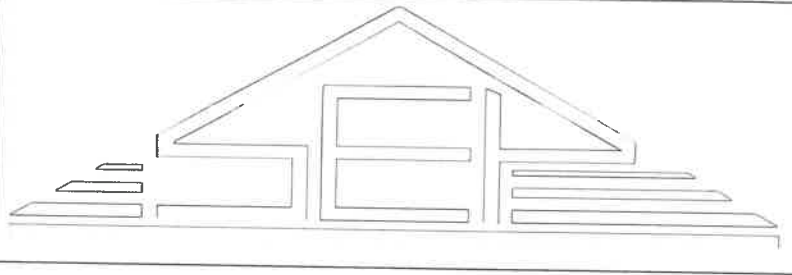
$$V_o = 69.23 \text{ l}$$

Se alege un vas de expansiune cu capacitatea de 80l

5. Pompe

La dimensionarea pompelor s-a tinut cont de debitele de agent termic ce trebuie vehiculate de pompele respective, determinat in functie de debitele de caldura

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI: 47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88, Moinești,
Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



transportate, ecartul de temperatura la regimul normal de functionare al sistemului si volumul specific al apei la temperatura medie de functionare. Inaltimea de pompare a fost determinata pe baza pierderilor maxime de presiune din instalatia existenta, la care s-au adaugat pierderile de presiune din conductele si utilajele centralei termice.

Parametri hidrodinamici determinati :

6.1. Pompa circulatie pompe caldura aer- apa :

Pinc = 10 KW = 8598.45 kcal

P inc 8598.45

$$Q = \frac{P \text{ inc}}{q \times \Delta T} = \frac{8598.45}{1000 \times (55 - 45)} = 0.85 \text{ m}^3/\text{h}$$

Rezulta o pompa cu turatie variabila cu p.f. Q = 1.0 mc/h, H = 3,0 mcA.

Pompa de caldura aer-apa va fi prechipata cu o pompa cu turatie variabila care va satisface parametrii hidrodinamici rezultati mai sus

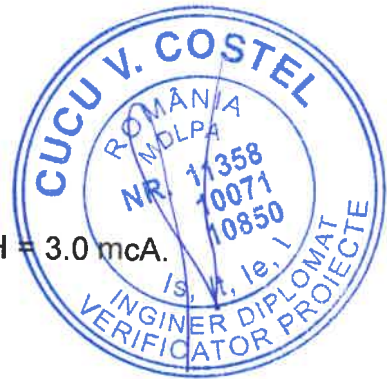
6.2. Pompe circulatie circuit incalzire :

Pinc = 9.29 KW = 7987.96 kcal

P inc 7987.96

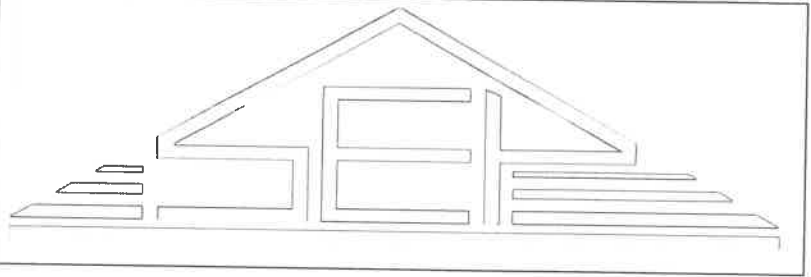
$$Q = \frac{P \text{ inc}}{q \times \Delta T} = \frac{7987.96}{1000 \times (55 - 45)} = 0.80 \text{ m}^3/\text{h}$$

Rezulta o pompa cu turatie variabila cu p.f. Q = 1.00 mc/h, H = 3.0 mcA.



Intocmit,
Ing. Zugravel Valentin





CAIET DE SARCINI

INSTALATII HVAC

1. Generalitati

Prezentul caiet de sarcini contine principalele conditii tehnice necesare realizarii instalatiilor interioare de incalzire la obiectivul:

**“RENOVAREA APARTAMENTULUI 1, COM. FILIPENI, BL. 2, SC. A
ȘI TRANSFORMAREA ÎN HUB DE DEZVOLTARE A
COMPETENȚELOR DIGITALE SI DOTAREA CU ECHIPAMENTE IT”**

Ampalsament: localitatea Filipeni, bl. 2, sc. A, et. – ap. 1, jud. Bacău

Continutul caietului de sarcini este urmatorul:

1. Generalitati
2. Calitatea materialelor ce pot fi utilizate
3. Normative si standarde specifice
4. Executia lucrarilor, necesarul de materiale
5. Tolerante de executie si montaj
6. Inspectii, teste, verificari, masuratori, intretinere
7. Protectia muncii

2. Calitatea materialelor ce pot fi utilizate

La executarea lucrarilor se vor utiliza numai materiale care corespund standardelor de stat si indeplinesc conditiile impuse prin proiect si prin prescriptiile tehnice ale furnizorilor de echipamente.

Pentru materiale si aparate din import sunt necesare certificatele de omologare precum si agrementele tehnice emise de laboratoare autorizate, pe baza verificarilor impuse de legislatia in vigoare.

3. Normative si standarde specifice

Relizarea lucrarilor se va face cu respectarea urmatoarelor prescriptii tehnice :

- * I 13 - Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala;
- * I 5 - Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de ventilare;
- * I 37 - 81 - Instructiuni tehnice pentru echilibrarea hidraulica prin diafragme a instalatiilor si retelelor termice cu apa calda si fierbinte;
- * C 142 - 85 - Instructiuni pentru executarea si receptionarea termoizolatiilor la elemente de instalatii.
- * Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca – Ordin MAI 163/2007;
- * P 118 - 99' - Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului ;





- * C 56 - 85 - Normativ pentru verificarea calitatii de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente;
- * STAS 1676-90 - Elemente de radiator din fonta conditii tehnice generale de calitate;
- * Conducte multi strat cu insertie de aluminiu
- * Fitinguri pentru teava multistrat.

4. Executia lucrarilor

Realizarea lucrarilor se va face in conformitate cu prevederile planurilor si detaliilor de executie anexate, cu respectarea urmatoarelor faze tehnologice:

- studierea proiectului si a specificatiilor de materiale, aparate si echipamente;
- procurarea materialelor;
- executarea in atelier a subansamblelor si ansamblelor de instalatii (conducte si canale de distributie, coloane si legaturi, corpuri de incalzire, suportii si elemente de fixare, etc.);
- transportul si depozitarea la santier cu respectarea exigentelor specifice si a prescriptiilor privind protectia contra incendiilor;
- pregatirea materialelor si aparatelor pentru montaj;
- trasarea lucrarilor;
- montarea instalatiilor corelat cu fazele de executie a constructiei si ale celorlalte categorii de instalatii;
- efectuarea verificarilor si probelor tehnologice necesare;

Tevele utilizate vor fi din materialele mentionate in partea scrisa si desenata, sudate longitudinal conform metodologiei fiecarui material, cu utilizare in mod obisnuit pentru instalatii de apa, montaj aparent sau ingropat.

Tevele vor fi testate de producator - se va depune la cartea constructiei certificatul de calitate si declaratia de conformitate.

Lungimi de livrare: tevele se livreaza in lungimi fixe de 3-6 m standard.

Presiunea maxima de lucru si temperatura maxima de lucru conform EN10217/1

Toate conductele, după efectuarea probelor, se vor izola termic.

5. Tolerante de executie si montaj

Se admit tolerantele prevazute de STAS-urile si normativele in vigoare.

6. Inspectii, teste, verificari, masuratori, intretinere

Controlul in executie va avea in vedere verificarea calitatii materialelor, executia prefabricatelor si realizarea instalatiilor in conformitate cu standardele si normativele tehnice in vigoare.

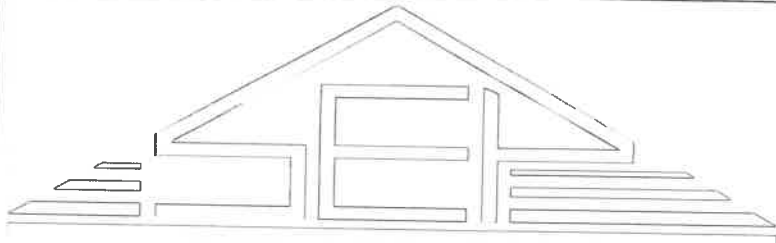
Inaintea punerii in opera, toate materialele si aparatele se supun unui control vizual pentru a constata daca nu au suferit degradari in timpul transportului.

La trasare si montaj se verifica pozitia corecta a :

- coloanelor verticale
- corpurilor de incalzire
- traseele conductelor si canalelor de distributie precum si a conductelor de colectare a condensului (pentru aparatele de conditionare) corelat cu celelalte instalatii

Se verifica :

- cotele de montaj
- pantele



- punctele de imbinare
- suportii
- punctele fixe
- realizarea termoizolatiilor.

Dupa realizarea lucrarilor se vor efectua testele functionale prin urmatoarele probe :

- -la rece
- -la cald
- -de eficacitate.

Proba la rece se face in scopul verificarii rezistentei mecanice si etanseitatii elementelor instalatiei de incalzire si consta in umpletea cu apa a instalatiei si incercarea la presiune.

Proba la cald are ca scop verificarea etanseitatii, a modului de comportare a elementelor instalatiei la dilatare si contractare, a circulatiei agentului termic.

Proba de eficacitate a instalatiei se efectueaza pentru a verifica daca instalatia realizeaza gradul de incalzire prevazut in proiect.

Controlul si probele instalatiei se vor face conform programului de urmarire si control anexat la proiectul tehnic.

Pentru (Instalatiile de ventilare) verificarea va cuprinde urmatoarele operatii :

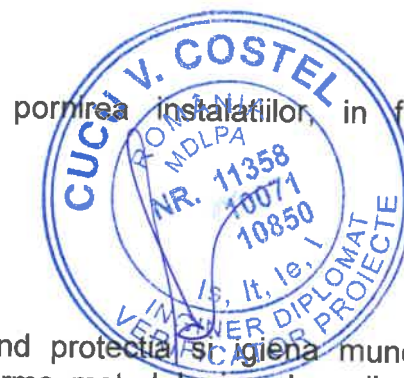
- confruntarea instalatiilor executate cu proiectul;
- controlul starii de curatenie a instalatiilor;
- verificarea etanseitatii instalatiei;
- verificari mecanice si electrice ale echipamentelor.

Dupa verificarile mentionate se va proceda la pornirea instalatiilor, in fazele caracteristice :

- prima pornire
- pornirea in sarcina normala
- functionarea de proba.

7. Protectia muncii

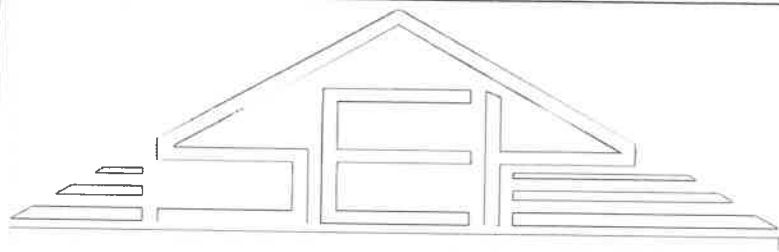
In executie se vor respecta : "Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii" - vol. 5/93, cap.34, 35 si 36, precum si " Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca – Ordin MAI 163/2007;".



Intocmit
Ing. Zugravel Valentin



S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J202300021048 CUI: 47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88, Moinești,
Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



PROGRAM DE VERIFICARE SI CONTROL A LUCRĂRILOR DE INSTALAȚII TERMICE

“RENOVAREA APARTAMENTULUI 1, COM. FILIPENI, BL. 2, SC. A ȘI TRANSFORMAREA ÎN HUB DE DEZVOLTARE A COMPETENȚELOR DIGITALE SI DOTAREA CU ECHIPAMENTE IT”

AMPLASAMENT: localitatea Filipeni, bl. 2, sc. A, et. – ap. 1, jud. Bacău
BENEFICIARUL INVESTITIEI : U.A.T. Comuna Filipeni

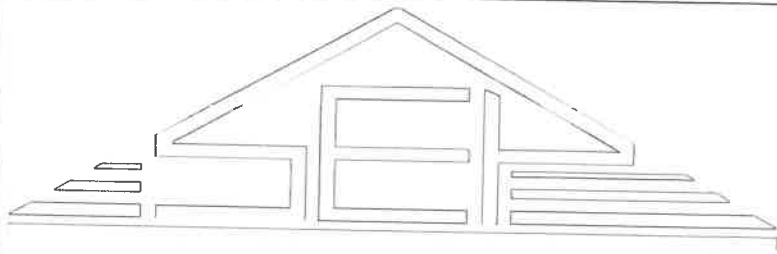
PROIECTANT: S.C SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.

În conformitate cu prevederile Legii nr.10/1995, privind calitatea în construcții, precum și a normativelor și reglementărilor tehnice în vigoare, se stabilesc următoarele faze determinante:

Nr. crt.	Faza determinantă	Documentul scris care se încheie	Cine participă și semnează	Participare reprezentant I.S.C.
1	Predarea amplasamentului instalației termice și trasarea poziției echipamentelor și a circuitelor de conducte.	P.V.P.A. P.V.T.L.	B+E+P	
2	Trasarea poziției circuitelor de distribuție ale instalației de încălzire, ventilație/climatizare	P.V.T.L.	B+E+P	
3	Verificarea corespondenței cu prevederile proiectului, a caracteristicilor și calității materialelor achiziționate pentru punerea în lucrare, (instalații din centrala termică) montajul cazanelor și pompelor de caldura.	P.V.R.C.	B+E+P	
4	Verificarea montării circuitelor de conducte și armăturilor (continuitate, coaxialitate, pante, susțineri, console, puncte fixe, etc.), verificarea montării ventiloconvectoarelor și ventilatoarelor cu recuperare de caldura	P.V.L.A. P.V.R.C.	B+E+P	
5	Efectuarea probelor de presiune la rece și etanșitate a instalației de încălzire și preparare apă caldă menajeră.	P.V.F.D.	B+E+P	
6	Efectuarea probelor de presiune la cald și eficacitate a instalației acm.	P.V.R.C.	B+E+P	
7	Efectuarea probelor de funcționare a instalațiilor în vederea recepției lucrărilor și punerii în funcțiune.	P.V.R.C.	B+E+P	



S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI: 47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88, Moinești,
Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



Abrevieri:

P.V.T.L. – proces verbal de trasare a lucrărilor;	B – beneficiar (utilizator)
P.V.L.A. – proces verbal de lucrări ascunse;	E – executant
P.V.F.D. – proces verbal de fază determinantă;	P – proiectant
P.V.R.C. – proces verbal de recepție calitativă;	I – Inspectia in constructii
P.V. – proces verbal de recepție la terminarea lucrărilor.	

Nota:

- 1). Beneficiarul va completa denumirea si adresa executantului dupa contractarea lucrarii;
- 2). Executantul va informa in timp util, reprezentant I.S.C. beneficiarul si proiectantul despre receptia sau autorizarea fiecărei faze;
- 3). Este interzisa continuare executiei , in faza urmatoare, inainte de receptia sau autorizarea fazei precedente.

BENEFICIAR:
U.A.T. MUNICIPIUL BACAU

PROIECTANT :
S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.

EXECUTANT:

Ing. ZUGRAVEL VALENTIN

