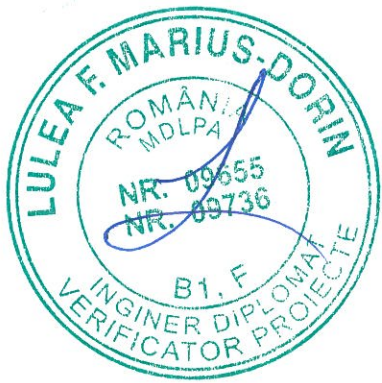
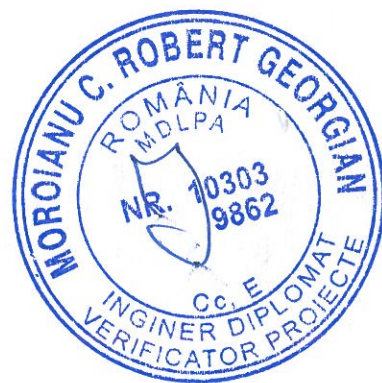
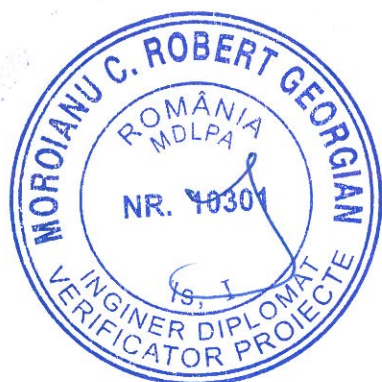


"ELABORARE DOCUMENTATIE TEHNICA PENTRU REABILITAR CASA DE LOCUIT SI
SCOALA VECHIE, SAT AVERESTI, COM. ION CREANGA"

PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE



Proiectant general S.C. PLANIMETRIC HUB S.R.L., BOTOȘANI
CUI RO 43600572

Proiect nr. / data 01/2023

Adresa SAT AVERESTI, COMUNA ION CREANGA,
JUDETUL NEAMT

Beneficiar U.A.T. COMUNA ION CREANGA, JUDETUL
NEAMT



LISTA DE RESPONSABILITĂȚI:

Șef de Proiect	Arh. Andreea BERNATCHI S.C. PLANIMETRICK HUB S.R.L., BOTOȘANI	  S.C. PLANIMETRICK HUB S.R.L. RO 43600572 J7/52/2021 BOTOȘANI - ROMANIA
Proiectant de Arhitectură	Arh. stag. Ion PREPELITA S.C. PALTINUL INTERAX PROIECT S.R.L., BOTOȘANI	
Desenator/Elaborator	Arh. stag. Ion PREPELITA S.C. PALTINUL INTERAX PROIECT S.R.L., BOTOȘANI	
Proiectant si Desenator Structură	Ing. Lucian Cosmin NEGRUT S.C. URBAX PROIECTARE CONSTRUIRE S.R.L., BOTOȘANI	
Proiectant Instalații electrice, sanitare si termice	Ing. Vasilica CHIRIAC S.C. PALTINUL INTERAX PROIECT S.R.L., BOTOȘANI	
Desenator Instalații electrice, sanitare si termice	Ing. Eduard APASCARITEI S.C. PALTINUL INTERAX PROIECT S.R.L., BOTOȘANI	

1. Memoriu Tehnic General
2. Parte scrisa - Arhitectura
3. Parte scrisa - Rezistenta
4. Parte scrisa - Instalatii
 - Instalatii electrice
 - Instalatii termice
 - Instalatii sanitare
5. Parte desenata - Arhitectura
6. Parte desenata - Rezistenta
7. Parte desenata - Instalatii
 - Instalatii electrice
 - Instalatii termice
 - Instalatii sanitare

BORDEROU

A. PIESE SCRISE - ARHITECTURA

Foaie de capăt
Lista responsabilitati
Borderou

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

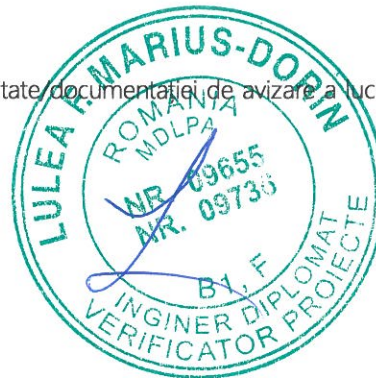
- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
- 1.2. Amplasament
- 1.3. Pentru investițiile finanțate din fonduri publice, actul administrativ prin care a fost aprobat, în conformitate legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții
- 1.4. Pentru investițiile finanțate din fonduri publice, ordonatorul principal de credite
- 1.5. Investitorul
- 1.6. Beneficiarul investiției
- 1.7. Elaboratorul proiectului tehnic



2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

2.1. Particularități ale amplasamentului

- a) descrierea amplasamentului;
- b) topografia;
- c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;
- d) geologia, seismicitatea;
- e) devierile și protejările de utilități afectate;
- f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;
- g) căile de acces permanente, căile de comunicații șanțelor asemenea;
- h) căile de acces provizorii;
- i) prezența pe amplasament a unor valori de patrimoniu natural și/sau cultural.



2.2. Soluția tehnică cuprinzând:

- a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
- b) varianta constructivă de realizare a investiției;
- c) trasarea lucrărilor;
- d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;
- e) organizarea de șantier.



3. În cazul obiectivelor de investiții a căror funcționare implică procese tehnologice și instalații specifice se vor prezenta informațiile relevante.

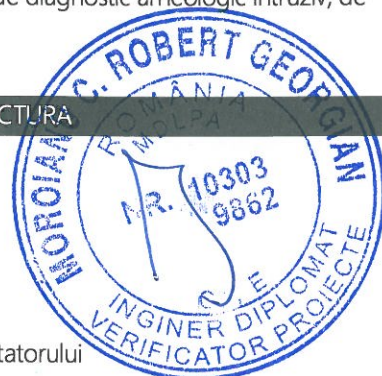
4. Modul în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii obiectivului de investiții, din punctul de

vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile.

5. În cazul investițiilor privind monumentele istorice sau imobilele amplasate în zone construite protejate se vor prezenta concluziile studiilor de fundamentare specifice (studiu istoric, raportul de diagnostic arheologic intruziv, de raportul de cercetare arheologică preventivă, după caz).

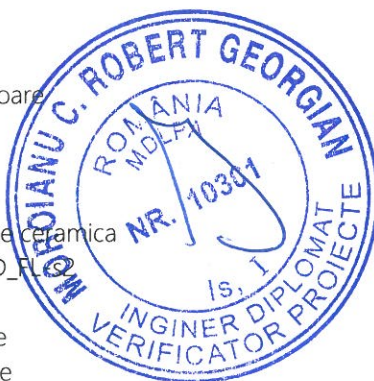
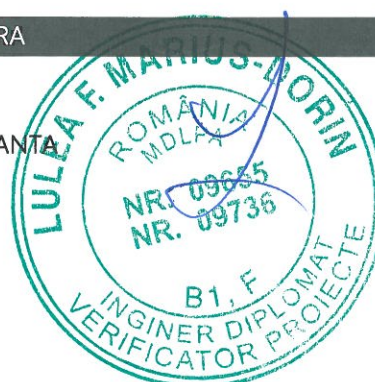
II. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITĂȚI - ARHITECTURA

- 1a. Memoriu de arhitectură: CORP C1 – Muzeu – Casa invatatorului
- 1b. Memoriu de arhitectură: CORP C2 – Scoala
2. Memoriu tehnic pentru organizarea de santier
3. Plan de securitate si sanatate in munca
4. Documentatie proiectului pentru cartea tehnica
- 5a. Program de urmarire a calitatii – Arhitectura – Corp C1 – Muzeu – Casa invatatorului
- 5b. Program de urmarire a calitatii – Arhitectura – Corp C2 – Scoala



III. CAIET DE SARCINI - ARHITECTURA

- I. GENERALITATI
- II. SCHELELE
- III. DEMOLARI SI DESFACERI LA INVELITORI PE ACOPERISURI TIP SARPANTA
- IV. DEMOLAREA INTEGRALA SAU PARTIALA A CONSTRUCTIILOR
- V. COMPARTIMENTARI SI INCHIDERI
- A.1. Compartimentari/inchideri din zidarie de caramida
- A.2. Compartimentari din gips carton
- VI. TENCUIELI
- A.1. Tencuieli interioare
- A.2. Tencuieli decorative exterioare
- A.3. Mortare pentru tencuieli
- VII. SAPE PENTRU PARDOSELI
- VIII. PARDOSELI
- A.1. Pardoseli din placi de gresie ceramica
- A.2. Pardoseli din parchet C3/D
- IX. ZUGRAVELI SI VOPSITORII
- A.1. Zugraveli la pereti si tavane
- A.2. Vopsitorii la pereti si tavane
- X. PLACAJE
- A.1. Placaje cu placi ceramice
- XI. TAVANE SUSPENDATE
- A.1. Tavane in plan continuu din gips-carton
- XII. TAMPLARIE
- A.1. Tamplarie din aluminiu
- A.2. Tamplarie metalica
- A.3. Geamuri termo si fonoizolatoare
- A.4. Glafuri
- XIII. FERONERIE SI ACCESORII
- XIV. TINICHIGERIE
- XV. LUCRARI DE HIDROIZOLATII



XVI. LUCRARI DE TERMOIZOLATII
XVII. TROTUARE DE PROTECTIE
XVIII. BORDURI SI RIGOLE PREFABRICATE

IV. PENTRU INVESTIȚIILE FINANȚATE DIN FONDURI PUBLICE, PRECUM ȘI PENTRU CELE FINANȚATE DIN FONDURI PRIVATE, DUPĂ CAZ

1. Liste cu cantități de lucrări

Acest capitol va cuprinde toate elementele necesare cuantificării valorice a lucrărilor și conține:

- a) centralizatorul cheltuielilor, pe obiectiv;
- b) centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, pe obiecte;
- c) listele cu cantitățile de lucrări pe categorii de lucrări;
- d) listele cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice, inclusiv dotări;
- e) fișele tehnice ale utilajelor și echipamentelor tehnologice, inclusiv dotări;
- f) listele cu cantități de lucrări pentru construcții provizorii OS (organizare de șantier).

2. Graficul general de realizare a investiției publice, după caz

Graficul general de realizare a investiției publice reprezintă eșalonarea fizică a lucrărilor de investiții/intervenții.

B.PIESE DESENATE – ARHITECTURA

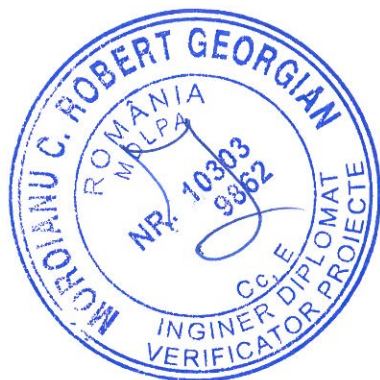
PIESE DESENATE GENERALE

A00	PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONA	1/5000
A01.a	PLAN DE SITUAȚIE – SITUAȚIA PROPUȘA	1/500
A01.b	PLAN DE TRASARE	1/500

CORP C1 – ȘCOALA GIMNAZIALA

A02.a	PLAN PARTER COTA + 0.00, SITUAȚIA PROPUȘA	1/100
A02.b	CORP C1 - PLAN DE INTERVENȚII - PLAN PARTER – DESFACERI	1/100
A02.c	CORP C1 - PLAN DE INTERVENȚII - PLAN PARTER – CONSTRUIRI	1/100
A03	CORP C1 - PLAN DE ÎNVELTOARE ȘI SECȚIUNE S1 - SITUAȚIA PROPUȘA	1/100
A04	CORP C1 - SECȚIUNE S02, FATADA PRINCIPALA, POSTERIOARA, LATERAL DREAPTA ȘI LATERAL STANGA - SITUAȚIA PROPUȘA	1/100
A05.a	CORP C2 - PLAN PARTER COTA + 0.00 - SITUAȚIA PROPUȘA	1/100
A05.b	CORP C2 - PLAN DE INTERVENȚII - PARTER - DESFACERI	1/100
A05.c	CORP C2 - PLAN DE INTERVENȚII - PARTER - CONSTRUIRI	1/100
A06	CORP C2 - PLAN ÎNVELTOARE ȘI SECȚIUNE S1 - SITUAȚIA PROPUȘA	1/100
A07	CORP C2 - SECȚIUNE S2, FATADA PRINCIPALA ȘI LATERAL DREAPTA - SITUAȚIA PROPUȘA	1/100
A08	CORP C2 - FATADA POSTERIOARA ȘI LATERAL STANGA - SITUAȚIA PROPUȘA	1/100
DA01	CORP C1 - TABLOU DE TAMPLARIE - USI ȘI FERESTRE EXTERIOARE	1/50
DA02	CORP C1 - TABLOU DE TAMPLARIE - USI INTERIOARE	1/50
DA03	CORP C2 - TABLOU DE TAMPLARIE - FERESTRE EXTERIOARE	1/50
DA04	CORP C2 - TABLOU DE TAMPLARIE - USI EXTERIOARE	1/50
DA05	CORP C2 - TABLOU DE TAMPLARIE - USI INTERIOARE	1/50
DA06	CORP C4 - TABLOU DE TAMPLARIE - USI ȘI FERESTRE EXTERIOARE	1/50
DA07	CORP C1 - DETALIU TRAVEE AX A	1/20

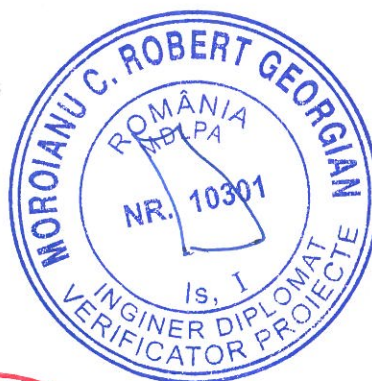
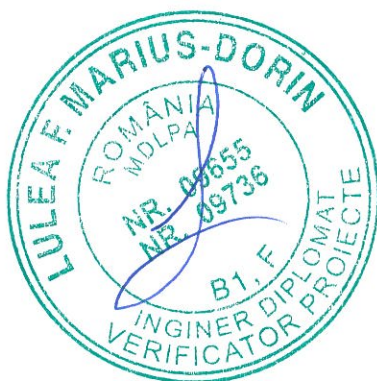
DA08	CORP C2 - DETALIU TRAVEE AX 1	1/20
DA09	DETALII MONTAJ TAMPLARIE	1/20



Întocmit:
S.C. PLANIMETERICK HUB S.R.L.
Arh. Andreea BERNATCHI



S.C. PLANIMETERICK HUB S.R.L.
RO 43600572
J7/52/2021
BOTOSANI - ROMANIA



I.MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

"ELABORARE DOCUMENTATIE TEHNICA PENTRU REABILITAR CASA DE LOCUIT SI SCOALA VECHIE, SAT AVERESTI, COM. ION CREANGA"

- proiect nr. 01/2023.

- faza: PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE + DETALII DE EXECUTIE (P.T. +D.D.E.)

1.2. Amplasament: ROMÂNIA, REGIUNEA NORD, JUDEȚUL NEAMT, COMUNA ION CREANGA, SAT AVERESTI, C.F. 55707;

1.3. Pentru investițiile finanțate din fonduri publice, actul administrativ prin care a fost aprobat în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții: H.C. nr. ... din ...

1.4. Pentru investițiile finanțate din fonduri publice, ordonatorul principal de credite: COMUNA ION CREANGA, JUDEȚUL NEAMT PRIN PRIMAR DUMITRU-DORIN TABACARIU;

1.5. Investitorul: U.A.T. COMUNA ION CREANGA, JUDEȚUL NEAMT;

1.6. Beneficiarul investiției: U.A.T. ION CREANGA, JUDEȚUL NEAMT;

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic: S.C. PLANIMETRIC HUB S.R.L., JUD. BOTOSANI, C.U.I. RO 43600572

2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

2.1. Particularități ale amplasamentului

a) descrierea amplasamentului;

Terenul și construcțiile studiate sunt situate în comuna Ion Creangă, Județul Neamț.

Ion Creangă (în trecut, **Brătești** și **J.C. Brătianu**) este o comună în județul Neamț, Moldova, România, formată din satele Averesti, Ion Creangă (reședința), Izvoru, Muncelu, Recea și Stejaru.

Comuna Ion Creangă este amplasată pe valea Siretului și pe dealurile Bârladului, cu întinse terenuri arabile și împădurite. Ea are o suprafață de 7.491 ha, dintre care 459 ha intravilan și 7.032 ha extravilan. Este traversată de șoseaua județeană DJ207C, care o leagă spre nord-vest de Horia (unde se termină în DN2) și spre sud-est de Valea Ursului. Din acest drum se ramifică șoseaua județeană DJ207D, care duce spre sud la Icușești.

Regimul juridic al terenului care urmează să fie ocupat:

Terenul studiat pe care urmează a se reabilita construcțiile existente asupra cărora se propun intervenții fac parte din intravilanul teritoriului administrativ al satului Averesti, comuna Ion Creanga, județul Neamț **conform documentației de urbanism, faza PUG, aprobat prin HCL nr. 2 din 31.01.2013** și aparțin Primăriei Comunei Ion Creanga, **conform inventarului bunurilor ce aparțin domeniului public al comunei**. Suprafața de teren aferentă obiectivului pentru care s-a eliberat **Certificatul de Urbanism nr. 23 din 01.04.2022** are 3159.00 mp. Terenul este zona de utilitate publică, neexistând dreptul de preemțiune. Terenul și construcțiile aferente nu sunt incluse în lista monumentelor istorice și/sau ale naturii și se situează în zone protejate.

Regimul economic:

Folosința actuală – curți-construcții - iar din documentele de Urbanism și Amenajarea Teritoriului, nu s-a stabilit o destinație specială a terenului.

Construcțiile existente – C1 și C2 au destinație administrativă și social culturală, în interiorul acestora funcționând școala primară din localitatea Averesti, iar casa va fi propusă pentru schimbare de destinație în muzeu.
-suprafața teren = 3159.00 mp

Regimul tehnic:

Terenul are o formă planimetrică rectangulară, neregulată, cu dimensiunile maxime în plan de cca. 91,21 m x 48,92 m și o suprafață totală de 3159.00 mp din acte.

Construcția rezultată în urma aplicării măsurilor de intervenții propuse vor respecta regimul tehnic prezentat în **Certificatul de Urbanism nr. 23 din 01.04.2022**, respectiv documentația elaborată și aprobată în faza D.A.L.I..

Pe amplasamentul studiat există în prezent 8 corpuri de clădire, însă doar unul dintre acestea face obiectul prezentei documentații, după cum urmează:

Pe amplasamentul studiat există mai multe 3 corpuri de clădire ce aparțin domeniului public aferent comunei Ion Creanga, însă doar două dintre acestea fac obiectul prezentei documentații, după cum urmează:

- **corp de clădire C1** – având destinația de casă de locuit cu o dezvoltare pe verticală în regim de înălțime parter, cu o formă planimetrică rectangulară având dimensiunile maxime de 11,30 x 9,10 m, o suprafață construită la sol de 88,00 mp din acte și 74,02 mp din măsuratori, ce face obiectul prezentei documentații tehnice.

- **corp de clădire C2** – având destinația de școală veche, cu o dezvoltare pe verticală în regim de înălțime parter, cu o formă planimetrică rectangulară având dimensiunile maxime de 14,65 x 10,85 m, o suprafață construită la sol de 168,00 mp din acte și 174,56 mp din măsuratori, ce face obiectul prezentei documentații tehnice.

- **corp de clădire C3** – având destinația de Camin cultural cu o dezvoltare pe verticală în regim de înălțime parter, cu o formă planimetrică rectangulară, o suprafață construită la sol de 390 mp din acte, ce NU face obiectul prezentei documentații tehnice.

- **corp de clădire fără acte** – având destinația de Anexa CT cu o dezvoltare pe verticală în regim de înălțime parter, cu o formă planimetrică rectangulară, o suprafață construită la sol de 8,28 mp din măsuratori, ce face obiectul prezentei documentații tehnice, întrucât adăpostește echipamentele termice ce alimentează în prezent cu energie termică corpul C2 – Școala. Acesta va fi denumit în continuare corp de clădire C4 – anexa CT.

Prezenta documentatie va trata realizarea urmatoarelor obiective pe amplasamentul studiat:

- reabilitarea si modernizarea corpurilor de clădire **C1 si C2** – in vederea cresterii performantei energetice a acestuia in conformitate cu legislatia in vigoare, respectiv in conformitate cu documentatia de avizare a lucrarilor de interventie.

Certificatul de urbanism **nr. 23 din 01.04.2022** nu impune obligatii sau constrangeri cu privire la obiectivele propuse prin prezenta documentatie.

Vecinătăți ale corpurilor de cladire existente pe amplasament – situația existentă:

Corpul de cladire C1 asupra caruia se va interveni prezinta urmatoarele distante fata de vecinatati:

- **Nord** – 19.10 m fata de limita de proprietate – proprietate neintabulata;
- **Est** – 6.76 m fata de limita de proprietate – proprietate neintabulata;
- **Sud** – 5,40 m fata de limita de proprietate, cale de acces – domeniu public – str. Scolii - NC 52635;
- **Vest** – 5,88 m fata de corpul de cladire C2 - Scoala existent pe amplasament;

Corpul de cladire C2 asupra caruia se va interveni prezinta urmatoarele distante fata de vecinatati:

- **Nord** – 6.46 m de la corpul anexa CT (alipit corpului de cladire C2) fata de corpul de cladire C3 existent pe amplasamentul studiat;
- **Est** – 5.88 m fata de corpul de cladire C1 existent pe amplasamentul studiat;
- **Sud** – 15,58 m fata de limita de proprietate, cale de acces – domeniu public – str. Scolii - NC 52635;
- **Vest** – 4,51 m fata de limita de proprietate – cale de acces – domeniu public – str. Oancea Averescu – NC 54073;

b) topografia;

Terenul si constructiile C1 si C2 studiate sunt situate in intravilanul satului Averesti, apartin comunei Ion Creanga, judetul Neamt, facand parte din bunurile ce apartin domeniului public al comunei Ion Creanga si sunt identificate prin **Nr. Cadastral 55707** – inregistrat in **Cartea Funciara nr. 51707**.

Orientarea și inclinarea generală a reliefului de la NV spre SE reflectă o altă caracteristică și anume structura monoclinală: dealurile sunt de obicei asimetrice, cu versanți mai abrupti spre N și NV și cu coline domoale spre S și SE. Acest relief de creste evidențiază povarnișuri in panta abruptă către nord (respectiv NV).

Amplasamentul prezinta un teren usor inclinat in zona in care se afla obiectivele supuse interventiilor.

c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;

Sub aspect geologico-tectonic, geomorfologic și climato-mineralogic, zona studiată se află în condițiile specifice județului Neamț, găsindu-se sub influența cutremurelor de tip „moldavic” ce au epicentrul în zona Vrancei. Zona Vrancea este principala sursă seismică din țară, dar pe teritoriul României se manifestă mai multe categorii de cutremure, după cum urmează:

- "superficiale", cu adâncimea de focar sub 5 km;
- "crustale" (denumite normale), cu adâncimea de focar între 5 și 30 km;
- "intermediare", cu adâncimea de focar între 70 și 170 km.

Conform „Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri” – P100-1/2013, amplasamentul construcției se caracterizează prin perioada de colț $T_c=0,7s$ și accelerația terenului $a_g=0,30g$.

Condiții specifice amplasamentului.

Conform „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor” – CR 1-1-3-2012 amplasamentul este caracterizat de o încărcare la sol $S_{0,k}= 2,5kN/m^2$ cu un IMR = 50 ani din punct de vedere al calcului greutateii stratului de zăpadă.

Conform „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor” – CR 1-1-4-2012 amplasamentul este caracterizat de o presiunea de referință a vântului, mediată pe 10 min. la 10m înălțime de la sol pentru o perioadă de recurență de 50 ani, de $q_{ref} = 0,7kPa$.

Conform STAS 6054 – 77 adâncimea de îngheț este $90 \div 100$ cm.

Amplasamentul se situează, sub aspect geologico-tectonic, geomorfologic și climato-morfologic, în condițiile județului Neamț, care este situat în partea central-estică a României.

Județul Neamț ocupând o poziție care se suprapune, în parte, Carpaților Orientali, Subcarpaților Moldovenеști și Podișului Moldovenesc, limitându-se: la nord, cu județul Suceava, la vest, cu județul Harghita, la sud, cu județul Bacău, iar la est, cu județele Vaslui și Iași.

Principalele unități de relief ale județului Neamț sînt dispuse în trepte, cu înălțimi ce descresc de la vest spre est - 1904 m în vîrfurile Toaca din muntele Ceahlău și 180 m în lunca Siretului.

Relieful prezintă o mare diversitate, determinată, pe de o parte, de alcătuirea și structura geologică, de mișcările tectonice, iar pe de altă parte, de succesiunea de sisteme morfoclimatice, de la cele de nuanță tropicală din Miocen, la cele reci periglaciare din Pleistocen.

Caracterizarea climatică a zonei

În ansamblu, județul Neamț prezintă o climă temperat continentală, cu particularități specifice părții de est a țării. Caracteristicile climei sînt determinate de altitudine, de particularitățile circulației atmosferice, de formele și fragmentarea reliefului, cât și de marile suprafețe lacustre, apărute odată cu amenajarea hidroenergetică a Bistriței. O analiză succintă a principalelor elemente climatice - regimul temperaturii aerului, regimul precipitațiilor și al vînturilor - evidențiază cu ușurință diferențele existente de la o zonă de relief la alta.

Temperatura medie anuală crește progresiv de la vest spre est, din zona montană spre regiunea dealurilor sub-carpate și de podiș. Valorile extreme absolute ale temperaturii aerului sînt și ele destul de semnificative, indicând importanța factorilor locali în modificarea vremii.

Precipitațiile au valorile medii, cele mai mari în regiunea montană, scăzînd cu cât ne deplasăm spre est (Ceahlău – Toaca peste 700 mm, Piatra Neamț 649 mm, Roman 529 mm). În dinamica atmosferei se distinge o circulație generală, valabilă pentru întreg ținutul, cât și o circulație locală a vînturilor de munte-vale, caracteristică îndeosebi zonei montane.

În zona subcarpatică și mai ales în depresiuni, ca urmare a poziției adăpostite, dinamica atmosferei este mai moderată atît față de zona montană, cât și față de cea de podiș.

Rețeaua hidrologică a județului este alohtonă în proporție de peste 90%, râurile care își au izvoarele pe acest teritoriu deținînd o pondere mică în volumul general al scurgerii, în raport cu debitul principalelor râuri (Siretul, Moldova, Bistrița),

Râurile au un regim de alimentare de tip pluvial-moderat, în care apele subterane au pondere între 15-30%, iar cele din topirea zăpezilor între 30-40%.

Solurile în proporție de 50% fac parte din seria tipică provinciei montane, iar celelalte aparțin așa-numitei provincii carpato- moldave.

Având în vedere poziția geografică, în partea de est a țării, teritoriul comunei Ion Creanga are o climă temperat-continentală, climat specific regiunilor cu dealuri joase și mijlocii, manifestat prin ierni reci și veri calduroase și precipitații distribuite neregulat în timpul anului, datorită alternanței maselor de aer polar-maritim din nord-vestul Europei și celor temperat continentale de est și sud-est.

d) geologia, seismicitatea;

Studiul geotehnic a fost întocmit de S.C. TROCON S.R.L. în conformitate cu SR 11100/1-1993

Zonarea seismică a teritoriului României

Având în vedere caracteristicile construcției precum și condițiile de teren, se estimează pentru ansamblul construcție – teren, o categorie geotehnică 2, iar riscul geotehnic moderat.

În consecință, s-a considerat necesar, pentru determinarea caracteristicilor ale terenului de fundare, executarea unui foraj cu Ø2" și adâncimea de 6,0 m și o dezvelire locală a sistemului de fundare.

S-a analizat amplasamentul prin prisma investigațiilor geotehnice materializate prin foraje și sondaje, cât și prin studierea lucrărilor geotehnice anterioare, atât din arhiva proiectantului de specialitate cât și literatura de specialitate și lucrările publice efectuate în zonă.

Din analiza empirică a amplasamentului studiat se poate afirma că acesta este încadrat într-o zonă cu stabilitatea locală asigurată, în contextul actual, la data întocmirii prezentei documentații, stabilitatea generală nefăcând obiectul prezentului studiu geotehnic.

Prezentul studiu geotehnic a fost întocmit în baza prevederilor conținute în:

- NP 074-2014 – „Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții”;
- SR EN 1997-1 – „Eurocode 7 – Proiectarea geotehnică. Anexa națională”;
- SR EN 1997-2 – „Eurocode 7 – Investigarea și cercetarea terenului”;
- EN ISO 14688-1,2 – Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor.

Principii pentru clasificare;

- STAS 1243-88 – Clasificare și identificarea pământurilor.

Conform NP 074/2014 prezentul studiu geotehnic are ca scop:

- consultarea și utilizarea profilurilor unitare de stratificație cu indici geotehnici aferenți întocmiți la studiile geotehnice aferente din zonă și vecinătăți cât și din execuția forajelor realizate pentru verificarea stratificației pe zona activă a fundațiilor în amplasamentul analizat;
- stabilirea naturii de bază și a materialelor care vor alcătui corpul terasamentelor;
- stabilirea zonei dificile (pământuri sensibile la umezire, lucrări amplasate pe versanți);
- stabilirea celei mai favorabile variante de fundare în funcție de caracteristicile și stabilitatea terenului de bază;
- identificarea tipului stării și caracteristicilor fizico – mecanice ale terenului de fundare; stabilitatea nivelului freatic și influența acestuia asupra terenului de fundare;
- încadrarea terenurilor naturale în clasele prevăzute de normele de deviz pentru lucrări de săpături și

terasamente.

Din analiza și interpretarea rezultatelor de laborator rezultă următoarea stratificație existentă pe amplasament:

Foraj F 1

- 0,00 – 0,60m – umplutură de pamânt;
- 0,60 – 1,60m – argilă prăfoasă galbenă, cu pete cenușii, plastic vâtoasă, cu plasticitate medie (si.Cl.);
- 1,60 – 3,50m – argilă nisipoasă, plastic vâtoasă, cu plasticitate medie (sa.si.Cl.);
- 3,50 – 5,40m – argilă prăfoasă galbenă, plastic vâtoasă, cu plasticitate medie (si.Cl.);
- 5,40 – 6,00m – argilă nisipoasă galbenă, plastic vâtoasă, cu plasticitate medie (sa.Cl.)

Terenul de fundare de sub stratul de umpluturi este alcătuit dintr-un complex argilos-prăfos, plastic vâtos, cu plasticitate medie.

- compresibilitatea în condiții naturale:
 - valorile modulilor de deformare edometrică determinați pe curbele medii de compresiune-tasare: în stare naturală : $Mn1-3 = 8100 \text{ kPa}$; $Mn2-3 = 9200 \text{ kPa}$
- parametrii rezistenței la forfecare pe plan obligat pe probe neconsolidate-nedrenate (tip UU):
 - valori normate ale caracteristicilor geotehnice determinate în caseta de forfecare directă: $\Phi_{un} = 18^\circ$; $c_{un} = 29 \text{ kPa}$.
 - pentru calculul la starea limită de deformare (S.L.D.) cu asigurarea de 85% în condiții de umiditate naturală: $\Phi_u = 16^\circ$; $c_u = 28 \text{ kPa}$.
 - pentru calculul la starea limită de capacitate portantă (S.L.C.P.) cu asigurarea de 95% în condiții de umiditate naturală: $\Phi_u^* = 15^\circ$; $c_u^* = 27 \text{ kPa}$.
- modulul de deformare liniară: $E = 13770 \text{ kPa}$

Având în vedere caracteristicile construcției precum și condițiile de teren, se estimează pentru ansamblul construcție – teren, o categorie geotehnică 2, iar riscul geotehnic moderat.

Amplasamentul studiat are în contextul actual, stabilitatea locală asigurată, putând fi realizate intervențiile propuse prin prezenta documentație elaborată.

e) devierile și protejările de utilități afectate;

NU ESTE CAZUL.

f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;

Clădirea existentă are asigurate următoarele utilități:

1. Alimentarea cu apă: - racord existent la puțul forat existent pe amplasament prin intermediul caruia se asigură apa potabilă în mod continuu conform normelor de calitate prevăzute în legislația sanitară în vigoare (Legea 458/2002 cu completările și modificările ulterioare);
2. Evacuarea apelor uzate – racord existent la bazinul vidanjabil existent pe amplasament prin intermediul caruia se va asigura sistemul de evacuare a apelor uzate menajere;
3. Asigurarea agentului termic: - centrala termică cu combustibil solid – lemn – existentă în corpul de clădire C2;
4. Alimentarea cu energie electrică: - racord existent la rețeaua de alimentare cu energie electrică existentă în zonă;
5. Evacuarea deșeurilor menajere – se va face manual, la pubele și apoi prin serviciul comunal.

Deșeurile se vor colecta în recipiente etanșe cu capac, confecționate din material rezistent, ușor de spălat și dezinfectat,

și evacua la sfârșitul fiecărei zile, de către o firmă specializată, în baza unui contract cu beneficiarul.

g) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;

- Strada Scolii – NC 52635; Str. Oancea Averescu – NC 54073;

h) căile de acces provizorii;

NU ESTE CAZUL.

i) prezența pe amplasament a unor valori de patrimoniu natural și/sau cultural.

Construcțiile existente studiate nu sunt incluse în listele monumentelor istorice de importanță națională sau locală, iar amplasamentul studiat nu se suprapune și nu se află în vecinătatea nici unui sit arheologic, nici pe teritoriul unei arii naturale protejate.

2.2. Soluția tehnică cuprinzând:

a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții:

BILANT TERITORIAL C1 - SITUAȚIA PROPUȘA:

SUPRAFATA CONSTRUITA C1 - 60.84 mp

SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA C1 - 60.84 mp

SUPRAFATA UTILA C1 - 37.44 mp

H UTIL C1 - 3.90 m (masurata dupa cotele finite)

h coama C1 = 5.50 de la cota + 0.00

h streasina C1 = 4.00 de la cota + 0.00

BILANT TERITORIAL C2 - SITUAȚIA PROPUȘA:

SUPRAFATA CONSTRUITA C2 - 179.73 mp

SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA C2 - 179.73 mp

SUPRAFATA UTILA C2 - 140.23 mp

H UTIL C2 - 3.70 m (masurata dupa cotele finite)

h coama C2 = 7.30 de la cota + 0.00

h streasina C2 = 4.05 de la cota + 0.00

(unde anexa CT fara acte a fost inclusa in suprafata corpului de cladire C2)

INDICATORI URBANISTICI - SITUAȚIA PROPUȘA:

SUPRAFATA TEREN - 3159.00 mp

SUPRAFATA CONSTRUITA C1 + C2 + C3 - 630.15 mp

SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA C1 + C2 + C3 - 630.15 mp

P.O.T. = 19.79 %

C.U.T. = 0.19

b) varianta constructivă de realizare a investiției;

Varianta constructivă aprobată în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții este:

În urma studierii soluțiilor oferite de către **expertul tehnic și auditorul energetic**, soluția aleasă spre detaliere în documentația de avizare a lucrărilor de intervenție, se propun următoarele intervenții majore ce conduc la schimbarea bilanțului teritorial, schimbarea aspectului exterior și interior, precum și la modificarea suprafeței utile a construcției - C1:

a. Intervenții - desfaceri - corp de clădire - C1:

1. DEMOLARE CORPURI ANEXA
2. DESFACERE PLANSEU DIN LEMN PESTE PARTER
3. DESFACERE PLACA SOL DIN LEMN
4. DESFACEREA ȘI REFACEREA TROTUARELOR PERIMETRALE
5. DESFACEREA SARPANTEI ȘI INVELITORII
6. DESFACEREA INTEGRALĂ A TAMPLARIEI
7. DESFACEREA COSURILOR DE FUM ȘI A SOBELOR

b. Intervenții - construcții - corp de clădire - C1:

1. REFACEREA CONFORM PROPUNERILOR ARHITECTURALE A TROTUARELOR.
2. CAMASUIREA TUTUROR PERETILOR EXISTENȚI CU PLASĂ SUDATĂ ȘI MORTAR DE CIMENT 5CM
3. CAMASUIREA FUNDATIILOR LOR PE PARTEA EXTERIOARĂ ȘI INTERIOARĂ CU PLASĂ SUDATĂ ȘI MORTAR DE CIMENT 10CM
4. TERMOIZOLAREA ANVELOPEI CLĂDIRII CU TERMOSISTEM VATA MINERALĂ 15CM, REFACEREA FINISAJELOR EXTERIOARE
5. TERMOIZOLAREA SOCLULUI CU POLISTIREN EXTRUDAT, 10CM
6. REALIZAREA UNEI PLACI B.A. PESTE SOL ȘI TERMOIZOLAREA EI CU POLISTIREN EXTRUDAT 5CM
7. REALIZAREA UNEI PLACI B.A. PESTE PARTER ȘI TERMOIZOLAREA EI CU VATA MINERALĂ 30CM
8. REALIZAREA CENTURILOR PERIMETRALE
9. ÎNLOCUIREA TAMPLARIEI, GLAFURILOR, LA CAILE DE EVACUARE STICLA EXISTENTĂ VA FI SECURIZATĂ
10. REFACEREA SARPANTEI ȘI A INVELITORII CONFORM PROPUNERILOR ARHITECTURALE
11. REFACEREA INTEGRALĂ A FINISAJELOR INTERIOARE: PARDOSELI, PERETI, TAVANE.
12. ÎNLOCUIREA INSTALAȚIEI ELECTRICE ȘI A CORPURILOR DE ILUMINAT CU CORPURI TIP LED
13. REFACEREA INSTALAȚIILOR TERMICE
14. MONTARE PANOURI FOTOVOLTAICE

În urma studierii soluțiilor oferite de către **expertul tehnic și auditorul energetic**, soluția aleasă spre detaliere în documentația de avizare a lucrărilor de intervenție, se propun următoarele intervenții majore ce conduc la schimbarea bilanțului teritorial, schimbarea aspectului exterior și interior, precum și la modificarea suprafeței utile a construcției - C2:

a. Intervenții - desfaceri - corp de clădire - C2:

1. DESFACERE PLACA SOL
2. DESFACEREA ȘI REFACEREA TROTUARELOR PERIMETRALE

3. DESFACEREA SARPANTEI SI INVELITORII
4. DESFACEREA INTEGRALA A TAMPLARIEI
5. DESFACEREA COSURILOR DE FUM SI A SOBELOR
6. DESFACERE INSTALATII ELECTRICE, TERMICE
7. DESFACERE INTEGRALA A TUTUROR FINISAJELOR

b. Interventii - constructii - corp de cladire – C2:

1. REFACEREA CONFORM PROPUNERILOR ARHITECTURALE A TROTUARELOR.
3. CAMASUIREA FUNDATIILOR LOR PE PARTEA EXTERIOARA SI INTERIOARA CU PLASA SUDATA SI MORTAR DE CIMENT 5CM
4. TERMOIZOLAREA ANVELOPEI CLADIRII CU TERMOSISTEM VATA MINERALA 15CM, REFACEREA FINISAJELOR EXTERIOARE
5. TERMOIZOLAREA SOCLULUI CU POLISTIREN EXTRUDAT, 10CM
6. REALIZAREA UNEI PLACI B.A. 10 CM PESTE SOL SI TERMOIZOLAREA EI CU POLISTIREN EXTRUDAT 5CM
7. TERMOIZOLAREA PLACII PESTE PARTER CU VATA MINERALA 30CM
8. REALIZAREA CENTURILOR PERIMETRALE
9. INLOCUIREA TAMPLARIEI, GLAFURILOR, LA CAILE DE EVACUARE STICLA EXISTENTA VA FI SECURIZATA
10. REFACEREA SARPANTEI SI A INVELITORII CONFORM PROPUNERILOR ARHITECTURALE
11. REFACEREA INTEGRALA A FINISAJELOR INTERIOARE: PARDOSELI, PERETI, TAVANE.
12. INLOCUIREA INSTALATIEI ELECTRICE SI A CORPURILORE DE ILUMINAT CU CORPURI TIP LED
13. REFACEREA INSTALATIILOR TERMICE, INLOCUIRE CENTRALA, MONTARE SISTEM DE CLIMATIZARE
14. MONTARE PANOURI FOTOVOLTAICE

c) trasarea lucrărilor;

Trasarea pe teren a clădirilor se va face ținând cont de planurile de situație anexate la prezentul proiect (A01.a si A01.b). Se vor respecta de asemenea prescripțiile standardelor referitoare la trasarea lucrărilor de drumuri.

Beneficiarul lucrării, împreună cu proiectantul va preda către executant – pe baza unui proces verbal, amplasamentul lucrării ce urmează a fi executată.

Odată amplasamentele predate, executantul are obligația de a le materializa pe teren prin pichetare cu țărugi. În sarcina acestuia intră și responsabilitatea protejării pichetelor care materializează amplasamentele primite.

d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;

Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier cade în sarcina integrală a executantului. Executantul asigură depozitarea și paza corespunzătoare, pe toată perioada execuției și supravegherea tuturor lucrărilor în desfășurare.

- o Toate materialele și semifabricatele se vor pune în operă numai după verificarea de către conducătorul tehnic al lucrării a corespondenței lor cu prevederile și specificațiile din standardele în vigoare. Verificările se fac pe baza documentelor care însoțesc materialele la livrare, prin examinare vizuală și prin încercări de laborator făcute prin sondaj. Se vor verifica dimensiunile, marca, clasa și calitatea în funcție de condițiile tehnice cerute pentru fiecare material.

- o În orice condiții de amplasament, regional sau local, sunt necesare protecții ale lucrărilor executate și a materialelor de șantier în momentul în care, din motive obiective și neimputabile antreprenorului și instituției achizitoare, lucrările sunt stopate pe diferite perioade de timp. Cu atât mai mult acest lucru este necesar cunoscându-se zona meteo și climatică atât de variabilă în timp și spațiu, specifică prezentului amplasament.
- o Depozitarea materialelor de construcții (ciment, conducte ce urmează a fi puse în operă, etc) în special în cazul în care din diferite motive, obiective și neimputabile nici uneia din părțile contractante, punerea lor în opera se întârzie, trebuie făcută în spații sau depozite special amenajate care să le asigure continuitatea în timp a proprietăților lor fizico-chimice conform certificatului de calitate și garanție (umidități în cazul cimentului și variații bruște ale gradientilor termici în cazul conductelor etc.).
- o În cazul în care calitatea materialelor nu corespunde cu cea din proiect, conducătorul tehnic al lucrării, de la caz la caz, va refuza materialul, va cere acordul scris al proiectantului pentru folosirea lui sau va solicita verificarea lui prin încercări de laborator.

e) organizarea de șantier

Având în vedere că lucrările se execută în intravilanul localității, organizarea de șantier nu ridică probleme speciale.

Construcțiile necesare organizării de șantier vor fi amplasate în perimetrul amplasamentului.

Executantul este obligat să asigure realizarea construcțiilor provizorii necesare desfășurării în condiții optime a execuției lucrărilor, activității de supraveghere precum și depozitării temporare a materialelor necesare realizării prezentului proiect.

Proiectul de organizare de șantier va fi întocmit de executantul lucrării. Curatenia pe șantier se va menține zilnic, de către executant, astfel încât să nu afecteze construcțiile din vecinătate și circulația în zonă. Pe timpul lucrărilor se vor lua măsuri organizatorice pentru prevenirea degajării prafului și pentru reducerea la minim a zgomotelor.

STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIEI

Relații de stabilire a punctajului (cf. "Regulament"):

$$P(n) = k(n) + (n) \cdot p(i) / n(i);$$

$$K=(n)+1 + 2; n = 3$$

Nr. crit.	Denumirea criteriu	k(n)	p(i)	p(ii)	p(IV)	P(n)
1	Importanța vitală	1	2	1	2	1.66
2	Idem. social-econom.	1	2	2	2	2
3	Implicare ecologică	1	1	0	0	0.33
4	Necesit. consid. dur. utilizare	1	2	4	4	3.33
5	Nec. adapt. la cond. loc. teren și mediu	1	6	1	2	3.00
6	Volum muncă și mat. necesare	1	1	4	1	2.00
						Σ
						12.32

3. În cazul obiectivelor de investiții a căror funcționare implică procese tehnologice și instalații specifice se vor prezenta informațiile relevante.

NU ESTE CAZUL.

4. Modul în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii obiectivului de investiții, din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile.

În conformitate cu Legea nr. 10/1995 „Legea calitatii în construcții”, unitățile de învățământ trebuie obligatoriu să satisfacă, pe întreaga durată de exploatare a lor, următoarele cerințe de calitate:

- A) Rezistență mecanică și stabilitate.
- B) Siguranță și accesibilitate în exploatare.
- C) Securitate la incendiu.
- D) Igienă, sănătate și mediu înconjurător
- E) Economie de energie și izolare termică
- F) Protecție împotriva zgomotului.

A. Rezistență mecanică și stabilitate

• Condițiile tehnice specifice cerinței A - Rezistență și stabilitate, anume:

- A.1. Evitarea prăbușirii totale sau parțiale a clădirii,
- A.2. Limitarea deformațiilor,
- A.3. Limitarea avariilor,

Prin **expertiza tehnică** elaborată anterior, s-a constatat că imobilul C1 supus expertizei face parte din Clasa de risc seismic Rs II, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă;

Prin **expertiza tehnică** elaborată anterior, s-a constatat că imobilul C2 supus expertizei face parte din Clasa de risc seismic Rs III, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor.

Prin elaborarea prezentei documentații, s-au propus intervenții asupra corpurilor de clădire studiate, în conformitate cu soluțiile de intervenție prezentate de către expertul tehnic, iar documentația tehnică va fi însoțită de către expertul tehnic atestat MLPAT.

Configurația clădirii existente și soluțiile propuse prin proiectul de rezistență au creat premisele unei bune comportări în timp cu modificările propuse prin expertiză. În conformitate cu prevederile legii 10/1995 privind calitatea în Construcții și cele în „Regulamentul de verificare și expertiză tehnică a proiectelor de Construcții” aprobat prin H.G. 925/1995, documentația va fi supusă verificării tehnice de către un verificator de proiecte atestat MLPAT, la următoarele cerințe:

- **A1** - Rezistență și stabilitate la solicitări statice, dinamice inclusive la cele seismice pentru Construcții cu structură de rezistență din beton armat.

B. Siguranță și accesibilitate în exploatare

Corpurile de clădire vor fi reabilitate și modernizate, astfel încât să confere siguranța necesară în exploatare din punct de vedere al utilizării acestora, astfel:

a) protecția utilizatorilor împotriva riscului de accidentare în următoarele cazuri:

- deplasarea pe orizontală în interiorul camerelor;
- utilizarea instalațiilor aferente clădirii; în timpul lucrărilor curente de întreținere a clădirii.

Bl. Siguranța cu privire la circulația interioară se va realiza prin asigurarea protecției împotriva riscului de accidentare prin:

a. alunecare - stratul de uzură al pardoselilor va fi realizat din materiale antiderapante (în special în încăperile cu umiditate ridicată, precum, grupuri sanitare,);

b. împiedicare – spațiile destinate utilizatorilor nu vor avea denivelări care să depășească 2.50 cm.

- nu au fost proiectate trepte izolate, iar denivelările sunt de min. 3 trepte, vizibile și bine marcate;

c. contactul cu proeminențe joase

- înălțimea liberă de trecere va fi de min. 2.10 m;

d. contactul cu elemente verticale laterale

- suprafața pereților nu va prezenta bavuri, proeminențe, muchii ascuțite sau alte surse de lovire, agățare, rănire;

e. contactul cu suprafețe transparente (uși, terestre și pereți din sticlă cu parapet sub 0.90 m sau fără parapet)

- suprafețele vitrate mari (uși și ferestre exterioare) de la nivelul parterului se vor realiza din geam de siguranță ce respecta impunerile normativului NP 10 – 2002, înălțimea parapetului de 10 cm și balustrada la fața interioară a tamplariei. De asemenea terasele vor avea balustrada cu mână curentă la 90 cm înălțime de la pardoseala finită.
- elementele interioare transparente (pereți și uși) vor fi semnalate cu marcaje de atenționare.

f. siguranța cu privire la deschiderea ușilor

- amplasarea și sensul de deschidere al ușilor a fost rezolvat astfel încât:

- să nu limiteze sau să împiedice circulația;
- să nu se unească între ele (la deschiderea consecutivă a două uși);
- să nu lovească persoane care se află în vecinătatea ușilor.

g. coliziune cu alte persoane, piese de mobilier sau echipamente

- lățimile libere de circulație nu sunt mai mici de 1,20 m;
- piesele de mobilier adiacente traseului de circulație nu vor prezenta colțuri, muchii ascuțite sau alte surse de agățare, lovire, rănire;
- lățimile libere ale ușilor interioare: min 0,90 m;

h. producere de panică

- dimensiunile și alcătuirea căilor tip evacuare vor îndeplini condițiile prevăzute în cap. C - Siguranța la foc din prezentul normativ și în Normativul P118;

B.2. Siguranța cu privire la schimbările de nivel (balcoane, ferestre) se realizează prin asigurarea protecției împotriva riscului de accidentare prin:

a. cădere de la un nivel la altul

- Nu este cazul;

B.3. Siguranța cu privire la iluminarea artificială – Nu este cazul.

B.4. Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații va fi specificată în memoriul pentru specialitatea instalațiilor.

B.5. Siguranța cu privire la lucrările de întreținere a vitrajelor

- Înălțimea de siguranță a parapetului la ferestrele vor avea $h_{curent} = 0,90$ m și $h = 0,10$ cm cu balustrada metalică la fața interioară și vor fi conform prevederilor din reglementările specifice;
- ferestrele ce nu pot fi întreținute prin exterior vor fi astfel alcătuite încât partea fixă să poată fi curățată din interior în condiții de siguranță.

B.6. Siguranța la intruziune și efracție

- Nu este cazul;
- Nivelul de siguranță al încăperilor va fi normal.
- Vor fi prevăzute dispozitive speciale pentru împiedicarea pătrunderii a insectelor, animalelor etc.(plase).

C. Securitate la incendiu

Riscul de incendiu

COMPARTIMENTE DE INCENDIU: clădirea constituie un singur compartiment de incendiu.

RISCUL DE INCENDIU – în conformitate cu normele în vigoare (STAS 10903/2), compartimentul se încadrează în categoria riscului mic de incendiu ($Q_i < 420 \text{ MJ/mp}$.)

Ansamblul proiectat se încadrează în nivel de risc mic.

Nivelul riscului de incendiu: Mic $Q_i < 420 \text{ MJ/mp}$

Rezistența la foc:

Ansamblul se va încadra în urma lucrărilor de intervenție propuse în categoria de importanță C (normală) / gr.II rez. la foc.

D. Igienă, sănătate și mediu înconjurător

D.1. Igiena aerului

Ansamblul de clădiri a fost proiectat, astfel încât încărcarea aerului cu poluanți proveniți din materiale și echipamente de construcții să nu conducă la riscuri pentru sănătatea ocupanților, substanțele poluante cele mai obișnuite care pot apărea în unitățile de învățământ fiind CO, CO₂, formaldehidă, radon.

D.2. Igiena apei

Condițiile privind consumul de apă aferent unităților de învățământ se referă la consumul menajer (băut, spălat).

Alimentarea cu apă a corpurilor de clădire se realizează prin intermediul unui racord la rețeaua de apă existentă.

Programul de distribuție a apei reci și calde va fi permanent, la debitul necesar.

Temperatura de distribuție - apă rece 10 , 20°C, iar apă caldă 55 ,60°C.

Componența apei distribuite - apă potabilă conform STAS 1342

D. 3. Igiena evacuării apelor uzate menajere

Ansamblul de clădiri a fost prevăzut cu un sistem de eliminare a apelor uzate, conform reglementărilor tehnice pentru construcții și pentru igienă a utilizatorilor.

Coloanele interioare de canalizare care traversează grupurile sanitare din unitatea de învățământ, precum și racordurile la coloanele de canalizare ale obiectelor sanitare îndeplinesc următoarele condiții principale:

- nu prezintă zone potențiale de contaminare cu microorganisme a vecinătăților (microbi, bacterii etc);
- nu emit mirosuri dezagrabile;
- nu prezintă degajări de gaze;

- nu prezintă riscul contactului cu sistemul de distribuție a apei.

D.4. Igiena evacuării deșeurilor și gunoaielor

Ansamblul de clădiri va avea un sistem de colectare și evacuare a gunoaielor ușor accesibil:

- Dispozitive igienice de colectare a deșeurilor în interiorul salilor de clasă, cancelariei și birouri.
- Prevederea cu coșuri de gunoie etanșe ecologice (pentru a se putea asigura protecția sanitară a utilizatorilor în timpul de păstrare, asigurându-se și evacuarea ritmică a acestora).

D.5. Igiena higrotermică a mediului interior

Ansamblul de clădiri a fost proiectat, astfel încât să asigure confortul higrotermic pentru ocupanți. Anvelopa clădirilor va fi termoizolată la partea exterioară cu vată minerală bazaltică 15 cm, iar tamplăria exterioară va fi metalică cu sticlă termo și fonoizolantă.

D.6. Igiena însoririi

Orientarea salilor de clasă s-a realizat, astfel încât fiecare sală să primească radiație solară directă un număr de 2 ore pe zi. Orientarea a fost făcută pe direcția estică, sudică și vestică. Dimensiunile ferestrelor, raportate la suprafața pardoselilor, se încadrează în valorile normate.

D.7. Calitatea finisajelor

Condițiile de calitate a finisajelor din unitățile de învățământ se referă la următoarele proprietăți: calitate (estetică, igienă, duritate, textură, netezime), culoare, stabilitate chimică și fizică, etc.

Finisajele vor fi verificate să nu prezinte nici un risc pentru sănătatea utilizatorilor, astfel: să nu emane substanțe toxice sau urât mirositoare, să nu rețină praful, să aibă o comportare corespunzătoare la acțiuni de curățire prin metode mecanice (frecare, măturare, aspirare) și cu ajutorul apei (spălare).

Pereții vor fi prevăzuți cu finisaje interioare estetice, igienice, netoxice precum zugrăveli, vopsitorii lavabile.

Pardoselile vor fi realizate din materiale estetice calde, precum B-FI-s1, rezistente la acțiuni de curățire mecanice (aspirare, măturare, frecare) și/sau cu ajutorul apei (spălare).

Pereții și pardoselile grupurilor sanitare vor fi prevăzute cu finisaje interioare din materiale estetice și de bună calitate cum sunt: plăcile ceramice - placarea pe verticală se va face până la înălțimea de minim 210 cm a peretilor.

E. Economie de energie și izolare termică

Unitatea de învățământ a fost proiectată astfel încât să se limiteze consumul anual de energie pentru încălzire și prepararea apei calde menajere precum și pentru toate tipurile de consumatori de energie necesari pentru satisfacerea exigențelor utilizatorilor, fără reducerea parametrilor privind mediul higrotermic și igiena aerului. Prin proiectare s-a urmărit evitarea apariției punților termice.

F. Protecție împotriva zgomotului

Asigurarea protecției împotriva zgomotului presupune realizarea confortului acustic pentru utilizatorii unităților de învățământ. Aceasta se obține printr-o conformare judicioasă din punct de vedere acustic a spațiilor cât și a elementelor constructive delimitatoare, astfel încât zgomotul perceput de utilizatori să se încadreze în limitele admisibile corespunzătoare activităților specifice desfășurate în respectivele spații.

Corpusul de clădire a fost proiectat, astfel încât zgomotul perturbator perceput de utilizatori (scolari) să fie menținut la un nivel ce nu poate afecta funcționalitatea spațiilor și nici sănătatea oamenilor prin montarea tamplăriei de înaltă calitate cu geam termo-fonoizolant și termoizolarea exterioară a anvelopei clădirii.

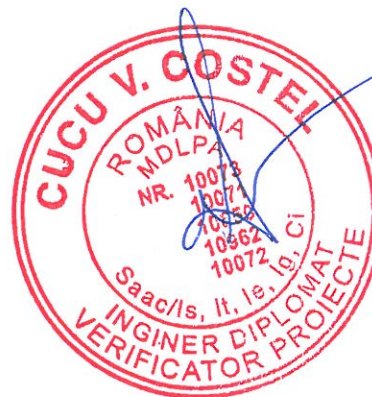
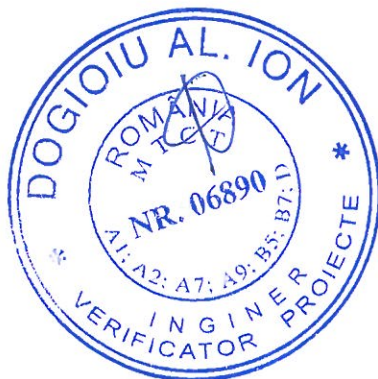
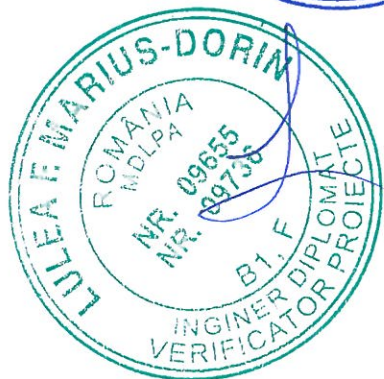
Constructorul este obligat sa elaboreze propriul plan de securitate si protectie a muncii, si sa dispuna de personal angajat, responsabil cu protectia muncii. Constructorul va asigura instructajul privind protectia muncii pentru toate persoanele care se afla permanent sau temporar in santier. (angajatii proprii, personalul clientului, personalul proiectantilor, orice alta persoana care are dreptul de a patrunde in incinta santierului). Constructorul va dispune de echipament de protectie pentru aceste persoane.

In conformitate cu Legea nr. 10/1995 privind calitatea lucrarilor in constructii si HGR 925/1995 proiectul va fi supus verificarii tehnice pentru cerintele:

- a) rezistenta mecanica si stabilitate;
- b) securitate la incendiu;
- c) igiena, sanatate si mediu inconjurator;
- d) siguranta si accesibilitate in exploatare;
- e) protectie impotriva zgomotului;
- f) economie de energie si izolare termica;
- g) utilizare sustenabila a resurselor naturale.

5. În cazul investițiilor privind monumentele istorice sau imobilele amplasate în zone construite protejate se vor prezenta concluziile studiilor de fundamentare specifice (studiu istoric, raportul de diagnostic arheologic intruziv, deraportul de cercetare arheologică preventivă, după caz).

NU ESTE CAZUL



II. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITĂȚI

1a. MEMORIU DE ARHITECTURĂ: CORP C1 – Muzeu – Casa Invatatorului

-conține descrierea lucrărilor de arhitectură cu precizarea echipării și dotării specifice funcțiunii;

Propunerea tehnică s-a dezvoltat în cadrul respectării **Certificatului de urbanism nr. 23 din 01.04.2022**, a aliniamentelor din zonă, construcțiilor existente, a specificului amplasamentului și caracteristicilor funcționale.

S-a respectat caracterul general al zonei și armonizarea intervențiilor asupra construcției cu aspectul clădirilor învecinate (conformarea acoperișului și învelitorii, finisaje, materiale, regim de înălțime). S-au respectat prevederile CODULUI CIVIL.

La comanda beneficiarului, în baza Legii 50/1991 republicată și a modificărilor ulterioare privind autorizarea lucrărilor de construcții, privind conținutul cadru al documentațiilor de autorizare de construcție s-a întocmit prezentul proiect pentru executarea lucrărilor de modernizare și reabilitare a corpului de clădire C1 cu destinația de casa de locuit, care în urma efectuării lucrărilor de intervenție, aceasta va fi supusă unui proces de recoversie în Muzeu – Casa Invatatorului.

Corpul de clădire C1 construit în regim de înălțime Parter este compus din următoarele spații:

- **Parter** - alcătuit dintr-un hol de acces și 3 încăperi cu destinație de depozitare, dintre care o depozitare grav afectată de trecerea timpului și o anexă improvizată din amestec de lut, lemn și paie, ce se afla în prezent în stare avansată de degradare, fiind prabusită parțial;

În conformitate cu **expertiza tehnică elaborată**, imobilul C1 este construit în jurul anilor 1903, din pereți structurali din zidărie zidărie plină presată, fără elemente de confinare din beton armat. Grosimea structurală a pereților exteriori este de 40 cm și interiori de 30 cm.

Buiandrugii dispuși deasupra golurilor de ferestre și uși sunt din lemn și zidărie de cărămidă.

Înălțimea parapetului la ferestre este de 80 cm.

Planșeul este realizat din grinzi de lemn cu termoizolația dispusă între acestea.

Sistemul de fundare este de tipul fundațiilor continue sub pereți de zidărie, din zidărie de piatră în bază și moloane în elevație.

Acoperișul este de tip șarpantă, cu descărcări prin intermediul pompei direct pe pereții de zidărie și grinzi de lemn ale planșeului.

Învelitoare din azbociment ondulat, în două ape, dispusă pe șipci. Aceasta depășește conturul clădirii cu o streășină din lemn de 60 cm.

Din punct de vedere al izolării termice și al economiei de energie, ansamblul anvelopei construcției prezintă deficiențe substanțiale prin lipsa termoizolației adecvate a planșeului, plăci pardoseală și a pereților exteriori.

Caracteristici structurale

- sistem structural: diafragme de zidărie din zidărie plină presată;
- grosime structurală minimă pereți: 40 cm exteriori și 30 cm interiori;
- siguranța structurală pereți 30 cm: $het; t = 3,4/0,30 = 11,3 < 12$ - pentru zidărie nearmată;
- siguranța structurală pereți 40 cm: $het; t = 3,4/0,40 = 8,50 < 12$ - pentru zidărie nearmată;
- dimensiuni în plan: < 50,00m;
- suprafață planșeu de calcul - 54,20 mp;

- arie pereți longitudinali - 6,80 mp;
- arie pereți transversali - 6,15 mp;
- densitatea pereților structurali pentru $ag=0,30$: N/ A. (cont. PI00/2013, tab. 8.8)
- densitatea pereților structurali transversali - $Pr= 11,33 \%$;
- densitatea pereților structurali longitudinali - $PL= 12,53 \%$;
- raport între ariile în plan ale golurilor de uși și ferestre și ariile plinurilor de zidărie $< 1,00$ pereți exteriori și $< 0,35$ pereți interiori; (conf. PI00/2013, tab. 8.11)
- raportul gol/plin pereți exteriori: $0,22 < 1,00$ pt. $ag=0,30$;
- raportul gol/plin pereți interiori: $0,31 < 0,35$ pt. $ag=0,30$;

Așadar, deficiențele corpului C1 rezultate în urma inspectării acestuia, sunt următoarele:

Investigațiile pe teren, arată că pe parcursul exploatării clădirii expertizate nu s-au efectuat intervenții la structura de rezistență.

La data întocmirii prezentei expertize construcția prezintă un grad ridicat de degradare atât din punct de vedere al finisajelor interioare și exterioare, cât și din punct de vedere structural, suferind degradări importante în urma seismelor suportate în cei peste 120 de ani de existență.

La nivelul soclului și a pereților exteriori se observă degradări puternice, cu exfolierea tencuielilor și expulzări de blocuri ceramice;

Puternice degradări ale tencuielilor și zidăriei, datorită infiltrațiilor de apă și a factorilor exteriori.

Fisuri puternice la nivelul pereților de zidărie interiori și exteriori.

La nivelul șarpantei și a planșeului din lemn de peste parter, s-au identificat fisuri, crăpături, elemente subdimensionate, îmbinări nesatisfăcătoare din punct de vedere al execuției cât și a zonei de amplasare.

Variația umidității unor elemente de rezistență din lemn, supuse în timp acțiunii defavorabile a ploii (zone de învelitoare degradată) a condus la umflări și contracții repetate ale acestor elemente, în final îmbinările având mult de suferit.

Învelitoarea clădirii fiind într-un stadiu avansat de uzură, etanșeitatea față de restul clădirii s-a pierdut în timp, lucru ce a determinat apariția unor infiltrații din ce în ce mai puternice, astfel încât, în prezent, în interiorul clădirii există largi pete de umezeală.

Sistemul de colectare al apelor din precipitații este incomplet și puternic degradat, permițând pătrunderea apelor meteorice la nivelul trotuarului și terenului de fundare.

Analizând clădirea în ansamblu cât și în detaliu precum și comparativ cu actualele prevederi referitoare la siguranța în exploatare, igiena și confortul ocupanților se pot constata următoarele:

- finisajele interioare și exterioare sunt degradate și nu mai asigură un climat interior sănătos pentru ocupanți: tâmplărie deformată și degradată, neetanșă față de apele pluviale și vânt;
- strat suport pardoseli fisurat și deformat;
- elementele decorative ale fațadelor sunt degradate și lipsesc pe anumite porțiuni;
- planșeul din lemn prezintă elemente subdimensionate și degradări prin desprinderea și desfacerea finisajului din stufit;
- Infiltrații de apă meteorică puternice la nivelul pereților și planșeelor, datorate lipsei unui sistem funcțional de preluare a apelor pluviale; degradări ale elementelor accesorii ale învelitorii: burlane și jgheaburi;
- igrasie la pereții interiori, exteriori și tavane;

- coșuri de fum existente în grosimea pereților ce slăbesc rezistența acestora;
- zone cu finisaje puternic degradate la pereți;
- degradarea instalațiilor electrice, sanitare, termice;
- trotuare fisurate, fracturate, deplănate și dislocate pe alocuri, ce permit pătrunderea apelor pluviale la talpa fundației.
- ansamblul anvelopei clădirii, prin diminuarea etanșeității tâmplăriei și a unei rezistențe la transfer termic necorespunzătoare la nivelul pereților și a tavanului, nu satisface exigențele de confort termic și de economie de energie.

La data întocmirii prezentei expertize construcția prezintă abateri în ceea ce privește respectarea condițiilor minime de alcătuire a structurii de rezistență:

- lipsă elemente de confinare din beton armat;
- lipsa șabei rigide de la nivelul planșeului de peste parter, limitează parțial deplasările laterale sub acțiunea seismică asociată stării limită ultime, asigurând o marjă redusă de siguranță a deformației laterale a structurii față de cea corespunzătoare prăbușirii.
- fundații din zidărie de piatră și moloane.

Soluția oferită de **expertul tehnic, respectiv soluția aleasă spre detaliere în documentația de avizare a lucrărilor de intervenție**, implică următoarele intervenții asupra corpului de clădire studiat C1, în vederea ridicării gradului de risc seismic:

a) Demolarea corpurilor anexa și depozitare de pe fațada posterioară.

b) Refacerea continuității zidăriei de moloane de la nivelul elevației fundației, mătarea rosturilor și camasierea acestora. Camasierea fundațiilor se va realiza cu beton clasa minimă C20/25, armat cu o rețea de bare independente din Bst500s, dispuse la 20cm și solidarizate de corpul fundațiilor existente prin intermediul unor croșe 4 buc/mp, Bst500s Ø10. Croșele se vor dispune în gauri practicate cu mașina rotopercutantă și monolitizate cu lapte de ciment. Se va dispune o centură la partea superioară a fundațiilor inserată parțial în elevația fundației și parțial în diafragma de zidărie, din beton armat C20/25, cu secțiunea minimă de 15x25cm, armată longitudinal cu bare Bst500s și transversal cu etrieri Ø8 Bst500s, dispusi la 20cm. Camasielile fundațiilor vor avea grosimea minimă de 10 cm. Betonul va fi de consistență fluidă T4-5 și cu întârzieri de priză pentru o punere în operă favorabilă, agregatul va fi în mod obligatoriu de sort mic 0-16mm.

c) Refacerea continuității zidăriei. După decopertarea în totalitate a tencuielilor, se vor investiga diafragmele de zidărie și acolo unde se remarcă fisuri ori crapături cu deschidere <10mm se vor injecta manual cu lapte de ciment. Pentru fracturi mai mari de 10mm se va utiliza rezidirea zonei cu blocuri de cărămidă de același tip ori eventual betonarea cu micro-beton fluid;

d) Refacerea continuității intersecțiilor diafragmelor de zidărie în dreptul coșurilor de fum realizate în grosimea peretilor. Se vor curăța traseele de funingine și se vor betona ori se va demola zidăria și se va rețese cu utilizarea unor blocuri de cărămidă similare;

e) Refacerea plăcii suport pardoseala. Se va dispune o centură la baza peretilor, la interiorul peretilor exteriori și pe conturul camerelor, cu secțiunea de 15x25cm, inserată parțial în peretele de zidărie, parțial în elevația fundațiilor, armată longitudinal cu bare Ø12 Bst500s și transversal cu etrieri Ø8 Bst500s, dispusi la 15cm. Se va realiza o placă

din beton armat, cu grosimea min. de 10cm. Armaturile din placa pardoseala se vor incadra in centurile de la baza peretilor.

f) **Camasierea peretilor exteriori si interiori pe toata suprafata ambelor fete.** Se va utiliza mortarul M100T (fara var) de 5cm grosime armat cu bare independente Ø6 OB37/20cm. Armaturile din cama ueli se vor ,ncadra ,n centurile de la baza peretilor. La intersectii de ziduri, se vor dispune, din 6 in 6 asize, bare orizontale Ø12 BSTS00S care traverseaza peretii transversali, prin orificii practicate in zidarie cu bormasina, pentru a asigura continuitatea si buna ancorare la capete a barelor orizontale. Acestea se dispun pe fetele ambelor ziduri care se intersecteaza si se prelungesc dincolo de fetele zidurilor pe care le strabat, cu 60 ... 80cm. Plasele, vor fi legate intre ele cu conectori Ø 8BSTS00S ce strabat zidul prin gauri practicate pe toata grosimea acestuia, urmandu-se dispunerea plaselor in mijlocul stratului de mortar prin distanteri dispusi intre bare si perete.

g) Armaturile din camasieli se vor incadra in centurile de la baza peretilor.

h) Desfacerea planseului de lemn si a sarpantei;

i) Se vor executa centuri din beton armat la partea superioara a peretilor. Centurile vor fi armate longitudinal cu bare Ø16 si transversal cu etrieri Ø8, dispusi la 15cm.

j) Realizarea unui planseu din beton armat cu grosimea de 15cm incadrat in centurile propuse. Peste spatiile cu deschideri mari se pot dispune si grinzi transversale din beton armat. Grinzile vor fi incastrate in centurile propuse si in peretii de zidarie prin intermediul unor cuzineti din beton armat, cu lungimea egala cu latimea grinzii + 50 cm de o parte si de alta. Inaltimea cuzinetilor va fi de minim 30 cm - 2 ... 3 asize.

k) Legatura centurilor propuse cu peretii de zidarie se va realiza prin intermediul ancorelor Ø10 Bst500s dispuse la 50cm si monolitizate cu lapte de ciment.

l) **Refacerea sarpantei** - sarpanta se va desface si reface in totalitate. Se va pune accent pe conformarea acesteia la noile prescriptii privind incarcarea din zapada si vant precum si la noul mod de calcul al sectiunilor de lemn conform NE 005-2003 - Proiectarea constructiilor din lemn si NE 019-2003 - Calculul si alcatuirea structurilor de rezistenta din lemn amplasate in zone seismice. Se vor utiliza numai sectiuni ecarisate, tratate ignifug si contra insectelor. Ancorarea elementelor fata de structura se va executa temeinic, cu ancore mecanice, fermele vor fi contravantuuite pe ambele directii prin clesti dubli si contrafise duble, inclinate la 45°; fermele vor urmari dispunerea grinzilor si centurilor.

m) **Elementele accesorii ale invelitorii** - burlane - vor cobori pana la nivelul trotuarului. De asemenea se vor monta parazapezi in vederea impiedicarii caderilor masive de zapada de pe invelitoare.

n) **Buiandrugii existenti din lemn se vor inlocui cu elemente din beton armat** cu o rezemare min. de 40 cm si o inaltime de min. 2 randuri de caramida. Se va acorda o atentie deosebita in vederea pastrarii elementelor decorative ale ferestrelor.

o) **Refacerea finisajelor interioare, exterioare si realizare lucrari de eficienta energetica**, conform propunerilor arhitecturale. Cresterea rezistentei termice a elementelor de inchidere prin termoizolarea acestora;

p) **Refacerea instalatiilor electrice, sanitare si termice.**

q) Fundatiile eventualelor extideri realizate in locul spatiilor demolate se vor realiza cu dispunerea unui rost de minim 5 cm la nivelul talpii de fundare; Cota de fundare a fundatiilor propuse va fi aceeasi cu a fundatiilor existente, cu respectarea adancimii minime de inghet;

r) **Inchiderile de goluri in peretii de zidarie existenti se vor realiza prin tesere**, cu blocuri de caramida cu aceleasi dimensiuni si solidarizati prin camasiuala propusa.

s) **Bordarea golurilor nou create in diafragmele de zidarie cu elemente din beton armat clasa C20/25** - cu

grosimea de 15cm, si latimea egala cu peretele de zidarie, armate longitudinal cu bare Ø16 Bst500s si transversal cu etrieri Ø8 Bst500s, la 15 cm - procent minim de armare pe sectiune 1%. Legatura armaturii longitudinale cu diafragma de zidarie se realizeaza prin intermediul agrafelor Ø12 Bst500s, 2buc/60cm, introduse in gauri Ø16 practicate in zidarie cu masina rotopercutanta si monolitizate cu lapte de ciment.

t) **Sistematizarea verticala a incintei**, cu adoptarea unui sistem adecvat de colectare si dirijare a apelor meteorice de pe amplasament spre sistemul de canalizare. Se vor executa trotuare perimetrale in grosime de 10cm, din beton simplu C20/25, peste un strat de pamant compactat cu maiul mecanic in straturi de 15-20cm si urmarindu-se obtinerea unui grad de compactare de 96%, cu o panta transversala de 2% si longitudinala de min. 0,5%. La interfata cu soclul se toarna un cordon de bitum.

u) Se va utiliza beton armat clasa minima C20/25 si armatura transversala si longitudinala minim Bst500s clasa C de ductilitate.

In conformitate cu **auditul energetic elaborat**, clădirea analizată C1 a fost construita în anii 1903, înregistrând cele mai importante pierderi de energie prin: planșeul superior, ferestre și pereții exteriori. Aceste pierderi de energie determină costuri ridicate cu încălzirea spațiilor pe perioada de iarnă.

La momentul actual, din punct de vedere al elementelor ce formează rezistența termică, clădirea arată astfel:

- **Pereții exteriori** - zidărie din cărămidă plină de 40 cm. Pereți și soclul sunt neizolați termic, cu urme de igrasie și deteriorare a tencuielilor.

- **Tâmplărie exterioară** - tâmplăria din PVC cu geam dublu, inefficientă energetic. Tâmplăria din lemn cu geam dublu (doar la camera de depozitare), cu ochiuri sparte sau lipsă, inefficientă energetic.

- **Plăca pe sol (peste CTS)** – pardoseală finită (gresie), șapă 5 cm, placă beton 13 cm, strat de rupere al capilarității (pietris) aprox. 25 cm, umplutură de pământ compactat 1,5 m.

- **Planșeu peste ultimul nivel** - finisaj tavan/lambriu PVC, tencuială ciment/nisip armată cu stuf 5 cm, așterială suort finisaj-lemn rășinoase 2 cm , grinzi lemn rășinoase + termoizolație pământ 10-12 cm, acoperiș așterială, șipci lemn-suport învelitoare, învelitoare plăci azbest.

Instalația de încălzire și de preparare a apei calde de consum

Clădirea dispune de două sobe, cu combustibil solid -biomasă lemnoasă, cu o vechime de peste 50 ani.

Prepararea apei calde se realizează cu boiler electric – la momentul analizei clădirii fiind demontat.

Instalația de iluminat

Alimentarea cu energie electrică a imobilului se realiza de la rețeaua de joasă tensiune.

Corpurile de iluminat sunt de tip becuri cu incandescență.

Puterea instalată a sistemului de iluminat în clădire este de aprox. 650 W.

În urma **analizei termoenergetice și auditului energetic efectuat**, pot fi formulate următoarele concluzii:

- în situația actuală, clădirea prezintă un nivel de protecție termică redus, inferior exigențelor actuale referitoare la utilizarea eficientă a energiei;
- pentru reducerea consumurilor energetice în exploatare și ameliorarea condițiilor de confort au fost propuse soluții pentru construcții și pentru instalații, de modernizare energetică a anvelopei și/sau a instalației de încălzire, de apă caldă și a instalațiilor electrice.

Astfel, auditul energetic elaborat, pentru reducerea consumurilor energetice în exploatare și ameliorarea condițiilor de confort propune soluții pentru construcții și pentru instalații, de modernizare energetică a anvelopei și/sau a instalației de încălzire, de apă caldă și a instalațiilor electrice, aferente celor două corpuri de clădire, după cum urmează:

1. Soluția de modernizare pentru pereții exteriori:

- Izolarea pereților exteriori cu vată minerală bazaltică de fațadă dublă densitate de 15 cm, $\lambda_{\max} < 0,040$ [W/mK], amplasat pe suprafața exterioară a pereților existenți, protejat cu o masă de spaclu de minim 5 mm grosime și tencuială acrilică structurată (sau similară) de minim 1,5 mm grosime.
- Izolarea soclului cu polistiren extrudat de 10 cm, protejat cu o masă de spaclu de minim 5 mm grosime și tencuială acrilică structurată (sau similară) de minim 1,5 mm grosime.
- Vopsirea finisajelor exterioare ale termosistemului pereților și soclului.
- Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii.

Este necesar ca pe conturul tâmplăriei exterioare să se realizeze o căptușire termoizolantă, în grosime de cca 3-5 cm, a glafurilor exterioare, inclusiv a solbancurilor, prevăzându-se și profile de întărire-protecție adecvate din aluminiu precum și benzi suplimentare din țesătura din fibre de sticlă.

2. Soluția de reabilitare pentru planșeul peste ultimul nivel (catre pod)

- Suplimentarea cu 30 cm vată minerală ($\lambda_{\max} = 0,037$ [W/mK]) peste stratul termoizolant existent la nivelul tavanului superior (în pod). Protejarea stratului de vată minerală cu un podest din lemn. Înainte de montajul stratului suplimentar de izolație se va repara acoperișul inclusiv prin înlocuirea plăcilor de azbest cu tablă cutată, de asemenea se va monta sistemul de colectare și evacuare a apelor meteorice de la nivelul învelitoarei.

3. Soluția de reabilitare pentru tamplăria exterioară

- Înlocuirea tamplăriei existente din PVC și lemn de pe fațade, cu tâmplărie termoizolantă etanșă din PVC, minim 6 camere și geamuri triple cu strat de Argon, cu o rezistență termică de $R > 1,10$ m²K/W. Îmbunătățirea etanșării între toc și zidărie (conform recomandărilor de mai sus)

4. Soluția de modernizare a instalațiilor de încălzire și a.c.c.

- Înlocuirea actualului sistem de încălzire cu sobe cu încălzire cu corpuri statice (radiatoare) cu agent termic furnizat de centrala cu combustibil solid -biomasă peleti, al clădirii C2 (școală – intabulată cu același număr cadastral) aflată în aceeași curte.
- Creșterea gradului de automatizare al echipamentelor de producere a energiei termice prin implementarea unei automatizări la nivelul întregii clădiri, montarea de termostate în fiecare încăpere cu programatoare orare și/sau cu monitorizare de la distanță a temperaturii încăperilor.
- Folosirea unui sistem de management al clădirilor (BMS), sistem modular care se bazează pe un schimb rapid și eficient de informații între diferite componente și dispozitive implicate. Sistemul reprezintă un ansamblu de echipamente destinate controlului automat, supravegherii centralizate și locale a diferitelor subsisteme care echează clădirea, pentru eficientizarea consumurilor energetice (încălzire, iluminat, ventilare/climatizare).
- Montarea unui sistem de panouri solare care să asigure cel puțin 40% din energia anuală pentru necesarul pentru a.c.m. + un boiler bivalent.

5. Soluția de modernizare a instalațiilor de iluminat:

- Înlocuirea becurilor cu incandescență și lămpi cu descărcare în gaze cu lămpi tip LED;

- Creșterea gradului de automatizare al echipamentelor de iluminat prin montarea senzorilor de prezență în spațiile fără utilizare continuă precum și controlul automat al iluminatului funcție de gradul de ocupare și de lumina naturală primită de clădire.

- Montarea unui sistem fotovoltaic on - grid de minim 5,5 kW care va produce anual minim 6.000 kW, energie electrică care va acoperi minim 80% din totalul consumului de energie electrică pentru iluminat, a.c.m, ventilare și parțial pentru climatizare (minim 50%).

6. Soluția de reabilitare pentru planseul inferior:

- montarea unui strat termoizolant din polistiren extrudat (EPX) de 5 cm la nivelul pardoselii.

7. Soluția de reabilitare pentru instalația de climatizare și ventilare

- montarea unor sisteme descentralizate sau centralizate de ventilație cu recuperare de căldură (eficiența recuperare minim 75%) pentru încăpere.

Opțional sistemul centralizat de ventilație poate fi și hibrid asigurând în același timp climatizarea și o parte din necesarul de energie pentru încălzire (cu ajutorul pompei de căldură integrată în sistem).

În urma concluziilor din documentațiile întocmite în prealabil precum expertiza tehnică, raportul de audit energetic și documentația de avizare a lucrărilor de intervenții, au reieșit a fi necesare următoarele intervenții asupra corpului de clădire C1, din localitatea Averesti, comuna Ion Creanga, județul Neamț, pentru a respecta normele în vigoare:

Desfaceri:

- desființarea intergrala a anexelor P04-DEPOZITARE și ANEXA improvizată din amestec de lemn, paie și lut
- desfacerea sarpantei și a învelitorii existente, inclusiv accesoriile acestora (jgheaburi, burlane);
- desfacerea tuturor cosurilor de fum;
- desfacerea planseului existent din lemn;
- desfacerea integrală a tamplăriei exterioare și interioare;
- desfacere buiandrugilor existenți din lemn;
- desfacerea tencuielilor exterioare (pereti și elevații) în vederea executării lucrărilor de termoizolare;
- desfacerea finisajelor interioare - pardoseli, tencuieli la pereti și tavane;
- desfacerea integrală a tamplăriei exterioare și interioare;
- desfacerea plăcii peste parter și a straturilor suport;
- desfacerea terasei (acoperis, stalpi metalici, placă pardoseală)
- desfacerea trotuarelor perimetrale, treptelor și podestelor;
- desfacerea instalațiilor electrice;
- desfacerea instalațiilor termice;

Construiri:

- refacerea continuității zidăriei de moloane de la nivelul elevației fundației, mătarea rosturilor și camăsuirea acestora cu beton de clasă minimă C20/25, armat cu o rețea de bare independente, pe ambele părți, armaturile din camăsuiri se vor încadra în centurile de la baza peretilor;
- dispunerea unor centuri la partea superioară a fundațiilor inserată parțial în elevația fundației și parțial în diafragma de zidărie din beton armat C20/25, cu secțiunea de 15x25cm, pe partea interioară și exterioară a peretilor;
- realizarea unui pardoseli din beton armat în locul celui existent;

- termoizolarea plăcii peste sol pentru corpul propus cu polistiren extrudat de 5 cm grosime și refacerea straturilor suport;
- termoizolarea soclului cu polistiren extrudat de 10 cm;
- realizarea/ montarea unor stalpi de lemn (stalpi cerdac) și balustrade din lemn;
- realizarea unei centuri din beton la partea superioară a peretilor existenți;
- montarea buiandrugilor din beton armat cu o reazemare de minim 40 cm și o înălțime de minim 2 randuri de cărămidă;
- realizarea unui planșeu din lemn în locul celui existent;
- termoizolarea planșeului superior spre pod cu saltele din vată bazaltică 30 cm, protejat cu o podină;
- refacerea sarpantei din lemn ecarisat și ignifugat în clasa C1/B-s1,d0 și a învelitorilor din țiglă metalică, inclusiv a accesoriilor acestora (jgheaburi, burlane și parazapezi) din tablă zincată vopsită în câmp electrostatic;
- realizarea cornisei și braului decorativ din polistiren extrudat de 5 x 20 cm și finisat cu tencuială decorativă;
- termoizolarea peretilor exteriori cu vată minerală de dublă densitate 15 cm grosime;
- refacerea integrală a finisajelor interioare și exterioare;
- înlocuirea tamplăriei exterioare cu tamplărie Al cu minim 6 camere și geamuri triple (inclusiv glafuri de protecție) și vitraj termoizolant al cărui rezistență termică să fie de minim $R > 1.10 \text{ m}^2\text{k/w}$;
- înlocuirea tamplăriei interioare cu tamplărie MDF și feronerie de înaltă calitate;
- refacerea tuturor pardoselilor conform propunerilor arhitecturale;
- refacere trotuarelor perimetrice din jurul clădirii cu lățimea de min. 1,00 m, având pantă de 2% spre exterior pentru îndepărtarea apelor din precipitații de fundațiile clădirii și se vor realiza rigole care să preia apele din precipitații și îndepărtarea acestora de construcția existentă;
- refacere trotuarelor perimetrice din jurul clădirii cu lățimea de min. 1,00 m, având pantă de 2% spre exterior pentru îndepărtarea apelor din precipitații de fundațiile clădirii;
- refacerea instalațiilor electrice;
- refacerea instalației termice;
- înlocuirea actualei centrale termice cu o centrală termică, cu randament ridicat, pe peleți cu automatizare pentru alimentare și modul pentru comandă de la distanță (prin internet).
- montarea unui sistem de panouri solare care să asigure cel puțin 40% din energia anuală pentru necesarul pentru a.c.m.
- montarea unui sistem fotovoltaic on-grid de minim 5,5 kW care va produce anual minim 6.000 kWh, energie electrică care va acoperi minim 80% din totalul consumului de energie electrică pentru iluminat, a.c.m, ventilație și parțial pentru climatizare (minim 50%).
- montarea unui sistem de climatizare în clădire
- montarea unor sisteme descentralizate sau centralizate de ventilație cu recuperare de căldură (eficiența recuperare minim 75%).

Terenul și construcția studiată C1 sunt situate în intravilanul teritoriului administrativ al comunei Ion Creangă, județul Neamț **conform documentației de urbanism, faza PUG, aprobat prin HCL nr. 2 din 31.01.2013.**

Amenajarea terenului va avea în componență alei și trotuare perimetrice cu o pantă de 2% și rigole de scurgere, iluminate exterior și spații verzi. Terenul nu este în zonă inundabilă sau cu risc de alunecare de teren.

Alinierea construcțiilor se realizează conform planurilor de situație A01 anexate documentației ce conține atât poziția construcțiilor existente pe amplasament, dar și construcțiile rezultate în urma propunerilor de intervenție,

respectiv cele nou propuse.

În zona de amplasament a construcției nu se regăsesc conducte și cabluri sub și supraterane care să fie afectate de construcția propusă spre reabilitare. Iluminarea construcției este naturală prin intermediul ferestrelor dimensionate conform normelor în vigoare.

Vecinătăți C1 – situația existentă:

- Nord – 19.10 m fata de limita de proprietate – proprietate neintabulată;
- Est – 6.76 m fata de limita de proprietate – proprietate neintabulată;
- Sud – 5.40 m fata de limita de proprietate, cale de acces – domeniu public – str. Scolii - NC 52635;
- Vest – 5.88 m fata de corpul de cladire C2 – Scoala, existent pe amplasament;

Vecinătăți C1 – situația propusă:

- Nord – 22.76 m fata de limita de proprietate – proprietate neintabulată;
- Est – 6.19 m fata de limita de proprietate – proprietate neintabulată;
- Sud – 5.13 m fata de limita de proprietate, cale de acces – domeniu public – str. Scolii - NC 52635;
- Vest – 5.50 m fata de corpul de cladire C2 – Scoala, existent pe amplasament;

Accese:

Accesul atât pietonal, cât și carosabil în incinta muzeului nou propus se realizează dinspre strada Scolii – NC 52635 aflată pe latura sudică a amplasamentului.

Incinta este dotată cu gard perimetral existent, prin proiect nefiind propusă înlocuirea acesteia.

Devierile și protejările de utilități afectate

Nu este cazul.

Căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;

- Drumurile – Str. Oancea Averescu – NC 54073 și Str. Scolii – NC 52635.

Descrierea lucrărilor de structură – C1

Camasuirea fundațiilor existente. Fundațiile sunt realizate din zidărie pe moloane, aceasta fiind într-o formă neconformă. S-au realizat lucrări de consolidare ale acestora prin camasuirea cu 10 cm de beton de clasă minimă C20/25 și armat cu bare independente Ø8/200mm. Pentru această camasuire se va respecta o acoperire de beton de 5 cm. Înainte de intervenția propriu zisă se vor lua măsuri de sprijinire și de susținere a spațiilor de zidărie.

Desfacerea elementelor structurale, decopertările se vor realiza invers direcției de montaj.

La partea inferioară a zidurilor s-a prevăzut o centură din beton armat cu secțiunea de 15x25 cm, respectiv, 20x15cm, armat cu bare independente de cu diametrul de 14 mm și etrieri cu diametrul de 8mm, dispusi la 20 de cm, din oțel BST500 C (S500 C), conform indicațiilor din expertiza tehnică. Cota de fundare atinge minimul necesar impus de normele în vigoare.

Centura dintre fundații și ziduri, are și rol de conectare a infrastructurii de suprastructură.

Se va realiza o placă pe sol din beton de clasă C20/25 armat cu o plasă sudată, placă pe sol va respecta detaliile de

alcatuire de pe arhitectura legat de termosistem și straturi aferente. Din punct vedere structural, placa pe sol va fi așezat pe un strat din pietris cu rol de rupere a capilaritatilor cu grosimea de 15cm, pe care se va prevedea o folie din PVC. Plasele de armatură se vor petrece cu minim 3 ochiuri.

Peretii s-au proiectat cu camășuire din mortar de M100T, fără var, cu grosimea de 5cm, armat cu bare independente din oțel OB37. După desfacerea tencuielilor se va inspecta zidăria, la indentificarea de fisuri, acestea se vor injecta cu lapte de ciment.

S-a proiectat buiandrugi din beton armat, cei existenți fiind din lemn. La partea superioară a zidurilor s-a proiectat un planșeu cu centuri din beton armat, în care se vor încadra mustațile de armatură din camășuirea peretilor.

Planșeul din beton armat, cât și centurile se armează cu bare de armatură independente, iar centurile confinate cu etrieri.

Se va executa o șarpantă pe scaune cu prinderi de planșeul din beton armat cu ancore din buloane M12 clasa 5.6. Structura de rezistență a șarpantei este realizată din popi, cosoroabe, pane, capriori clești, etc. din lemn ecarisit din lemn de resinoase de clasa C24.

Prinderea șarpantei de planșeu se va realiza prin ancoră chimică cu buloane M12, prevăzută cu șaibe și piulițe.

Îmbinările dintre elementele șarpantei se vor realiza prin chertarea acestora. La îmbinări se vor folosi șuruburi autoforante și elemente de îmbinare metalice din oțel zincat S355GD+Z, specifice îmbinării.

Șarpanta va fi îngufugată și tratată contra dăunătorilor.

Se vor realiza trotuare perimetrale clădirii, se vor respecta prevederile normativelor C35/82 și GP013/96. Trotuarele vor avea grosimea de 10 cm și vor fi din beton armat de clasă minimă C20/25 XF3 și armate cu un rând de plase sudate STNB Ø4x100/Ø4x100. Trotuarele vor avea lățimea de 1,00 m și vor fi tronsonate din 2,0 în 2,0 m prin rosturi de suprafață cu adâncimea de 4 cm. Atât rosturile dintre trotuar și clădire cât și rosturile de tronșoane vor fi umplute cu dop de bitum. Trotuarul va fi executat cu panta de scurgere de minim 2% spre exteriorul clădirii.

Descrierea lucrărilor de instalații - Dotări, brânșamente și utilități - C1:

Construcția va fi dotată cu toate facilitățile necesare funcționării în conformitate cu legislația în vigoare.

Clădirea va avea asigurate următoarele utilități:

1. Alimentarea cu apă: nu este cazul, întrucât construcția în sine va fi deschisă localnicilor ca loc de comemorare a învâtorului ce a locuit o dată în satul Averesti;

2. Evacuarea apelor uzate - nu este cazul, întrucât construcția în sine va fi deschisă localnicilor ca loc de comemorare a învâtorului ce a locuit o dată în satul Averesti;;

3. Asigurarea agentului termic:

- Se propune dotarea clădirilor cu un sistem centralizat de încălzire, prin montarea unei centrale termice pe peleți, de randament ridicat, complet echipată pentru încălzire și preparare apă caldă de consum, pompa circulație, vas expansiune, vas de acumulare, automatizare, ce va fi amplasată în corpul de clădire C4 nou propus anexa corpului de clădire C2, și va deservi și corpul de clădire C2 existent pe amplasament;

- Se propune refacerea și înlocuirea elementelor instalațiilor termice;

- Se propune dotarea cu corpuri statice performante, dimensionate conform necesarului termic;

Agentul termic necesar pentru încălzire se va furniza prin intermediul radiatoarelor montate în fiecare încăpere.

Se propune, un sistem descentralizat de ventilație cu recuperare de căldură și aport de aer proaspăt;

4. Alimentarea cu energie electrică:

Intervențiile constau în îmbunătățirea instalației de iluminat:

- Înlocuirea becurilor cu incandescentă și lămpi cu descărcare în gaze cu lămpi tip LED;
- Creșterea gradului de automatizare al echipamentelor de iluminat prin montarea senzorilor de prezență în spațiile fără utilizare continuă precum și controlul automat al iluminatului funcție de gradul de ocupare și de lumina naturală primită de clădire.
- Montarea unui sistem fotovoltaic on - grid de minim 5,5 kW care va produce anual minim 6.000 kW, energie electrică care va acoperi minim 80% din totalul consumului de energie electrică pentru iluminat, a.c.m, ventilare și parțial pentru climatizare (minim 50%).

5. Evacuarea deșeurilor menajere – se va face manual, la pubele și apoi prin serviciul comunal.

Deșeurile se vor colecta în recipiente etanșe cu capac, confecționate din material rezistent, ușor de spălat și dezinfectat, și evacua la sfârșitul fiecărei zile, de către o firmă specializată, în baza unui contract cu beneficiarul.

DATE ȘI INDICATORI URBANISTICI CARE CARACTERIZEAZĂ INVESTIȚIA PROIECTATĂ:

CORP C1 – Casa de locuit - SITUAȚIA EXISTENTĂ:

Corpul de clădire C1 existent are categoria de importanță redusă, „D”, clasa de importanță IVV și grad de rezistență la foc IV, cu risc de incendiu mic și prezintă următoarele caracteristici:

BILANT TERITORIAL – EXISTENT

SUPRAFATA TEREN STUDIAT – 3159.00 mp

SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ CORP C1 – 88.00 mp (din acte), respectiv 86.97 mp (din măsuratori)

SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DESFAȘURATĂ CORP C1 – 88.00 mp (din acte), respectiv 86.97 mp (din măsuratori)

SUPRAFATA TERASA ACOPERITA – 15.82 mp

Regim de înălțime – Parter

$h_{\min}$ streșină = 2.40 m

$h_{\max}$ coamă = 4.90 m

INDICATORI URBANISTICI - C1 - SITUAȚIA EXISTENTĂ:

P.O.T. = 2.78 %

C.U.T. = 0.02

C1 – ȘCOALA – Funcțional, suprafețe și finisaje interioare – SITUAȚIA EXISTENTĂ:

PARTER cota ±0,00 – h util maxim = 3,30 m, respectiv h util minim = 2.70 m

Ind.	Denumirea funcțiune	Finisaj pardoseala	Finisaj pereti	Finisaj tavan	Suprafata
P01	HOL	gresie	var lavabil	var lavabil	5.60 mp
P02	MAGAZIN	gresie	var lavabil	var lavabil	18.00 mp
P03	MAGAZIN	gresie	var lavabil	var lavabil	16.00 mp
P04	DEPOZITARE	dusumea	var lavabil	var lavabil	14.01 mp

-	ANEXA improvizata in stare de prabusire	-	-	-	13.20 mp
SUPRAFATA UTILA PARTER					53.61 mp
*Nota: constructia anexa realizata din amestec de lemn, paie si lut – nu a fost luata in calculul suprafetei utile.					
SUPRAFATA UTILA DESFASURATA					53.61 mp

Finisajele exterioare existente:

Cos de fum - caramida plina
 Invelitoare din placi de azbest
 Capriori, cosoroabe sarpana
 Vopsea decorativa pe tencuiala de ciment, culoare bej
 Tamplarie PVC
 Tamplarie lemn, vopsita verde
 Stalpi metalici
 Tencuiala soclu, culoare grin inchis
 Soclu piatra naturala
 Trotuar perimetral din beton

CORP C1 – Muzeu - Casa Invatatorului - SITUAȚIA PROPUȘĂ:

Se propun următoarele intervenții majore ce conduc la schimbarea bilanțului teritorial, schimbarea aspectului exterior și interior, reconversia clădirii în Muzeu, precum și la modificarea suprafeței utile a construcției existente:

Desfaceri:

- desființarea intergrala a anexelor P04-DEPOZITARE si ANEXA improvizata din amestec de lemn, paie si lut
- desfacerea sarpantei si a invelitorii existente, inclusiv accesoriile acestora (jgheaburi, burlane);
- desfacerea tuturor cosurilor de fum;
- desfacerea planseului existent din lemn;
- desfacerea integrala a tamplariei exterioare si interioare;
- desfaceare buiandrugilor existenti din lemn;
- desfacerea tencuielilor exterioare (pereti si elevatii) in vederea executarii lucrarilor de termoizolare;
- desfacerea finisajelor interioare - pardoseli, tencuieli la pereti si tavane;
- desfacerea integrala a tamplariei exterioare si interioare;
- desfacerea placii peste parter si a straturilor suport;
- desfacerea terasei (acoperis, stalpi metalici, placa pardoseala)
- desfacerea trotuarelor perimetrale, treptelor si podestelor;
- desfacerea instalatiilor electrice;
- desfacerea instalatiilor termice;

Construiri:

- refacerea continuitatii zidariei de moloane de la nivelul elevatiei fundatiei, matarea rosturilor si camasuirea acesteia cu beton de clasa minima C20/25, armat cu o retea de bare independente, pe ambele parti, armaturile din camasuiei

- se vor incadra in centurile de la baza peretilor;
- dispunerea unor centuri la partea superioara a fundatiilor inserata partial in elevatia fundatiei si partial in diafragma de zidarie din beton armat C20/25, cu sectiunea de 15x25cm, pe partea interioara si exterioara a peretilor;
 - realizarea unui pardoseli din beton armat in locul celui existente;
 - termoizolarea placii peste sol pentru corpul propus cu polistiren extrudat de 5 cm grosime si refacerea straturilor suport;
 - termoizolarea soclului cu polistiren extrudat de 10 cm;
 - realizarea/ montarea unor stalpi de lemn (stalpi cerdac) si balustrade din lemn;
 - realizarea unei centuri din beton la partea superioara a peretilor existenti;
 - montarea buiandrugilor din beton armat cu o rezemare de minim 40 cm si o inaltime de minim 2 randuri de caramida;
 - realizarea unui planseu din lemn in locul celui existent;
 - termoizolarea planseului superior spre pod cu saltele din vata bazaltica 30 cm, protejat cu o podina;
 - refacerea sarpantei din lemn ecarisat si ignifugat in clasa C1/B-s1,d0 si a invelitorilor din tigla metalica, inclusiv a accesoriilor acestora (jgheaburi, burlane si parazapezi) din tabla zincata vopsita in camp electrostatic;
 - realizarea cornisei si braului decorativ din polistiren extrudat de 5 x 20 cm cm si finisat cu tencuiala decorativa;
 - termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala de dubla densitate 15 cm grosime;
 - refacerea integrala a finisajelor interioare si exterioare;
 - inlocuirea tamplariei exterioare cu tamplarie Al cu minim 6 camere si geamuri triple (inclusiv glafuri de protectie) si vitraj termoizolant al carui rezistenta termica sa fie de minim $R > 1.10 \text{ m}^2\text{k/w}$;
 - inlocuirea tamplariei interioare cu tamplarie MDF si feronerie de inalta calitate;
 - refacerea tuturor pardoselilor conform propunerilor arhitecturale;
 - refacere trotuarelor perimetrale din jurul cladirii cu latimea de min. 1,00 m, având pante de 2% spre exterior pentru îndepartarea apelor din precipitatii de fundatiile cladirii si se vor realiza rigole care sa preia apele din precipitatii si îndepartarea acestora de constructia existenta;
 - refacere trotuarelor perimetrale din jurul cladirii cu latimea de min. 1,00 m, având pante de 2% spre exterior pentru îndepartarea apelor din precipitatii de fundatiile cladirii ;
 - refacerea instalatiilor electrice;
 - refacerea instalatii termice;
 - inlocuirea actualei centrale termice cu o centrala termica, cu randament ridicat, pe peleti cu automatizare pentru alimentare si modul pentru comanda de la distanta (prin internet).
 - montarea unui sistem de panouri solare care sa asigure cel putin 40% din energia anuala pentru necesarul pentru a.c.m.
 - montarea unui sistem fotovoltaic on-grid de minim 5,5 kW care va produce anual minim 6.000 kW, energie electrica care va acoperi minim 80% din totalul consumului de energie electrica pentru iluminat, a.c.m, ventilare si partial pentru climatizare (minim 50%).
 - montarea unui sistem de climatizare în clădire
 - montarea unor sisteme descentralizate sau centralizate de ventilatie cu recuperare de caldura (eficienta recuperare minim 75%).

În urma intervențiilor propuse, corpul C1 va avea categoria de importanță redusă "D", clasa de importanță

IV, grad de rezistență la foc II și risc de incendiu mic și prezintă următoarele caracteristici:

BILANT TERITORIAL - PROPUS:

SUPRAFATA TEREN STUDIAT – 3159.00 mp

SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ CORP C1 – 60,85 mp alcătuită din:

SUPRAFATA CONSTRUITA EXISTENTA (în urma desfacerii corpurilor anexa grav avariate) – 54.25 mp

SUPRAFATA CONSTRUITA PROPUSA (termoizolare și camasuirea peretilor) – 6.60 mp

SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DESFAȘURATĂ CORP C1 – 60,85 mp alcătuită din:

SUPRAFATA CONSTRUITA EXISTENTA (în urma desfacerii corpurilor anexa grav avariate) – 54.25 mp

SUPRAFATA CONSTRUITA PROPUSA (termoizolare și camasuirea peretilor) – 6.60 mp

SUPRAFATA TERASA ACOPERITA – 14.10 mp

SUPRAFATA TERASA NEACOPERITA – 3.60 mp

Regim de înălțime – Parter

h_{min} . streșină = 3.50 m

h_{max} . coamă = 5.88 m

INDICATORI URBANISTICI - C1 - SITUAȚIA PROPUSA:

P.O.T. = 1.92 %

C.U.T. = 0.019

C1 – Muzeu – Casa Invatatorului – Funcțional, suprafețe și finisaje interioare – SITUAȚIA PROPUSA:

PARTER cota ±0,00 – h_{util} = 3,40 m

Ind.	Denumirea funcțiune	Finisaj pardoseala	Finisaj pereti	Finisaj tavan	Suprafata
P01	HOL	ardezie	var lavabil	var lavabil	5.07 mp
P02	MUZEU	ardezie	var lavabil	var lavabil	17.16 mp
P03	MUZEU	ardezie	var lavabil	var lavabil	15.21 mp
SUPRAFATA UTILA PARTER					37.44 mp

SUPRAFATA UTILA DESFASURATA

37.44 mp

*Traseele instalațiilor se vor masca în șapa de egalizare a pardoselii.

Finisajele exterioare propuse:

Finisajele exterioare vor fi superioare, rezistente la agenți chimici, climatici, mecanici și ușor de întreținut.

La exterior, coloritul va marca volumetria clădirii prin mai multe tipuri de finisaj:

Invelitoare din tigla metalica - culoare maro, RAL 8017

Sistem de jgheaburi din tabla zincata vopsita, RAL 8017

Sistem de burlane din tabla zincata vopsita, RAL 9010

Pazie din scandura de rasinoase, tratata ignifug + impotriva actiunii mediului exterior, culoare natur

Cornisa decorativa din polistren extrudat 200x 50 mm finisat cu tencuiala acrilica structurata, RAL 9010

Element decorativ din scandura de rasinoase 200x25mm, tratat ignifug + impotriva actiunii mediului exterior, culoare natur

Tamplarie PVC - minim 6 camere si geamuri tripan

Tencuiala acrilica structurata, RAL 9010

Structura cerdac- stalpi din lemn 100x100 mm, tratati ignifug + impotriva actiunii mediului exterior, culoare natur

Balustrada si stalpi cerdac - lemn, culoare natur

Parapet din beton armat finisat cu tencuiala acrilica structurata , RAL 9010; h =15 cm peste cota platformei de acces pt. persoane cu dizabilitati - amenajare loc de stat

Brau decorativ din polistren extrudat 200x 50 mm finisat cu tencuiala acrilica structurata, RAL 9010

Soclu - placaj piatra naturala

Trotuar perimetral din beton simplu, cu finisaj periat

Finisajele interioare propuse:

Se vor folosi pardoseli ușor de întreținut și care oferă o igienă maximă în funcție de destinația încăperii. Se vor folosi pardoseli din ardezie.

Zugrăveli din var lavabil pe glet de ipsos la pereți și tavane;

Tâmplăria interioară propusă va fi din MDF cu toc din lemn, fără suprafețe vitrate;

Atât la interior, cât și la exterior se vor executa glafuri din lemn.

Măsuri privind termoizolarea construcției:

1. Termoizolarea fatadelor cu vată minerală bazaltică 15 cm grosime, protejată de un strat subțire de tencuială acrilică structurată.
2. Termoizolarea planșeului spre pod cu saltele din vată minerală de 30 cm, protejate cu podina din scandura ignifugată.
3. Termoizolarea soclului cu polistren extrudat 10cm și protejarea cu placaj din piatră naturală.
4. Termoizolarea plăcii pardoseală cu un strat de polistren extrudat de 5 cm grosime montat sub placa pardoseală nouă propusă.
6. Înlocuirea tamplăriei exterioare cu tamplarie din PVC și geam termofonoizolant cu 3 foi de sticlă, gaz inert și minim 5 camere de izolare termică.

Măsuri privind hidroizolarea construcției:

Se va acorda o atenție deosebită realizării unui sistem eficient de îndepărtare a apelor meteorice de lângă clădire. Astfel, se va asigura:

- îndepărtarea apelor meteorice de pe acoperiș prin jgheaburi de 12,00 cm și burlane de 10,00 cm montate pentru preluarea apelor pluviale și direcționarea acestora către rigolele de scurgere montate perimetral trotuarelor. Apele meteorice vor fi preluate apoi de un sistem de drenaj propus cu h -2.00 m de la CTA și ulterior transmise către rețeaua stradală.

- realizarea trotuarului de beton de min. 1.00 m lățime, cu pante transversale de 2% și longitudinale de min. 0,5%. Se va utiliza C*6/7,5 de 10 cm grosime turnat pe un strat filtrant alcătuit din 10 cm pietriș și 5 cm nisip.

- hidroizolarea clădirii față de infiltrațiile din teren se va realiza prin executarea unui cordon de bitum perimetral, hidroizolație bituminoasă, polistiren extrudat 10 cm și membrana HDPE la interfața dintre trotuar și soclu. Finisajul soclului va proteja acest cordon.
- hidroizolarea fundației și elevației cu un strat de hidroizolație bituminoasă pe toate fețele exterioare a clădirii până la adâncimea de fundare.

Constructorul este obligat să elaboreze propriul plan de securitate și protecție a muncii, să dispună de personal angajat, responsabil cu protecția muncii. Constructorul va asigura instructajul privind protecția muncii pentru toate persoanele care se află permanent sau temporar în șantier. (angajații proprii, personalul clientului, personalul proiectanților, orice altă persoană care are dreptul de a pătrunde în incinta șantierului). Constructorul va dispune de echipament de protecție pentru aceste persoane.

In conformitate cu Legea nr. 10/1995 privind calitatea lucrărilor în construcții și HGR 925/1995 proiectul va fi supus verificării tehnice pentru cerințele:

- rezistența mecanică și stabilitate;
- securitate la incendiu;
- igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- siguranța și accesibilitate în exploatare;
- protecție împotriva zgomotului;
- economie de energie și izolare termică;
- utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Prezenta Documentație, în faza de proiect tehnic, a fost elaborată cu respectarea prevederilor Legii nr. 50/1991 republicată și cu modificările ulterioare, ale Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a normativelor tehnice în vigoare.

1b. MEMORIU DE ARHITECTURĂ: CORP C2 – Școală

- conține descrierea lucrărilor de arhitectură cu precizarea echipării și dotării specifice funcțiunii;

Propunerea tehnică s-a dezvoltat în cadrul respectării **Certificatului de urbanism nr. 23 din 01.04.2022**, a aliniamentelor din zonă, construcțiilor existente, a specificului amplasamentului și caracteristicilor funcționale.

S-a respectat caracterul general al zonei și armonizarea intervențiilor asupra construcției cu aspectul clădirilor învecinate (conformarea acoperișului și învelitorii, finisaje, materiale, regim de înălțime). S-au respectat prevederile CODULUI CIVIL.

La comanda beneficiarului, în baza Legii 50/1991 republicată și a modificărilor ulterioare privind autorizarea lucrărilor de construcții, privind conținutul cadru al documentațiilor de autorizare de construcție s-a întocmit prezentul proiect pentru executarea lucrărilor de modernizare și reabilitare a corpului de clădire C2 cu destinația de școală primară, ce deservește localitatea Averesti, din comuna Ion Creanga, județul Neamț.

Corpul de clădire C2 construit în regim de înălțime Parter este compus din următoarele spații:

- **Parter** - alcătuit dintr-un hol de acces, 1 sală de clasă, 1 sală de sport, grup sanitar cu două cabine de toaletă și un hol de acces în care sunt amplasate lavoarele;

În conformitate cu **expertiza tehnică elaborată**, imobilul C2 este construit în jurul anilor 1903, din pereți structurali din zidărie plină presată, fără elemente de confinare din beton armat; Grosimea structurală a pereților exteriori este de 50 cm și interiori de 30 cm.

Buiandrugii dispuși deasupra golurilor de ferestre și uși sunt din lemn și zidărie de cărămidă.

Înălțimea parapetului la ferestre este de 85-100 cm.

Planșeul este realizat din grinzi de lemn cu termoizolația dispusă între acestea. Sistemul de fundare este de tipul fundațiilor continue sub pereți de zidărie, din zidărie de piatră în bază și moloane în elevație.

Acoperișul este de tip șarpantă, cu descărcări prin intermediul popilor direct pe pereții de zidărie și grinzele de lemn ale planșeului.

Învelitoare din tablă profilată tip țiglă, în patru ape, dispusă pe o astereală din scândură. Aceasta depășește conturul clădirii cu o streșină din lemn de 60 cm.

Din punct de vedere al izolării termice și al economiei de energie, ansamblul anvelopei construcția prezintă deficiențe substanțiale prin lipsa termoizolației adecvate a planșeului, plăcii pardoseală și a pereților exteriori.

Asupra clădirii s-au realizat lucrări de schimbare tâmplărie uși, ferestre și înlocuire învelitoare.

Caracteristici structurale

- sistem structural: diafragme de zidărie din zidărie plină presată;
- grosime structurală minimă pereți: 50 cm exteriori și 30 cm interiori;
- siguranța structurală pereți 30 cm: $het/t = 4,1/0,30 = 13 > 12$ - pentru zidărie nearmată;
- siguranța structurală pereți 50 cm: $het/t = 4,1/0,50 = 8,20 < 12$ - pentru zidărie nearmată;
- dimensiuni în plan: < 50,00m;
- suprafață planșeu de calcul - 168,0 mp;
- arie pereți longitudinali - 13,21 mp;
- arie pereți transversali - 13,54 mp;
- densitatea pereților structurali pentru $ag=0,30$: N/A . (cont. PI00/2013, tab. 8.8)
- densitatea pereților structurali transversali - $Pr = 7,31\%$;
- densitatea pereților structurali longitudinali - $PL = 7,13\%$;
- raport între ariile în plan ale golurilor de uși și ferestre și ariile plinurilor de zidărie < 1.00 pereți exteriori și < 0.35 pereți interiori; (cont. PI00/2013, tab. 8.11)
- raportul gol/plin pereți exteriori: $0,80 < 1,00$ pt. $ag=0,30$;
- raportul gol/plin pereți interiori: $0,25 < 0,35$ pt. $ag=0,30$;

Așadar, deficiențele corpului C2 rezultate în urma inspecției acestuia, sunt următoarele:

Investigațiile pe teren, arată că pe parcursul exploatării clădirii expertizate nu s-au efectuat intervenții la structura de rezistență.

La data întocmirii prezentei expertize construcția nu prezintă avarii sau degradări specifice acțiunii seismice, tasării terenului de fundare sau săgeți cu depășirea stărilor limită de deformare și exploatare;

Analizând clădirea atât în ansamblu cât și în detaliu precum și comparativ cu actualele prevederi se pot constata următoarele:

- finisajele exterioare au durată de viață depășită;
- structura din lemn a șarpantei prezintă elemente subdimensionate și afectate de infiltrațiile de apă;
- deformări ale stratului suport al pardoselilor;
- dizlocări locale a blocurilor de zidărie de moloane de la nivelul elevației fundației.

La data întocmirii prezentei expertize construcția prezintă abateri în ceea ce privește respectarea condițiilor minime

de alcătuire a structurii de rezistență:

- lipsă elemente de confinare din beton armat;
- lipsa șabei rigide de la nivelul planșeului de peste parter, limitează parțial deplasările laterale sub acțiunea seismică asociată stării limită ultime, asigurând o marjă redusă de siguranță a deformației laterale a structurii față de cea corespunzătoare prăbușirii.
- Fundații din zidărie de piatră și moloane.

Soluția oferită de **expertul tehnic, respectiv soluția aleasă spre detalieri în documentația de avizare a lucrărilor de intervenție**, implică următoarele intervenții asupra corpului de clădire studiat C2, în vederea menținerii gradului de risc seismic:

- Refacerea finisajelor interioare, exterioare și realizare lucrări de eficiență energetică**, conform propunerilor arhitecturale și recomandărilor auditului energetic. Creșterea rezistenței termice a elementelor de închidere prin termoizolarea acestora;
- Refacerea plăcii suport pardoseală**. Se va dispune o centură la baza pereților, la interiorul pereților exteriori și pe conturul camerelor, cu secțiunea de 15x25cm, inserată parțial în perețele de zidărie, parțial în elevația fundațiilor, armată longitudinal cu bare {612 BSTS00S și transversal cu etrieri {68BSTS00S, dispuși la 15cm. Se va realiza o placă din beton armat, cu grosimea min. de 10cm. Armăturile din placa pardoseală se vor încadra în centurile de la baza pereților.
- Refacerea continuității zidăriei de moloane de la nivelul elevației fundației, matarea rosturilor și cămășuirea acesteia**. Se va utiliza mortarul M100T (fără var) de Sem grosime armat cu plase sudate 116GQ283.
- Investigarea atentă a grinzilor planșeului și înlocuirea elementelor degradate și subdimensionate**. Se vor utiliza grinzi de lemn ecarisat cu aceleași dimensiuni și caracteristici. Peste grinzile de lemn se va dispune o podină din scânduri duble, bătute la 45°, după ce în prealabil s-a dispus o termoizolație din vată minerală între ele.
- Buiandrugii existenți din lemn se vor înlocui cu elemente din beton armat cu o rețezare min. de 40 cm și o înălțime de min. 2 rânduri de cărămidă. Se va acorda o atenție deosebită în vederea păstrării elementelor decorative ale ferestrelor.
- Refacerea șarpantei și a învelitorii** - Șarpanta se va desface și reface în totalitate. Se va pune accent pe conformarea acesteia la noile prescripții privind încărcarea din zăpadă și vânt precum și la noul mod de calcul al secțiunilor de lemn conform NE 005-2003 – Proiectarea construcțiilor din lemn și NE 019-2003 - Calculul și alcătuirea structurilor de rezistență din lemn amplasate în zone seismice. Se vor utiliza numai secțiuni ecarisate, tratate ignifug și contra insectelor. Ancorarea elementelor față de structură se va executa temeinic, cu ancore mecanice, fermele vor fi contravântuite pe ambele direcții prin clești dubli și contrafișe duble, înclinate la 45°; fermele vor urmări dispunerea grinzilor din beton armat.
- Elementele accesorii învelitorii** - burlane - vor coborî până la nivelul trotuarului. De asemenea se vor monta parazăpezi în vederea împiedicării căderilor de zăpadă.
- Sistematizarea verticală a incintei**, cu adoptarea unui sistem adecvat de colectare și dirijare a apelor meteorice de pe amplasament spre sistemul de canalizare. Se vor executa trotuare perimetrale în grosime de 10cm, din beton simplu C20/25, peste un strat de pământ compactat, cu o pantă transversală de 2% și longitudinală de min. 0,5%.

În conformitate cu **auditul energetic elaborat**, Clădirea analizată C2 a fost construită în anii 1903, înregistrând

cele mai importante pierderi de energie prin : planșeul superior, ferestre și pereții exteriori. Aceste pierderi de energie determină costuri ridicate cu încălzirea spațiilor pe perioada de iarnă.

La momentul actual, din punct de vedere al elementelor ce formează rezistența termică, clădirea arată astfel:

- **Pereții exteriori** - zidărie din cărămidă plină de 50 cm. Pereți și soclul sunt neizolați termic.
- **Tâmplărie exterioară** - tâmplăria din PVC cu geam dublu, inefficientă energetic.
- **Plăca pe sol (peste CTS)** – pardoseală finită (gresie/parchet), șapă 5 cm, placă beton 15 cm, strat de rupere al capilarității (pietris) aprox. 25 cm, umplutură de pământ compactat 1,5 m.
- **Planșeu peste ultimul nivel** - finisaj tavan/lambriu PVC, tencuială ciment/nisip armată cu stuf 5 cm, așternut finisaj-lemn rășinoase 2 cm , grinzi lemn rășinoase + termoizolație degradată 10 cm , podină lemn 2 cm, acoperiș așternut, șipci lemn-suport învelitoare, învelitoare tablă cutată.

Instalația de încălzire și de preparare a apei calde de consum

Clădirea dispune de o centrală "THERMOSTAL" de 58 kW, cu combustibil solid – biomasă brichete lemn, cu o vechime de peste 15 ani.

Prepararea apei calde se realizează cu **boiler electric-TESY** de 75 l. Apovizionarea cu apa curentă se realizează cu ajutorul unui hidrofor dintr-un puț (fântână) aflat în apropierea clădirii.

Instalația interioară de încălzire este de tip "bitubular" cu distribuție inferioară- conducte din aluminiu și de radiatoare tip 22PKKP din tablă.

Radiatoarele sunt în stare bună și au elementele de reglaj - robineti.

Instalația de iluminat

Alimentarea cu energie electrică a imobilului se realizează de la rețeaua de joasă tensiune.

Corpurile de iluminat sunt de tip preponderent cu descărcare în gaze.

Puterea instalată a sistemului de iluminat în clădire este de aprox. 1000 W.

În urma **analizei termoeenergetice și auditului energetic efectuat**, pot fi formulate următoarele concluzii:

- în situația actuală, clădirea prezintă un nivel de protecție termică redus, inferior exigențelor actuale referitoare la utilizarea eficientă a energiei;
- pentru reducerea consumurilor energetice în exploatare și ameliorarea condițiilor de confort au fost propuse soluții pentru construcții și pentru instalații, de modernizare energetică a anvelopei și/sau a instalației de încălzire, de apă caldă și a instalațiilor electrice.

Astfel, auditul energetic elaborat, pentru reducerea consumurilor energetice în exploatare și ameliorarea condițiilor de confort propune soluții pentru construcții și pentru instalații, de modernizare energetică a anvelopei și/sau a instalației de încălzire, de apă caldă și a instalațiilor electrice, aferente celor două corpuri de clădire, după cum urmează:

1. Soluția de modernizare pentru pereții exteriori:

- Izolarea pereților exteriori cu vată minerală bazaltică de fațadă dublă densitate de 15 cm, $\lambda_{max} < 0,040$ [W/mK], amplasat pe suprafața exterioară a pereților existenți, protejat cu o masă de spaclu de minim 5 mm grosime și tencuială acrilică structurată (sau similară) de minim 1,5 mm grosime.
- Izolarea soclului cu polistiren extrudat de 10 cm, protejat cu o masă de spaclu de minim 5 mm grosime și tencuială

acrilică structurată (sau similara) de minim 1,5 mm grosime.

- Vopsirea finisajelor exterioare ale termosistemului pereților și soclului.
- Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii.

Este necesar ca pe conturul tâmplăriei exterioare să se realizeze o căptușire termoizolantă, în grosime de cca 3-5 cm, a glafurilor exterioare, inclusiv a solbancurilor, prevăzându-se și profile de întărire-protecție adecvate din aluminiu precum și benzi suplimentare din țesătura din fibre de sticlă.

2. Solutia de reabilitare pentru planseul peste ultimul nivel (catre pod)

- Suplimentarea cu 30 cm vată minerală ($\lambda_{\max} = 0,037$ [W/mK]) peste stratul termoizolant existent la nivelul tavanului superior (în pod). Protejarea stratului de vată minerală cu un podest din lemn. Înainte de montajul stratului suplimentar de izolație se va repara acoperișul inclusiv prin înlocuirea plăcilor de azbest cu tablă cutată, deasemeni se va monta sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice de la nivelul învelitoarei.

3. Solutia de reabilitare pentru tamplaria exterioara

- Înlocuirea tamplăriei existente din PVC și Al de pe fațade, cu tâmplărie termoizolantă etanșă din PVC, minim 6 camere și geamuri triple cu strat de Argon, cu o rezistență termică de $R > 1,10$ m²K/W. Îmbunătățirea etanșării între toc și zidărie (conform recomandărilor de mai sus)

4. Solutia de modernizare a instalatiilor de incalzire si a.c.c.

- Înlocuirea actualei centrale termice cu o centrală termică, cu randament ridicat, pe peleți cu automatizare pentru alimentare și modul pentru comanda de la distanță prin internet.
- Înlocuirea robinetilor de reglaj nefuncționali cu alții noi și montarea robinetilor cu cap termostatic.
- Creșterea gradului de automatizare al echipamentelor de producere a energiei termice prin implementarea unei automatizări la nivelul întregii clădiri, montarea de termostate în fiecare încăpere cu programatoare orare și/sau cu monitorizare de la distanță a temperaturii încăperilor.
- Folosirea unui sistem de management al clădirilor (BMS), sistem modular care se bazează pe un schimb rapid și eficient de informații între diferite componente și dispozitive implicate. Sistemul reprezintă un ansamblu de echipamente destinate controlului automat, supravegherii centralizate și locale a diferitelor subsisteme care echează clădirea, pentru eficientizarea consumurilor energetice (încălzire, iluminat, ventilare/climatizare).
- Montarea unui sistem de panouri solare care să asigure cel puțin 40% din energia anuală pentru necesarul pentru a.c.m. + un boiler trivalent de cel puțin 250 litri.

5. Solutia de modernizare a instalatiilor de iluminat:

- Înlocuirea becurilor cu incandescență și lămpi cu descărcare în gaze cu lămpi tip LED;
- Creșterea gradului de automatizare al echipamentelor de iluminat prin montarea senzorilor de prezență în spațiile fără utilizare continuă precum și controlul automat al iluminatului funcție de gradul de ocupare și de lumina naturală primită de clădire.
- Montarea unui sistem fotovoltaic on - grid de minim 5,5 kW care va produce anual minim 6.000 kW, energie electrică care va acoperi minim 80% din totalul consumului de energie electrică pentru iluminat, a.c.m, ventilare și parțial pentru climatizare (minim 50%).

6. Solutia de reabilitare pentru planseul inferior:

- montarea unui strat termoizolant din polistiren extrudat (EPX) de 5 cm la nivelul pardoselii.

7. Solutia de reabilitare pentru Instalatia de climatizare si ventilare

- montarea unor sisteme descentralizate sau centralizate de ventilație cu recuperare de căldură (eficiența recuperare

minim 75%) pentru încăpere.

Opțional sistemul centralizat de ventilare poate fi și hibrid asigurând în același timp climatizarea și o parte din necesarul de energie pentru încălzire (cu ajutorul pompei de căldură integrată în sistem).

În urma concluziilor din documentațiile întocmite în prealabil precum expertiza tehnică, raportul de audit energetic și documentația de avizare a lucrărilor de intervenții, au reieșit a fi necesare următoarele intervenții asupra corpului de clădire C2, din localitatea Averesti, comuna Ion Creanga, județul Neamț, pentru a respecta normele în vigoare:

Desfaceri:

- desfacerea sarpantei și a învelitorii existente, inclusiv accesoriile acestora (jgheaburi, burlane);
- desfacerea tuturor cosurilor de fum;
- desfacerea tavanului fals și a planșeului existent din lemn;
- desfacerea tamplăriei interioare și exterioare;
- desfaceare buiandrugilor existenți din lemn;
- desfacerea tencuielilor exterioare (pereti și elevatii) în vederea executării lucrărilor de termoizolare;
- desfacerea finisajelor interioare - pardoseli, tencuieli la pereti și tavane;
- desfacerea integrală a tamplăriei exterioare și interioare;
- desfacere balustrada și stalpi cerdac (stalpi din lemn);
- desfacerea plăcii peste sol și a straturilor suport în vederea executării lucrărilor de termoizolare;
- desfacerea treptelor și podestelor în vederea respectării normativelor în vigoare, privind siguranța în exploatare și accesul persoanelor cu dizabilități;
- desfacerea locală a zidăriei existente în vederea creării unor spații (grup sanitar pentru persoanele cu dizabilități) ce respectă normativele în vigoare, privind persoanelor cu dizabilități;
- desfacerea integrală corpului anexa C.T.;
- desfacerea instalațiilor electrice;
- desfacerea instalațiilor termice;

Construiri:

- refacerea continuității zidăriei de moloane de la nivelul elevației fundației, mătarea rosturilor și camasuirea acestora cu beton de clasă minimă C20/25, armat cu o rețea de bare independente, pe ambele părți, armaturile din camasuiri se vor încadra în centurile de la baza peretilor;
- dispunerea unor centuri la partea superioară a fundațiilor inserată parțial în elevația fundației și parțial în diafragma de zidărie din beton armat C20/25, cu secțiunea de 15x25cm, pe partea interioară și exterioară a peretilor;
- realizarea unui pardoseli din beton armat în locul celui existent;
- termoizolarea plăcii peste sol pentru corpul propus cu polistiren extrudat de 5 cm grosime și refacerea straturilor suport;
- termoizolarea soclului cu polistiren extrudat de 10 cm;
- realizarea/ montarea unor stalpi de lemn (stalpi cerdac) și balustrade din lemn;
- realizarea unei centuri din beton la partea superioară a peretilor existenți;
- montarea buiandrugilor din beton armat cu o rețezare de minim 40 cm și o înălțime de minim 2 randuri de cărămidă;
- realizarea unui planșeu din lemn în locul celui existent;

- termoizolarea planseului superior spre pod cu saltele din vata bazaltica 30 cm, protejat cu o podina;
- refacerea sarpantei din lemn ecarisat si ignifugat in clasa C1/B-s1,d0 si a invelitorilor din tigla metalica, inclusiv a accesoriilor acestora (jgheaburi, burlane si parazapezi) din tabla zincata vopsita in camp electrostatic;
- realizarea cornisei si braului decorativ din polistiren extrudat de 5 x 20 cm cm si finisat cu tencuiala decorativa;
- termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala de dubla densitate 15 cm grosime;
- refacerea integrala a finisajelor interioare si exterioare;
- inlocuirea tamplariei exterioare cu tamplarie Al cu minim 6 camere si geamuri triple (inclusiv glafuri de protectie) si vitraj termoizolant al carui rezistenta termica sa fie de minim $R > 1.10 \text{ m}^2\text{k/w}$;
- inlocuirea tamplariei interioare cu tamplarie MDF si feronerie de inalta calitate;
- refacerea tuturor pardoselilor conform propunerilor arhitecturale;
- refacere trotuarelor perimetrare din jurul cladirii cu latimea de min. 1,00 m, având pante de 2% spre exterior pentru îndepartarea apelor din precipitatii de fundatiile cladirii si se vor realiza rigole care sa preia apele din precipitatii si îndepartarea acestora de constructia existenta;
- refacere trotuarelor perimetrare din jurul cladirii cu latimea de min. 1,00 m, având pante de 2% spre exterior pentru îndepartarea apelor din precipitatii de fundatiile cladirii ;
- refacerea instalatiilor electrice;
- refacerea instalatii termice;
- inlocuirea actualei centrale termice cu o centrala termica, cu randament ridicat, pe peleti cu automatizare pentru alimentare si modul pentru comanda de la distanta (prin internet).
- montarea unui sistem de panouri solare care sa asigure cel putin 40% din energia anuala pentru necesarul pentru a.c.m.
- montarea unui sistem fotovoltaic on-grid de minim 5,5 kW care va produce anual minim 6.000 kW, energie electrica care va acoperi minim 80% din totalul consumului de energie electrica pentru iluminat, a.c.m, ventilare si partial pentru climatizare (minim 50%).
- montarea unui sistem de climatizare în clădire
- montarea unor sisteme descentralizate sau centralizate de ventilatie cu recuperare de caldura (eficienta recuperare minim 75%).
- inclusiv refacerea corpului de cladire Anexa CT – Corp C4, in conformitate cu legislatia in vigoare.

Terenul si constructia studiata C2 sunt situate în intravilanul teritoriului administrativ al comunei Ion Creanga, județul Neamț **conform documentației de urbanism, faza PUG, aprobat prin HCL nr. 2 din 31.01.2013.**

Amenajarea terenului va avea în componență alei și trotuare perimetrare cu o pantă de 2% și rigole de scurgere, iluminate exterior și spații verzi. Terenul nu este în zonă inundabilă sau cu risc de alunecare de teren.

Alinierea construcțiilor se realizează conform planurilor de situație A01 anexate documentației ce conține atât poziția construcțiilor existente pe amplasament, dar și construcțiile rezultate în urma propunerilor de intervenție, respectiv cele nou propuse.

În zona de amplasament a construcției nu se regăsesc conducte și cabluri sub și supraterane care să fie afectate de construcția propusa spre reabilitare. Iluminarea construcției este naturală prin intermediul ferestrelor dimensionate conform normelor in vigoare.

Vecinătăți C2 – situația existentă:

- **Nord** – 6.46 m de la corpul anexa CT (alipit corpului de cladire C2) fata de corpul de cladire C3 existent pe amplasamentul studiat;
- **Est** – 5.88 m fata de corpul de cladire C1 existent pe amplasamentul studiat;
- **Sud** – 15,58 m fata de limita de proprietate, cale de acces – domeniu public – str. Scolii - NC 52635;
- **Vest** – 4,51 m fata de limita de proprietate – cale de acces – domeniu public – str. Oancea Averescu – NC 54073;

Vecinătăți C2 – situația propusă:

- **Nord** – 5.12 m de la corpul anexa CT (alipit corpului de cladire C2) fata de corpul de cladire C3 existent pe amplasamentul studiat;
- **Est** – 5.50 m fata de corpul de cladire C1 existent pe amplasamentul studiat;
- **Sud** – 15,23 m fata de limita de proprietate, cale de acces – domeniu public – str. Scolii - NC 52635;
- **Vest** – 4,36 m fata de limita de proprietate – cale de acces – domeniu public – str. Oancea Averescu – NC 54073;

Accese:

Accesul atât pietonal, cât și carosabil în incinta scolii propuse spre reabilitare se realizează dinspre strada Oancea Averescu – NC 54073 aflată pe latura vestică a amplasamentului.

Incinta este dotată cu gard perimetral existent, prin proiect nefiind propusă înlocuirea acesteia.

Devierile și protejările de utilități afectate

Nu este cazul.

Căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;

- Drumurile – Str. Oancea Averescu – NC 54073 și Str. Scolii – NC 52635.

Descrierea lucrărilor de structură – C2

Conform expertizei tehnice, structuri de rezistență este alcătuită din zidărie de cărămidă plină portantă confinată. Planseul peste parter este realizat din lemn. Acoperisul este de tip șarpanta din lemn și învelișul din tablă zincată falțuită.

Având în vedere existența coșurilor de fum, acestea se vor desface și zonele discontinue se vor rezida cu zidărie de același tip. De asemenea, golurile existente, propuse a fi închise, se vor zidi cu cărămidă de același tip.

S-a optat pentru camăsuirea cu beton armat și cu plase de armatură, aceasta fiind cu caracter superior în asigurarea rigidității infrastructurii, având în vedere că aceasta este realizată din blocuri de zidărie și moloane.

La partea inferioară a zidurilor s-a prevăzut o centură din beton armat cu secțiunea de 15x25 cm, respectiv, 20x15cm, armat cu bare independente de cu diametrul de 14 mm și etrieri cu diametrul de 8mm, dispusi la 20 de cm, din oțel BST500 C (S500 C), conform indicațiilor din expertiza tehnică. Cota de fundare atinge minimul necesar impus de normele în vigoare.

Centura dintre fundații și ziduri, are și rol de conectare a infrastructurii de suprastructură.

Se va realiza o placa pe sol din beton de clasa C20/25 armat cu o plasa sudata, placa pe sol va respecta detaliile de alcatuire de pe arhitectura legat de termosistem si straturi aferente. Din punct vedere structural, placa pe sol va fi asezat pe un strat din pietris cu rol de rupere a capilaritatilor cu grosimea de 15cm, pe care se va prevedea o folie din PVC. Plasele de armatura se vor petrece cu minim 3 ochiuri.

Nefiind clara situatia actuala a planseului existent din lemn, si pentru care s-a optat pentru pastrarea aceluasi tip de planseu, s-a considerat, pentru asigurarea sigurantei in exploatare de realizarea unui planseu nou din lemn, cu elemente realizate din grinzi dispuse la 60 cm, din lemn de foiase, de clasa D30.

Pentru o buna conectarea a planseului de zidarie, s-a proiectat o centura din beton usor LC20/22, armat cu bare independente fi16 PC52, si etrieri dispusi la 15 cm cu diametrul de 10mm.

Structura de rezistenta a acoperisului este realizat din ferme de lemn, executate pe pozitie, pentru care se va acorda atentie sporita la realizarea nodurilor de montaj. Din punct vedere stratic, acoperisul este conceput prin conlucrearea acestuia cu tavanu, pentru care se vor folosi conectori metlici specificati in proiect.

Șarpanta va fi ingifugată și tratată contra dăunătorilor.

Se vor realiza trotuare perimetrale clădirii, se vor respecta prevederile normativelor C35/82 și GP013/96. Trotuarele vor avea grosimea de 10 cm și vor fi din beton armat de clasă minimă C20/25 XF3 si armate cu un rând de plase sudate STNB Ø4x100/Ø4x100. Trotuarele vor avea lățimea de 1,00 m și vor fi tronsonate din 2,0 în 2,0 m prin rosturi de suprafața cu adâncimea de 4 cm. Atot rosturile dintre trotuar și clădire cât și rosturile de tronsoane vor fi umplute cu dop de bitum. Trotuarul va fi executat cu panta de scurgere de minim 2% spre exteriorul clădirii.

Înainte de interventii se vor asigura masurile necesare pentru sprijinirea peretilor din zidarie. În aceeasi masura sapaturile se vor realiza cu taluz, conform specificatiilor din caietul de sarcini.

Pentru centrala termica s-a proiectat un corp adiacent nou, cel existent fiind în pericol de colaps. Pentru structura noua, se va respecta rostul între constructii si racordarea între fundatii se va realiza conform detaliilor din proiect la aceeasi cota.

Fundatiile corpului nou sunt realizat din grinzi de fundare din beton, cu talpa din beton simplu C12/15, si elevatie din beton armat C20/25 cu armatura din otel BST500 C (S500C)

Stalpisori vor fi realizati din beton C20/25 armat cu bare independente din otel PC52, etrieri si agrafe. Zidaria va de tip portanta, si se va tesa si confinata in stalpisori si centuri.

Centura se va turna impreuna cu placa din beton armat. Ambele fiind armat cu bare independente din otel PC52.

Învelitoare va fi realizata din sarpanta pe scaun cu elemente din lemn ecarisit. Între structura noua si cea veche se va pastra rostul vertical.

Descrierea lucrarilor de instalatii - Dotări, bransamente si utilități – C2:

Construcția va fi dotată cu toate facilitățile necesare functionarii în conformitate cu legislatia în vigoare.

Clădirea va avea asigurate următoarele utilități:

- 1. Alimentarea cu apă:** - racord existent la puțul forat existent pe amplasament prin intermediul caruia se asigura apa potabilă în mod continuu conform normelor de calitate prevazute în legislatia sanitară în vigoare (legea 458/2002 cu completările și modificările ulterioare);
- 2. Evacuarea apelor uzate** – racord existent la bazinul vidanjabil existent pe amplasament prin intermediul caruia se va asigura sistemul de evacuare a al apelor uzate menajere;
- 3. Asigurarea agentului termic:**

- Se propune dotarea clădirii cu un sistem centralizat de încălzire, prin montarea unei centrale termice pe peleți, de randament ridicat, complet echipată pentru încălzire și preparare apă caldă de consum, pompa circulație, vas expansiune, vas de acumulare, automatizare, ce va fi amplasată în corpul de clădire C4 nou propus anexa corpului de clădire C2, și va deservi și corpul de clădire C2 existent pe amplasament;
- Se propune refacerea și înlocuirea elementelor instalațiilor termice;
- Se propune dotarea cu corpuri statice performante, dimensionate conform necesarului termic;
- Montarea unui sistem de panouri solare care să asigure cel puțin 40% din energia anuală pentru necesarul pentru a.c.m. + un boiler bivalent de cel puțin 250 litri.
- Utilizarea unor armături sanitare cu consum redus de apă (baterii amestecătoare prevăzute cu dispersoare, robinete "cu perlator");

Agentul termic necesar pentru încălzire se va furniza prin intermediul radiatoarelor montate în fiecare încăpere.

Se propune, în salile de clasă, un sistem descentralizat de ventilație cu recuperare de căldură și aport de aer proaspăt;

4. Alimentarea cu energie electrică:

Intervențiile constau în îmbunătățirea instalației de iluminat:

- Stabilirea corectă a numărului de corpuri de iluminat în funcție de destinația încăperii și nivelul de iluminare necesar în funcție de specificul activității ce se desfășoară în acestea;
- Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va realiza atât din Sistemul Energetic Național disponibil în zonă, și se propune totodată Montarea unui sistem fotovoltaic on - grid de minim 5,5 kW care va produce anual minim 6.000 kWh, energie electrică care va acoperi minim 80% din totalul consumului de energie electrică pentru iluminat, a.c.m., ventilație și parțial pentru climatizare (minim 50%).
- Se propune refacerea și înlocuirea instalațiilor electrice deteriorate sau defecte;
- Utilizarea cu precădere a corpurilor de iluminat cu lămpi economice sau tuburi cu LED;
- Utilizarea corpurilor de iluminat cu randament ridicat (fluxul luminos al corpului de iluminat raportat la fluxul luminos al lămpilor aferente);
- Prevederea de întrerupătoare cu senzori de prezență (mișcare) în încăperile cu grad redus de ocupare (holuri, casa scării, etc.);
- Prevederea unui număr suficient de comutatoare și întrerupătoare pentru secționarea iluminatului artificial și utilizarea eficientă a aportului de iluminat natural din timpul zilei;
- Dimensionarea corectă a secțiunii conductoarelor și cablurilor pentru încadrarea pierderilor de tensiune în limitele admise;
- Asigurarea curățirii periodice a corpurilor de iluminat și a lămpilor cât și a suprafețelor reflectante (pereți, tavan, pardoseli, mobilier);
- Utilizare mobilierului și a zugrăvelilor în culori deschise care asigură o bună reflexie a luminii;
- Utilizarea de echipamente consumatoare de energie electrică moderne, cu randamente ridicate.

5. Evacuarea deșeurilor menajere – se va face manual, la pubele și apoi prin serviciul comunal.

Deșeurile se vor colecta în recipiente etanșe cu capac, confecționate din material rezistent, ușor de spălat și dezinfectat, și evacua la sfârșitul fiecărei zile, de către o firmă specializată, în baza unui contract cu beneficiarul.

DATE ȘI INDICATORI URBANISTICI CARE CARACTERIZEAZĂ INVESTIȚIA PROIECTATĂ:

CORP C2 – Scoala primara - SITUAȚIA EXISTENTĂ:

Corpul de clădire C2 existent are categoria de importanță normală, „C”, clasa de importanță III și grad de rezistență la foc IV, cu risc de incendiu mic și prezintă următoarele caracteristici:

BILANT TERITORIAL- C2 – SITUAȚIA EXISTENTĂ:

SUPRAFATA TEREN STUDIAT – 3159.00 mp

SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ CORP C2 – 168.00 mp (din acte), respectiv 166.28 mp (din măsuratori)

SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DESFAȘURATĂ CORP C2 – 168.00 mp (din acte), respectiv 166.28 mp (din măsuratori)

SUPRAFATA TERASA C2 – 19.02 mp

Regim de înălțime C2 – Parter

h_{min} . streșină C2 = 4.00 m

h_{max} . coamă C2 = 7.25 m

SUPRAFATA CONSTRUITA CORP ANEXA CT – 8.28 mp (neintabulata)

SUPRAFATA CONSTRUITA DESFAȘURATĂ CORP ANEXA CT – 8.28 mp (neintabulata)

SUPRAFATA UTILA CORP ANEXA CT – 6.34 mp

H util ANEXA CT – 2.20 m

SUPRAFATA CONSTRUITA C2+ANEXA CT – 176.28 mp (din acte), respectiv 174.56 mp (din măsuratori)

SUPRAFATA CONSTRUITA C2+ANEXA CT – 176.28 mp (din acte), respectiv 174.56 mp (din măsuratori)

INDICATORI URBANISTICI – C2 + ANEXA CT - SITUAȚIA EXISTENTĂ:

P.O.T. = 5.52 %

C.U.T. = 0.05

C2 – Scoala primara – Functional, suprafete si finisaje interioare – SITUAȚIA EXISTENTĂ:

PARTER cota ±0,00 – h util = 3,90 m

Ind.	Denumirea funcțiune	Finisaj pardoseala	Finisaj pereti	Finisaj tavan	Suprafata
P01	HOL	parchet	var lavabil	var lavabil	12.94 mp
P02	SALA DE SPORT	parchet	var lavabil	var lavabil	61.07 mp
P03	HOL	gresie	var lavabil	var lavabil	4.25 mp
P03a	GRUP SANITAR	gresie	var lavabil	var lavabil	7.12 mp
P04	SALA DE CLASA	parchet	var lavabil	var lavabil	48.13 mp
SUPRAFATA UTILA PARTER					133.51 mp
SUPRAFATA UTILA DESFAȘURATĂ					133.51 mp

Finisajele exterioare existente:

Cos de fum - caramida plina
 Cos de fum centrala termica din inox
 Invelitoare din tabla cutata - culoare rosu
 Invelitoare panou metalic termoizolant - culoare gri
 Jgheab din tabla vopsita - culoare rosu
 Pазie din PVC - culoare alb
 Parapet si stalpi cerdac - lemn, vopsit rosu
 Vopsea decorativa pe tencuiala de ciment, culoare bej
 Ancadrament superior - arc din caramida - culoare rosu
 Ancadrament inferior - glaf din caramida - culoare rosu
 Tamplarie PVC
 Tamplarie lemn
 Placa beton - suport pardoseala
 Vopsea decorativa pe tencuiala de ciment, culoare rosu
 Soclu - piatra naturala - culoare gri

CORP C2 – Scoala primara - SITUAȚIA PROPUȘĂ:

Se propun următoarele intervenții majore ce conduc la schimbarea bilanțului teritorial, schimbarea aspectului exterior și interior, precum și la modificarea suprafeței utile a construcției existente:

Desfaceri:

- desfacerea sarpantei si a invelitorii existente, inclusiv accesoriile acestora (jgheaburi, burlane);
- desfacerea tuturor cosurilor de fum;
- desfacerea tavanului fals si a planseului existent din lemn;
- desfacerea tamplariei interioare si exterioare;
- desfaceare buiandrugilor existenti din lemn;
- desfacerea tencuielilor exterioare (pereti si elevatii) in vederea executarii lucrarilor de termoizolare;
- desfacerea finisajelor interioare - pardoseli, tencuieli la pereti si tavane;
- desfacerea integrala a tamplariei exterioare si interioare;
- desfacere balustrada si stalpi cerdac (stalpi din lemn);
- desfacerea placii peste sol si a straturilor suport in vederea executarii lucrarilor de termoizolare;
- desfacerea treptelor si podestelor in vederea respectarii normativelor in vigoare, privind siguranta in exploatare si accesul persoanelor cu dizabilitati;
- desfacerea locala a zidariei existente in vederea crearii unor spatii (grup sanitar pentru persoanele cu dizabilitati) ce respecta normativele in vigoare, privind persoanelor cu dizabilitati;
- desfacerea integrala corpului anexa C.T.;
- desfacerea instalatiilor electrice;
- desfacerea instalatiilor termice;

Construiri:

- refacerea continuitatii zidariei de moloane de la nivelul elevatiei fundatiei, matarea rosturilor si camasuirea acesteia

- cu beton de clasa minima C20/25, armat cu o retea de bare independente, pe ambele parti, armaturile din camasieli se vor incadra in centurile de la baza peretilor;
- dispunerea unor centuri la partea superioara a fundatiilor inserata partial in elevatia fundatiei si partial in diafragma de zidarie din beton armat C20/25, cu sectiunea de 15x25cm, pe partea interioara si exterioara a peretilor;
 - realizarea unui pardoseli din beton armat in locul celui existente;
 - termoizolarea placii peste sol pentru corpul propus cu polistiren extrudat de 5 cm grosime si refacerea straturilor suport;
 - termoizolarea soclului cu polistiren extrudat de 10 cm;
 - realizarea/ montarea unor stalpi de lemn (stalpi cerdac) si balustrade din lemn;
 - realizarea unei centuri din beton la partea superioara a peretilor existenti;
 - montarea buiandrugilor din beton armat cu o rezemare de minim 40 cm si o inaltime de minim 2 randuri de caramida;
 - realizarea unui planseu din lemn in locul celui existent;
 - termoizolarea planseului superior spre pod cu saltele din vata bazaltica 30 cm, protejat cu o podina;
 - refacerea sarpantei din lemn ecarisat si ignifugat in clasa C1/B-s1,d0 si a invelitorilor din tigla metalica, inclusiv a accesoriilor acestora (jgheaburi, burlane si parazapezi) din tabla zincata vopsita in camp electrostatic;
 - realizarea cornisei si braului decorativ din polistiren extrudat de 5 x 20 cm si finisat cu tencuiala decorativa;
 - termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala de dubla densitate 15 cm grosime;
 - refacerea integrala a finisajelor interioare si exterioare;
 - inlocuirea tamplariei exterioare cu tamplarie Al cu minim 6 camere si geamuri triple (inclusiv glafuri de protectie) si vitraj termoizolant al carui rezistenta termica sa fie de minim $R > 1.10 \text{ m}^2\text{k/w}$;
 - inlocuirea tamplariei interioare cu tamplarie MDF si feronerie de inalta calitate;
 - refacerea tuturor pardoselilor conform propunerilor arhitecturale;
 - refacere trotuarelor perimetrare din jurul cladirii cu latimea de min. 1,00 m, având pante de 2% spre exterior pentru îndepartarea apelor din precipitatii de fundatiile cladirii si se vor realiza rigole care sa preia apele din precipitatii si îndepartarea acestora de constructia existenta;
 - refacere trotuarelor perimetrare din jurul cladirii cu latimea de min. 1,00 m, având pante de 2% spre exterior pentru îndepartarea apelor din precipitatii de fundatiile cladirii ;
 - refacerea instalatiilor electrice;
 - refacerea instalatii termice;
 - inlocuirea actualei centrale termice cu o centrala termica, cu randament ridicat, pe peleti cu automatizare pentru alimentare si modul pentru comanda de la distanta (prin internet).
 - montarea unui sistem de panouri solare care sa asigure cel putin 40% din energia anuala pentru necesarul pentru a.c.m.
 - montarea unui sistem fotovoltaic on-grid de minim 5,5 kW care va produce anual minim 6.000 kW, energie electrica care va acoperi minim 80% din totalul consumului de energie electrica pentru iluminat, a.c.m, ventilare si partial pentru climatizare (minim 50%).
 - montarea unui sistem de climatizare în cladire
 - montarea unor sisteme descentralizate sau centralizate de ventilatie cu recuperare de caldura (eficienta recuperare minim 75%).
 - inclusiv refacerea corpului de cladire Anexa CT – Corp C4, in conformitate cu legislatia in vigoare.

În urma intervențiilor propuse, corpul C2 va avea categoria de importanță "C", clasa de importanță III, grad de rezistență la foc III și risc de incendiu mic și prezintă următoarele caracteristici:

BILANT TERITORIAL – C2 - SITUAȚIA PROPUȘA:

SUPRAFATA TEREN STUDIAT – 3159.00 mp

SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ CORP C2 – 175.89 mp (din acte), respectiv 174.17 mp (din măsuratori) alcătuită din:

SUPRAFATA CONSTRUITA EXISTENTA C2 - 168.00 mp (din acte), respectiv 166.28 mp (din măsuratori)

SUPRAFATA CONSTRUITA PROPUSA (termoizolare) – 7.89 mp

SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DESFAȘURATĂ CORP C2 – 175.89 mp (din acte), respectiv 174.17 mp (din măsuratori) alcătuită din:

SUPRAFATA CONSTRUITA EXISTENTA C2 - 168.00 mp (din acte), respectiv 166.28 mp (din măsuratori)

SUPRAFATA CONSTRUITA PROPUSA (termoizolare) – 7.89 mp

SUPRAFATA TERASA ACOPERITA C2 – 19.02 mp

SUPRAFATA TERASA NEACOPERITA C2 – 4.75 mp

Regim de înălțime C2 – Parter

$h_{\min}$. streșină C2 = 4.30 m

$h_{\max}$. coamă C2 = 7.60 m

SUPRAFATA CONSTRUITA CORP C4 ANEXA CT – 12.96 mp (propusa)

SUPRAFATA CONSTRUITA DESFAȘURATA CORP C4 ANEXA CT – 12.96 mp (propusa)

SUPRAFATA UTILA CORP C4 ANEXA CT – 9.00 mp

H util C4 ANEXA CT – 2.50 m

Regim de înălțime C4 – Parter

$h_{\min}$. streșină C4 = 1.00 m

$h_{\max}$. coamă C4 = 2.10 m

SUPRAFATA CONSTRUITA C2+C4 ANEXA CT – 188.85 mp (din acte), respectiv 187.13 mp (din măsuratori)

SUPRAFATA CONSTRUITA C2+C4 ANEXA CT – 188.85 mp (din acte), respectiv 187.13 mp (din măsuratori)

INDICATORI URBANISTICI – C2 - SITUAȚIA PROPUȘA:

P.O.T. = 5.51 %

C.U.T. = 0.05

INDICATORI URBANISTICI - C4 ANEXA CT - SITUAȚIA PROPUȘA:

P.O.T. = 0.41 %

C.U.T. = 0.004

INDICATORI URBANISTICI – C2 + C4 ANEXA CT - SITUAȚIA PROPUȘA:

P.O.T. = 5.92 %

C.U.T. = 0.05

C2 – Scoala primara – Functional, suprafete si finisaje interioare – SITUATIA PROPUA:

PARTER cota ±0,00 – h util= 3,50 m					
Ind.	Denumirea functiune	Finisaj pardoseala	Finisaj pereti	Finisaj tavan	Suprafata
P01	HOL	gresie	var lavabil+ lambriu de lemn	var lavabil	9.44 mp
P02	SALA DE SPORT	Covor PVC B_Fl	var lavabil+ lambriu de lemn	var lavabil	61.07 mp
P03	GRUP SANITAR	gresie	var lavabil+ lambriu de lemn	var lavabil	10.92 mp
P03a	GRUP SANITAR PERS. DIZ.	gresie	var lavabil	var lavabil	4.50 mp
P04	SALA DE CLASA	parchet	var lavabil+ lambriu de lemn	var lavabil	48.13 mp
SUPRAFATA UTILA PARTER					134.06 mp

SUPRAFATA UTILA DESFASURATA	134.06 mp
-----------------------------	-----------

*Traseele instalațiilor se vor masca în șapa de egalizare a pardoselii.

Finisajele exterioare propuse:

Finisajele exterioare vor fi superioare, rezistente la agenți chimici, climatici, mecanici și ușor de întreținut.

La exterior, coloritul va marca volumetria clădirii prin mai multe tipuri de finisaj:

Invelitoare din tigla metalica - culoare maro, RAL 8017

Sistem de jgheaburi din tabla zincata vopsita, RAL 8017

Sistem de burlane din tabla zincata vopsita, RAL 9010 si RAL 8017

Pazie din scandura de rasinoase, tratata ignifug +impotriva actiunii mediului exterior, culoare natur

Cornisa decorativa din polistren extrudat 200x 50 mm finisat cu tencuiala acrilica structurata, RAL 9010

Element decortiv din scandura de rasinoase 200x25mm, tratat ignifug +impotriva actiunii mediului exterior, culoare natur

Ancadrament tamplarie - caramida aparenta

Tamplarie AL - minim 6 camere si geamuri triple - imitatie lemn(stejar auriu)

Tamplarie metalica camera tehnica, cu goluri la partea superioara si inferioara, RAL 8022

Cos de fum din inox

Tencuiala acrilica structurata, RAL 9010

Balustrada cerdac din lemn - tratata ignifug +impotriva actiunii mediului exterior, culoare natur

Parapet din beton armat finisat cu tencuiala acrilica structurata , RAL 9010- montaj platforma elevatoare pt. persoane cu dizabilitati

Platforma elevatoare pentru persoane cu dizabilitati

Brau decorativ din polistren extrudat 200x 50 mm finisat cu tencuiala acrilica structurata, RAL 9010

Soclu - placaj cu piatra naturala

Structura cerdac- stalpi din lemn 100x100 mm, tratati ignifug +impotriva actiunii mediului exterior, culoare natur

Trotuar perimetral din beton simplu, cu finisaj periat

Trotuarele vor fi din beton simplu cu pavele autoblocante, asigurându-se o pantă transversală de 2%; la interfața cu soclu se toarnă un cordon de bitum; betonul se va turna peste un strat filtrant din pietriș+nisip de 15 cm.

Finisajele interioare propuse:

Se vor folosi pardoseli ușor de întreținut și care oferă o igienă maximă în funcție de destinația încăperii. Se vor folosi pardoseli din parchet C3/D_FL-s2 si gresie antiderapantă. În spațiile cu o igienă maximă, pereții interiori se vor realiza cu placaje ceramice pe înălțimea peretelui de 2.10 m în grupurile sanitare si lambriu din vopsea epoxidica pe inaltimea peretelui pana la 1.30 m în salile de clasa si coridoare.

Zugrăveli din var lavabil pe glet de ipsos la pereți și tavane;

Tâmplăria interioară propusă va fi din MDF cu toc din lemn, fara suprafete vitrate;

La interior se vor executa glafuri din lemn.

Măsuri privind termoizolarea construcției:

1. Termoizolarea fatadelor cu vata minerala bazaltica 15 cm grosime.
2. Termoizolarea planseului spre pod cu saltele din vata minerala de 30 cm, protejate cu podina din scandura ignifugata.
3. Termoizolarea soclului cu polisitren extrudat 10 cm si protejarea cu tecuiala decorativa impermeabilizanta.
4. Termoizolarea placii peste sol cu un strat de polistiren extrudat de 5 cm grosime montat sub placa pardoseala nou propusa.
6. Inlocuirea tamplariei exterioare cu tamplarie din aluminiu si geam termofonoizolant cu 3 foi de sticla, gaz inert si minim 5 camere de izolare termica.

Măsuri privind hidroizolarea construcției:

Se va acorda o atenție deosebită realizării unui sistem eficient de îndepărtare a apelor meteorice de lângă clădire. Astfel, se va asigura:

- îndepărtarea apelor meteorice de pe acoperiș prin jgheaburi de 12,00 cm și burlane de 10,00 cm montate pentru preluarea apelor pluviale și direcționarea acestora către rigolele de scurgere montate perimetral trotuarelor. Apele meteorice vor fi preluate apoi de un sistem de drenaj propus cu h -2.00 m de la CTA si ulterior transmise catre rețeaua stradala.
- realizarea trotuarului de beton de min. 1.00 m lățime, cu pante transversale de 2% și longitudinale de min. 0,5%. Se va utiliza C*6/7,5 de 10 cm grosime turnat pe un strat filtrant alcătuit din 10 cm pietriș și 5 cm nisip.
- hidroizolarea clădirii față de infiltrațiile din teren se va realiza prin executarea unui cordon de bitum perimetral polistiren extrudat 10 cm la interfața dintre trotuar și soclu. Finisajul soclului va proteja acest cordon.
- hidroizolarea fundației si elevatiei cu un strat de hidroizolatie bituminoasa pe toate fetele exterioare a cladirii pana la adancimea de fundare

Constructorul este obligat să elaboreze propriul plan de securitate și protecție a muncii, și să dispună de personal angajat, responsabil cu protecția muncii. Constructorul va asigura instructajul privind protecția muncii pentru toate persoanele care se află permanent sau temporar în șantier. (angajații proprii, personalul clientului, personalul proiectanților, orice altă persoană care are dreptul de a pătrunde în incinta șantierului). Constructorul va dispune de echipament de protecție pentru aceste persoane.

In conformitate cu Legea nr. 10/1995 privind calitatea lucrărilor în construcții și HGR 925/1995 proiectul va fi supus verificării tehnice pentru cerințele:

- rezistența mecanică și stabilitate;
- securitate la incendiu;
- igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- siguranța și accesibilitate în exploatare;
- protecție împotriva zgomotului;
- economie de energie și izolare termică;
- utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Prezenta Documentație, în faza de proiect tehnic, a fost elaborată cu respectarea prevederilor Legii nr. 50/1991 republicată și cu modificările ulterioare, ale Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a normativelor tehnice în vigoare.

DATE ȘI INDICATORI URBANISTICI CARE CARACTERIZEAZĂ ÎNTREAGA INVESTIȚIE PROIECTATĂ:

BILANȚ TERITORIAL - PROPUȘ:

SUPRAFAȚA TEREN STUDIAT – 3159.00 mp

SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ CORP C1 – 60,85 mp alcătuită din:

SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ EXISTENTĂ (în urma desfacerii corpurilor anexa grav avariate) – 54.25 mp

SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ PROPUȘĂ (termoizolare și camăsuirea peretilor) – 6.60 mp

SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DESFAȘURATĂ CORP C1 – 60,85 mp alcătuită din:

SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ EXISTENTĂ (în urma desfacerii corpurilor anexa grav avariate) – 54.25 mp

SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ PROPUȘĂ (termoizolare și camăsuirea peretilor) – 6.60 mp

SUPRAFAȚA TERASA ACOPERITĂ – 14.10 mp

SUPRAFAȚA TERASA NEACOPERITĂ – 3.60 mp

Regim de înălțime – Parter

$h_{\min}$. streșină = 3.50 m

$h_{\max}$. coamă = 5.88 m

SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ CORP C2 – 175.89 mp (din acte), respectiv 174.17 mp (din măsuratori) alcătuită din:

SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ EXISTENTĂ C2 - 168.00 mp (din acte), respectiv 166.28 mp (din măsuratori)

SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ PROPUȘĂ (termoizolare) – 7.89 mp

SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DESFAȘURATĂ CORP C2 – 175.89 mp (din acte), respectiv 174.17 mp (din măsuratori) alcătuită din:

SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ EXISTENTĂ C2 - 168.00 mp (din acte), respectiv 166.28 mp (din măsuratori)

SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ PROPUȘĂ (termoizolare) – 7.89 mp

SUPRAFAȚA TERASA ACOPERITĂ C2 – 19.02 mp

SUPRAFATA TERASA NEACOPERITA C2 – 4.75 mp

Regim de înălțime C2 – Parter

$h_{\min.}$ streășină C2 = 4.30 m

$h_{\max.}$ coamă C2 = 7.60 m

SUPRAFATA CONSTRUITA CORP C4 ANEXA CT – 12.96 mp (propusa)

SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA CORP C4 ANEXA CT – 12.96 mp (propusa)

SUPRAFATA UTILA CORP C4 ANEXA CT – 9.00 mp

H util C4 ANEXA CT – 2.50 m

Regim de înălțime C4 – Parter

$h_{\min.}$ streășină C4 = 1.00 m

$h_{\max.}$ coamă C4 = 2.10 m

SUPRAFATA CONSTRUITA C3 – 390.00 mp

SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA C3 – 390.00 mp

SUPRAFATA CONSTRUITA C1+C2+C4 ANEXA CT+C3 – 639.70 mp (din acte), respectiv 637.98 mp (din masuratori)

SUPRAFATA CONSTRUITA C1+C2+C4 ANEXA CT+C3 – 639.70 mp (din acte), respectiv 637.98 mp (din masuratori)

INDICATORI URBANISTICI - C1 - SITUATIA PROPUSA:

P.O.T. = 1.92 %

C.U.T. = 0.019

INDICATORI URBANISTICI – C2 - SITUATIA PROPUSA:

P.O.T. = 5.51 %

C.U.T. = 0.05

INDICATORI URBANISTICI - C4 ANEXA CT - SITUATIA PROPUSA:

P.O.T. = 0.41 %

C.U.T. = 0.004

INDICATORI URBANISTICI – C1 + C2 + C4 ANEXA CT + C3- SITUATIA PROPUSA:

P.O.T. = 20.25 %

C.U.T. = 0.20

2. MEMORIU TEHNIC PENTRU ORGANIZAREA DE SANTIER

Organizarea generală a șantierului cuprinde următoarele obiecte:

- împrejmuirea zonei pentru organizare de șantier cu panouri metalice sau stâlpi din beton prefabricat (sau lemn) și sârmă ghimpată;
- un modul metalic demontabil, pentru vestiar muncitori și mică depozitare
- un modul metalic demontabil, pentru șef de șantier

De asemeni șantierul se va dota cu un pichet de incendiu.

Forța de muncă se asigură din cadrul personalului permanent al executantului.

La faza II-a a proiectului de organizare, executată de către constructor, acesta va detalia lucrările specifice de organizare pentru realizarea obiectivului conform legislației în vigoare la data execuției.

Măsuri de protecția muncii

La deschiderea șantierului se va numi un responsabil cu tehnica securității muncii și P.S.I.

Prescripții TSM

Se vor respecta întocmai:

- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții, elaborat de Institutul de Proiectare, Cercetare și Inginerie Tehnologică pentru Construcții, aprobat cu ordinul Nr.9/N/1933 de Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului și în mod special se vor respecta prevederile următoarelor capitole: 7, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 26, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 36.
- Normativul privind protecția prin legare la pământ a utilajelor electrice de construcții.
- Normativul privind proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice PE-107/78
- HOTĂRÂRE GUVERN nr. 300 din 2 martie 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile, conform căreia:

Beneficiarul lucrării trebuie să asigure ca, înainte de deschiderea șantierului, să fie stabilit un plan de securitate și sănătate, conform art. 54 lit. b). care cuprinde ansamblul de măsuri ce trebuie luate în vederea prevenirii riscurilor care pot apărea în timpul desfășurării activităților pe șantier și să desemneze un responsabil cu execuția acestuia și urmărirea lucrărilor pentru respectarea planului.

Planul de securitate și sănătate trebuie să fie elaborat de coordonatorul în materie de securitate și sănătate pe durata elaborării proiectului lucrării.

Pe măsură ce sunt elaborate, planurile proprii de securitate și sănătate ale antreprenorilor trebuie să fie integrate în planul de securitate și sănătate.

Planul de securitate și sănătate trebuie:

- a) să precizeze cerințele de securitate și sănătate aplicabile pe șantier;
- b) să specifice riscurile care pot apărea;
- c) să indice măsurile de prevenire necesare pentru reducerea sau eliminarea riscurilor;

La elaborarea planului de securitate și sănătate trebuie să se țină seama de toate tipurile de activități care se desfășoară pe șantier și să se identifice toate zonele în care se desfășoară lucrările.

Legile și normativele menționate nu sunt limitative. Conducerea șantierului este dator să ia orice măsuri de protecție a muncii necesare pentru desfășurarea lucrului pe șantier în deplină siguranță.

Înainte de începerea lucrului întregul personal trebuie să aibă făcut instructajul de protecție a muncii, să posede echipamentul de protecție și de lucru, să nu fie bolnav, obosit sau sub influența băuturilor alcoolice. Sculele, dispozitivele și utilajele să fie în stare de funcționare, corect racordate la rețeaua electrică și legate la pământ.

Executantul și beneficiarul vor nominaliza persoanele care răspund de respectarea măsurilor privind securitatea muncii și asigurarea prevenirii și stingerii incendiilor pe șantier.

- HOTĂRÂRE nr. 971 din 26 iulie 2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă

Pe șantier se va face instructaj special privind N.T.S.M. cu tot personalul, insistându-se asupra:

- interzicerii circulației pe șpraițuri;
- montării parapetilor la podețe peste tranșee;
- montării parapetilor la tranșee din dulapi de inventar;
- instalării luminilor roșii avertizoare sau/ și a panourilor cu inscripții avertizoare;
- turnării betoanelor în infrastructură de pe podurile de turnare;
- executarea sprijinirilor la elementele structurale sau nestructurale acolo unde este cazul sau conform proiectului, pentru asigurarea stabilității.

Se vor lua deasemeni următoarele măsuri de TSM:

- operațiunile de construcții vor fi conduse de o singură persoană;
- muncitorii vor fi instruiți înaintea începerii executării operațiunilor;
- tot personalul pe șantier va purta căști;
- se vor îngrădi locurile unde circulația este interzisă;
- se vor monta viziere de protecție atât pe conturul construcției, cât și în special la intrări.

Se vor aplica dispozițiile cuprinse în:

- Normele T.S.M. referitor la rețelele de apă și canalizare.
- Normele T.S.M. în Construcții referitor la executarea lucrărilor pe timp friguros și la lumină artificială.

Se va verifica în permanență:

- respectarea prevederilor referitoare la manipularea și stivuirea materialelor.
- situația săpăturilor, rețelelor electrice, îngrădirea gurilor, schelelor, etc.

Prescripții PSI

- Respectarea întocmai a prevederilor Normelor P.S.I. în vigoare.
- Se vor fixa puncte P.S.I. care se vor dota cu unelte și materiale P.S.I.
- La faza a II-a proiectului de organizare, executată de către constructor, acesta va stabili detaliat necesitățile privind agitația vizuală, uneltele, și materialele P.S.I.

CONCLUZIILE EVALUĂRII IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI.

La proiectarea lucrărilor s-au luat următoarele măsuri de protecție a mediului, care asigură încadrarea lucrării în conceptul de dezvoltare durabilă:

1. Protecția calității apei:

S-au adoptat sistemele de colectare/evacuare a apelor de suprafață compatibil cu mediul înconjurător, fără contaminare potențială a pânzei freatice/cursuri de ape;

2. Protecția aerului: - Nu sunt surse de poluare a aerului.

3. Protecția împotriva zgomotului - Nu este cazul.

4. Protecția împotriva radiațiilor - Nu este cazul.

5. Protecția solului și subsolului

- depozitarea separată și refolosirea stratului de sol fertil decopertat, refacerea vegetației;

6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

Volumul redus al lucrărilor nu va genera modificări de amploare care să conducă la alterarea cadrului natural existent.

7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

Execuția lucrărilor se va desfășura fără divizarea teritoriului sau afectarea faunei/mediului forestier;

8. Gospodărirea deșeurilor:

Deșeurile rezultate din șantier sunt încadrate la cap. 17/HGR 856/2002. Subgrupele de deșeuri rezultate pot fi: beton asfaltic, pământ și pietre, alte deșeuri.

Executantul lucrării va transporta deșeurile la depozitul de salubritate.

Deșeurile se vor evacua la pubelele amplasate pe platforma betonată accesibilă auto.

Subgrupele de deșeuri rezultate pot fi : deșeuri municipale și asimilabile din comerț, industrie, instituții inclusiv fracțiuni colectate separat: hârtie, sticle, deșeuri biodegradabile, îmbrăcăminte, textile, materiale plastice, deșeuri din grădini și parcuri etc.

Deșeurile se vor evacua către platforma colectoare comunală.

Executantul va colecta pe categorii deșeurile rezultate, le va transporta în vederea valorificării la agenții economici atestați de Agenția pentru Protecția Mediului Botoșani, cu respectarea legislației în vigoare.

Transportul deșeurilor nepericuloase se va face cf. Anexei 2 a Ordinului 2/211/118-2004 atât de către expeditor, transportator și destinatar.

În cazul depozitării temporare se vor avea în vedere dispozițiile Ordinului 536/97 al MS pentru componentele nereciclabile din deșeurile rezultate din demolări construcții etc.

Se va evita poluarea solului prin scurgeri de carburanți de la utilaje și mijloace auto ale executantului, iar eliminarea lor se va face de către executant cu respectarea Legii 137/95.

Includerea în caietul de sarcini a obligației executantului de amenajare a depozitelor de materiale rutiere pentru evitarea poluării solului.

9. Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase – Nu este cazul.

10. Lucrări de reconstrucție ecologică:

Lucrările prevăzute pentru menținerea cadrului natural se referă la:

- reamenajarea spațiilor verzi care vor fi afectate de circulația utilajelor și oamenilor, necesare operațiunilor de construire.

- degajarea terenului de corpuri străine și încărcarea manuală a materialelor rezultate și transportul lor la depozitul de salubritate.

Prevederi pentru monitorizarea mediului:

Nu este cazul întrucât nu se vor desfășura activități poluante pentru mediul înconjurător.

3. PLAN DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

Planul specific de securitate si sanatate in munca

Antreprenorul general va prezenta autorizație de funcționare din punct de vedere al securității și sănătății muncii, conform HG nr. 1.425-2006 înainte de încheierea contractului de execuție a obiectivului cu autoritatea contractantă.

Utilizarea pe șantier a tinerilor, pentru anumite operațiuni, se va putea face doar cu recunoașterea acestului

lucru de către beneficiar și cu respectarea condițiilor de aplicare a Ordinului MMSSF nr.753-2006, și a prevederilor din art. 8.

În conformitate cu prevederile art. 56 și anexa nr. 1. din HG nr. 300/2006 pe timpul proiectării și execuției lucrărilor prevăzute în proiect, se impun:

A. determinarea riscurilor specifice tipului de lucrări și situației concrete din teren,

B. luarea de măsuri tehnico-organizatorice, menite să asigure eliminarea riscurilor pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor,

C. stabilirea cerințelor de securitate și sănătate aplicabile pe șantier.

A. Riscurile specifice tipului de lucrări și situației concrete de la șantier

Conform soluțiilor adoptate în proiect, vor fi executate lucrări de execuție lucrări de fundații, montaj suprastructură, instalații și racorduri utilități. Execuția acestor tipuri de lucrări este însoțită de următorul tip de riscuri:

1. Răsturnarea utilajului cu care se execută excavațiile;

2. Riscul ca lucrătorii să fie expuși la niveluri de zgomot nocive, sau la condiții de mediu-temperatură, umiditate, gaze și diverși agenți chimici specifici - în afara limitelor legale;

3. Accidentarea lucrătorilor care execută descărcarea și manipularea materialelor necesare executării lucrărilor propuse în prezentul proiect;

4. Apariția accidentală a unui incendiu la magazia de materiale.

5. Îmbolnăvirea lucrătorilor din cauza inexistenței unor condiții adecvate din punct de vedere igienico-sanitar.

6. Intersectarea traseelor cu rețele de cabluri subterane cunoscute sau necunoscute.

B. Măsuri tehnico-organizatorice, menite să asigure eliminarea riscurilor pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor.

1. Dotarea și instruirea personalului cu echipament individual de protecție, conform OMMPS nr. 225/1995 și HG nr. 1.048/2006.

2. În contractul cu antreprenorul se vor preciza: căile de acces la șantier și semnalizarea corespunzătoare a acestora.

3. Adoptarea de măsuri de semnalizare în conformitate cu prevederile din Hotărârea de Guvern nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă.

4. Adoptarea pe șantier de prevederi referitoare la măsuri specifice împotriva incendiilor, sau alt tip de posibile riscuri.

5. Verificarea, conform normelor în vigoare, a stării utilajelor folosite în șantier: excavatoare, buldozere, macarale și altele.

6. Instruirea personalului de pe fiecare utilaj de lucru, precum și a lucrătorilor din zona de lucru a utilajului, cu pericolele potențiale și cu modul în care trebuie să se comporte și să acționeze în situațiile respective.

7. Asigurare antreprenorului a condițiilor tehnice privind protecția personalului la surse de zgomot superioare valorilor limită normate, prevăzute în art. 5 din HG nr. 493/2006.

8. În ce privește condițiile de mediu - temperatură, umiditate, vor fi aplicate măsurile ce se impun în cazul depășirii coeficientului temperatură - umiditate (80), în conformitate cu prevederile din OUG nr. 99/2000 și HG nr. 580/2000.

9. Antreprenorul va analiza studiul geotehnic pentru terenul în care face săpături și va decide măsurile necesare împotriva riscului de dărâmare a malurilor.

10. Instruirea lucrătorilor care participă la execuția transeelor și săpăturilor cu modul de lucru și acțiunile ce le pun în pericol viața.

11. Asigurarea, pe timp calduros, a echipamentelor necesare protecției lucrătorilor împotriva insolației.

12. Asigurarea în șantier, funcție de numărul de lucrători, a surselor de hidratare a lucrătorilor pe durata programului de lucru.

13. Asigurarea în șantier a materialelor și dotărilor necesare, conform reglementărilor în vigoare, pentru a se putea acționa împotriva unui incendiu. Șeful de șantier va răspunde de stabilirea și aplicarea măsurilor specifice ce decurg din prevederile secțiunii 4-Organizarea activității de apărare împotriva incendiilor la locul de muncă, a Ordinului nr. 163/2007 emis de Ministerul Administrației și Internelor.

14. Asigurarea pentru toți lucrătorii din șantier, a unor condiții adecvate din punct de vedere igienico-sanitar: vestiare și grupuri sanitare cu instalații corespunzătoare, pentru bărbați și separat pentru femei.

Conform prevederilor legale în vigoare, stipulate atât în Legea nr. 319/2006 și în HG nr. 1.425/2006, șeful de șantier are obligația de a asigura toate condițiile ca toți lucrătorii să se prezinte la controale periodice de sănătate și să ia măsurile ce se impun în cazuri speciale, semnalate de medic.

C. Cerințe de securitate și sănătate aplicabile pe șantier

În vederea prevenirii accidentelor de muncă sau îmbolnăvirilor profesionale, pe durata efectuării lucrărilor de șantier se vor respecta următoarele:

1. Înainte de începerea lucrărilor, muncitorii vor fi instruiți cu privire la riscurile posibile și măsurile de prevenire adoptate, inclusiv de riscurile posibile datorită celorlalte lucrări desfășurate în șantier.

2. Toți lucrătorii din șantier vor avea la zi controalele medicale de medicina muncii.

3. Perimetrul organizării de șantier va fi delimitat material clar, iar accesul va fi strict controlat; se vor delimita și semnaliza căile de acces și circulație; se va asigura iluminatul corespunzător al perimetrului și al zonelor de lucru.

4. Persoanele care intra în perimetrul șantierului vor purta echipament individual de protecție: casca de protecție, încălțăminte de protecție, vesta reflectorizantă.

5. Lucrătorii vor fi dotați și vor avea la dispoziție și vor purta echipament individual de protecție, în conformitate cu legislația în vigoare, specific fiecărei activități:

- casca de protecție;
- încălțăminte de protecție cu talpa antiperforație;
- echipament de lucru și vesta reflectorizantă;
- mănuși de protecție;
- ochelari de protecție;
- antifoane de protecție tip extern;
- îmbrăcăminte de protecție împotriva intemperiilor;
- echipament individual de protecție pentru sudare.

6. Se va amenaja o încăpăre destinată primului ajutor, semnalizată corespunzător și echipată cu materiale indispensabile primului ajutor; în orice moment va fi disponibil personal pregătit pentru acordarea primului ajutor; se va amplasa la loc vizibil numărul de telefon al serviciului de urgență, precum și date despre cele mai apropiate unități medicale.

7. Periodic și înainte de execuția unor probe de presiune și de punere în funcțiune a unor instalații, echipamentele de muncă vor fi controlate în scopul eliminării defecțiunilor care ar putea afecta securitatea lucrătorilor.

8. Instalațiile electrice folosite pe durata efectuării lucrărilor vor fi de construcție corespunzătoare, semnalizate și marcate corespunzător. Nu se admit improvizații la izolația cablurilor electrice, alimentarea unor consumatori etc. Tablourile electrice vor fi securizate, iar intervențiile se vor efectua numai de către personal calificat și autorizat.

9. La lucrările cu risc crescut - excavații, terasamente, manipularea materialelor - se vor lua măsuri speciale pentru prevenirea riscului de surpare a terenului (sprijine, taluzare) sau pentru evitarea căderii în excavații a vehiculelor: mașinile pentru excavații și manipularea materialelor vor fi prevăzute cu elemente de rezistență pentru protejarea conducătorului în cazul răsturnării.

10. Se vor delimita, semnaliza și amenaja zone de depozitare a materialelor și echipamentelor. Zona de depozitare va fi predată în responsabilitatea unei persoane care va răspunde nu numai de gestionarea acestora ci și de respectarea măsurilor legate de protecția împotriva incendiilor și protecția sănătății a persoanelor care desfășoară activități în zona respectiva.

11. Se va evita pe cât posibil manipularea manuală a sarcinilor; în cazul manipulării manuale, lucrătorii vor purta echipament de protecție și, înainte de efectuarea operațiilor respective, vor fi instruiți asupra tehnicilor corecte de ridicare.

12. Zona șantierului va fi menținută în ordine și în stare de curățenie: deșeurile se vor evacua în mod ritmic, cu respectarea legislației de protecția mediului.

13. Conducerea organizației executante va trebui să asigure toate mijloacele de semnalizare și avertizare (pe timp de zi și noapte), care să facă cunoscute riscurile la care se expun cei care trec prin spațiul șantierului. Zonele interzise trecerii persoanelor străine trebuie să fie foarte bine delimitate și semnalate permanent.

III. Documente și însemnări specifice conform HG nr. 300/2006

În conformitate cu prevederile HG nr. 300/2006, la nivelul șantierului trebuie să fie instituit un „registru de coordonare”, practic un dosar în care sunt colectate toate documentele redactate pe șantier în legătură cu securitatea și sănătatea lucrătorilor, informații referitoare la evenimentele ce au avut loc în șantier sau în legătură cu șantierul, constatările și măsurile dispuse de organele de control inclusiv de inspecțiile de stat.

Pentru a asigura buna întocmire și utilizare eficientă a acestui „registru de coordonare”, se numește un „coordonator” în materie de securitate și sănătate.

„Coordonatorul” va consemna în „registru de coordonare”:

- Numele și adresele antreprenorului și subcontractanților acestuia.
- Lista cu efectivul lucrătorilor pe șantier și durata planificată pentru desfășurarea operațiunilor de realizare a obiectivului
- Momentele importante din fluxul tehnologic de realizare a obiectivului. Se poate apela la documentul „Programul de urmărire a calității execuției lucrărilor”,
- Observații, informații și propuneri referitoare la securitatea și sănătatea muncii, care au fost aduse la cunoștința beneficiarului, managerului de proiect, proiectantului, altor cadre de conducere, precum și eventualele răspunsuri primite din partea acestora;
- Abaterile săvârșite de la planul de securitate și sănătate, cine a tăcut acest lucru;
- Rapoartele tăcute de organele de control în șantier și dispozițiile acestor organe;
- Orice incident și accident care a avut loc pe șantier sau în legătură cu acesta.

Conform prevederilor din art. 39 din HG nr. 300/2006 „coordonatorul” prezintă „registru de coordonare”, la cerere, managerului de proiect, inspectorilor de muncă și inspectorilor sanitari. De asemenea, prin an. 40 din HG nr.

300/2006. se prevede că „registru de coordonare” va fi păstrat timp de 5 ani după recepția finală a investiției, de „coordonatorul” în materie de securitate și sănătate.

4. DOCUMENTAȚIE PROIECTULUI PENTRU CARTEA TEHNICĂ

Se va păstra pe șantier un set din următoarele documente pentru cartea tehnică; toate schimbările și revizuirile reale ale lucrării, vor fi înregistrate:

- Planșe.
- Specificații.
- Completări.
- Modificări aprobate precum și alte schimbări ale contractului.
- Desenele de fabricație aprobate, caracteristicile produselor și mostrele.
- Instrucțiunile de asamblare, instalare și reglaj emise de producători.

Se vor lua măsurile necesare pentru ca toate documentele de execuție să fie complete și exacte, oricând gata să fie prezentate beneficiarului.

Documentele pentru cartea tehnică vor fi păstrate separat de documentele folosite pentru execuție.

Concomitent cu desfășurarea execuției vor fi înregistrate la zi toate informațiile.

Specificatii: fiecare material va fi descris în capitolul lui în care se va marca lizibil și înregistra pentru cartea tehnică descrierea materialului montat, inclusiv următoarele:

Numele producătorului, modelul și seria produsului.

Înlocuiri de materiale și variante de utilizare.

Schimbări care apar ca urmare a completărilor și modificărilor.

Înregistrarea pentru cartea tehnică a planșelor și a desenelor de fabricație: se va marca lizibil fiecare element pentru a putea fi înregistrate în cartea tehnică fazele construcției, inclusiv următoarele:

Măsurarea pe verticală și orizontală a amplasării instalațiilor subterane și a accesoriilor, corelat cu desfășurarea lucrării de la suprafață (dacă este cazul).

Măsurarea dimensiunilor suprafețelor pe care sunt așezate instalațiile interioare și accesoriile ascunse în construcție, referindu-se la diverse puncte de reper vizibile și accesibile ale lucrării.

Schimbarea dimensiunilor și detaliilor pe șantier.

Detalii care nu sunt pe desenele originale contractuale.

INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE ȘI ÎNTREȚINERE

Instrucțiunile vor fi prezentate în dosare cu dimensiunile A4, cu posibilitate de extindere, și coperti de plastic.

Pe coperta dosarului va fi scris următorul titlu INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE ȘI ÎNTREȚINERE, numele proiectului și conținutul dosarului, atunci când sunt mai multe dosare.

Conținutul dosarului va fi împărțit cu pagini despartitoare permanente, organizat logic după descrierile de mai jos; cu etichete de plastic laminate, pe care sînt scrise titlurile clare.

Conținutul: se va preda o tablă de materii pentru fiecare volum, cu descrierea fiecărui material sau sistem folosit, tipărită pe hîrtie albă, în trei părți după cum urmează:

Partea 1: Lista cu nume, adrese, numere de telefon și fax ale proiectantului general, antreprenorului general, subantreprenorilor și producătorilor de utilaje.

Partea 2: Instrucțiuni pentru folosire și întreținere, aranjate în ordinea proceselor tehnologice sau după un anumit sistem și subimpartite după capitolele din specificații. Pentru fiecare categorie, se va întocmi o listă cu numele, adresele, numerele de telefon și fax ale subcontractorilor și furnizorilor. Se vor specifica următoarele:

Breviare de calcul.

Lista de utilaje. Listă cu piese de schimb pentru fiecare utilaj.

Instrucțiuni de utilizare.

Instrucțiuni de întreținere pentru diverse sisteme și utilaje.

Instrucțiuni de întreținere pentru finisaje speciale, inclusiv detergenți recomandați.

Partea 3: Certificatele și documentele proiectului inclusiv următoarele:

Desene de fabricație și caracteristicile materialelor.

Rapoarte privitoare la bilanțul higrotermic.

Certificate de agrement ale organismelor abilitate.

Certificatele de garanții și obligații în original.

Se va transmite un exemplar complet din toate volumele, editat cu 15 zile înainte de recepția finală. Acest exemplar va fi aprobat și înapoiat după recepția finală, cu comentariile proiectantului general. Se va verifica conținutul setului de documente conform cerințelor, înainte de editarea finală.

Se vor furniza două seturi de documente din editia finală aprobată, în următoarele zece zile după inspecția finală.

PIESE DE SCHIMB ȘI PRODUSE DE ÎNTREȚINERE

Se vor furniza piese de schimb de rezervă, materiale de întreținere și auxiliare în cantitățile indicate în capitolele cu specificații pentru fiecare material și utilaj.

Se vor livra pe șantier și pune pe poziție conform indicațiilor.

GARANȚII ȘI OBLIGAȚII

Se vor furniza în două exemplare.

Se vor centraliza garanțiile transferabile de la subantreprenori, furnizori și producători.

Pentru partile lucrării care au fost întârziate după data programată pentru recepția preliminară a lucrării, se vor furniza documente aduse la zi în termen de 10 zile de la recepția partilor întârziate, considerând data acestei recepții ca data de începere a perioadei de garanție.

SERVICII DE ÎNTREȚINERE

Se vor furniza servicii de întreținere (dacă e cazul) a elementelor componente indicate în capitolele cu specificații pentru fiecare material și utilaj pe o perioadă de un an de la data recepției preliminare sau pe perioada de garanție.

Se vor inspecta elementele componente ale diferitelor sisteme la intervale de timp regulate, pentru a asigura o funcționare optimă. Se vor curăța, regla și lubrifia conform cerințelor.

Se vor executa: o examinare sistematică, reglaje și lubrifierea partilor componente. Se vor repara sau înlocui piesele de schimb când este necesar. Se vor folosi piese de schimb fabricate de același producător care a produs

piesele originale. Serviciile de intretinere nu vor fi acordate sau transferate unui agent sau subantreprenor fara aprobare in scris de la beneficiar.

PRECIZĂRI PRIVIND RESPECTAREA OBLIGAȚIILOR REFERITOARE LA SĂNĂTATEA ȘI SECURITATEA OCUPAȚIONALĂ

La elaborarea documentației s-a ținut cont de obligațiile referitoare la condițiile de sănătate și securitate ocupationala, prevăzute în următoarele acte normative :

1. S.R. O.H.S.A.S. 18 001/03.2008 - Sisteme de management al sanatatii si securității ocupationale - Cerințe;
2. Legea nr. 319/2006 - Legea securității si sanatatii in munca - Monitorul Oficial nr. 646/26.07.2006;
3. Hotărârea de guvern nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate si sănătate pentru șantierelor temporare sau mobile - Monitorul Oficial nr. 252/21.03.2006;
4. Hotărârea de guvern nr. 493/2006 privind cerințele minime de securitate si sănătate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot - Monitorul Oficial nr. 3802/03.05.2006;
5. Hotărârea de guvern nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sănătate la locul de munca - Monitorul Oficial nr. 683/09.08.2006;
6. Hotărârea de guvern nr. 1028/2006 privind cerințele minime de securitate si sănătate referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare - Monitorul Oficial nr. 710/18.08.2006;
7. Hotărârea de guvern nr. 1048/2006 privind cerințele minime de securitate si sănătate referitoare la utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protecție la locul de munca - Monitorul Oficial nr. 722/23.08.2006;
8. Hotărârea de guvern nr. 1049/2006 privind cerințele minime pentru asigurarea securității si sanatatii lucratorilor din industria extractiva la suprafata sau subteran -Monitorul Oficial nr. 727/25.08.2006;
9. Hotărârea de guvern nr. 1050/2006 privind cerințele minime pentru asigurarea securității si sanatatii lucratorilor din industria extractiva de foraj - Monitorul Oficial nr. 737/29.08.2006;
10. Hotărârea de guvern nr. 1051/2006 privind cerințele minime de securitate si sănătate pentru manipularea manuala a maselor care prezintă riscuri pentru lucratori, in special de afecțiuni dorsolombare - Monitorul Oficial nr. 713/21.08.2006;
11. Hotărârea de guvern nr. 1058/2006 privind cerințele minime pentru imbunatatirea securității si protecția sanatatii lucratorilor care pot fi expuse unui potențial risc datorat atmosferelor explozive - Monitorul Oficial nr. 737/29.08.2006;
12. Hotărârea de guvern nr. 1091/2006 privind cerințele minime de securitate si sanate pentru locul de munca - Monitorul Oficial nr. 7392/30.09.2006;
13. Hotărârea de guvern nr. 1092/2006 privind protecția lucratorilor impotriva riscurilor legate de expunerea la agenții biologici in munca - Monitorul Oficial nr. 762/07.09.2006;
14. Hotărârea de guvern nr. 1218/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate si sănătate in munca pentru asigurarea protecției lucratorilor impotriva riscurilor legate de prezenta agenților chimici;
15. Hotărârea de guvern nr. 1093/2006 privind cerințele minime de securitate si sănătate in munca pentru asigurarea protecției lucratorilor impotriva riscurilor legate de expunerea la agenții cancerigeni sau mutageni la locul de munca;

16. Hotărârea de guvern nr. 1136/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de câmpurile electromagnetice - Monitorul Oficial nr. 769/11.09.2006;

17. Hotărârea de guvern nr. 1875/2005 privind protecția sănătății și securității lucrătorilor față de riscurile datorate expunerii la asbest - Monitorul Oficial nr. 64/24.01.2006;

18. Hotărârea de guvern nr. 1876/2005 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații - Monitorul Oficial nr. 81/30.01.2006;

19. Ordonanța de urgență nr. 96/2003 privind protecția maternității la locul de muncă - Monitorul Oficial nr. 378/29.04.2004;

20. Legea nr. 186/2006 privind aprobarea ordonanței de urgență a guvernului nr. 171/2005 pentru modificarea și completarea Legii nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale - Monitorul Oficial nr. 440/22.05.2006;

21. Legea nr. 226/2006 privind încadrarea unor locuri de muncă în condiții speciale - Monitorul Oficial nr. 509/13.06.2006.

În afara acestora, se fac următoarele precizări asupra:

- Respectării cu strictețe a precizărilor din planurile de execuție, precum și cele din cărțile tehnice ale utilajelor aflate în dotarea șantierului sau închiriate;
- Instruirii personalului muncitor la angajare, schimbarea locului de muncă și zilnic, asupra operațiunilor ce urmează a se executa în ziua respectivă.
- Obligatorietatea folosirii echipamentului de protecție: cască, centuri de siguranță, ochelari de protecție, palmare, etc.
- Interzicerea circulației persoanelor străine în zona lucrării.
- La apariția unor elemente neprevăzute, se vor lua măsuri imediat:
- întreruperea lucrului, înlăturarea avariei, îndepărtarea pericolului, îndepărtarea utilajelor și a oamenilor, etc.
- Reguli care trebuie respectate în mod deosebit pe șantier:
 - cască de protecție purtată permanent pe timpul execuției;
 - interzicerea accesului în zona de lucru a macaralei de manipulare și montarea elementelor prefabricate;
 - nu se va călători în mijloacele de transport a elementelor prefabricate;
 - săpăturile se vor executa numai cu sprijiniri și epuizmente mecanice;
 - toate punctele de trecere peste parau, gropi, etc., vor fi prevăzute cu parapet;
 - schelele vor fi prevăzute cu parapet de protecție și centuri de siguranță pentru lucrul la înălțime;
 - confecționarea și montarea plăcutelor avertizoare în zonele periculoase
- zilnic înainte de începerea lucrului, se vor avertiza muncitorii din subordine asupra riscurilor specifice pe care le ridică procesul de producție;
- se vor asigura truse sanitare pentru acordarea primului ajutor în caz de accidentare.

Astfel de indicații sunt minimale, iar șefii de echipă, de șantier, sunt obligați să ia măsurile de protecția muncii, în vederea evitării accidentelor.

Sumele necesare pentru asigurarea securității și sănătății muncii sunt cuprinse în capitolul 5.1 "organizare de șantier" din devizul general.

PRECIZĂRI PRIVIND PAZA SI STINGEREA INCENDIILOR

În stabilirea lucrărilor și materialelor din proiect s-au avut în vedere prevederile Legii nr. 307/2006 modificată prin legea nr. 170/2015 respectiv O.G. nr.52/2015 și Ord. MAI nr. 163/2007, privind paza și stingerea incendiilor.

Sumele necesare pentru asigurarea pazei și stingerea incendiilor sunt cuprinse în capitolul 5.1 "organizare de șantier" din devizul general.

PRECIZĂRI PRIVIND SECURITATEA OBIECTIVELOR

Se vor respecta precizările Legii nr. 333/8/07/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor și protecția persoanelor cu modificările din Legea nr. 9/9.01.2007.

OBLIGAȚII PRINCIPALE REFERITOARE LA CALITATEA CONSTRUCȚIILOR

În conformitate cu prevederile 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 reglementărilor 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 verficatori 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;
- 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.

Obligații și răspunderi ale proiectanților.

Proiectanții de construcții răspund de îndeplinirea următoarelor obligații principale referitoare la calitatea construcțiilor:

- precizarea prin proiect a categoriei de importanță a construcției;
- asigurarea prin proiecte și detalii de execuție a nivelului de calitate corespunzător cerințelor esențiale, cu respectarea reglementărilor tehnice și a clauzelor contractuale;
- prezentarea proiectelor elaborate în fața specialiștilor verficatori de proiecte atestați, stabiliți de către investitor, precum și soluționarea neconformităților și neconcordanțelor semnalate;
- elaborarea caietelor de sarcini, a instrucțiunilor tehnice privind execuția lucrărilor, exploatarea, întreținerea și reparațiile, precum și, după caz, a proiectelor de urmărire privind comportarea în timp a construcțiilor. Documentația privind postutilizarea construcțiilor se efectuează numai la solicitarea proprietarului;
- stabilirea, prin proiect, a fazelor de execuție determinate pentru lucrările aferente cerințelor esențiale și participarea pe șantier la verificările de calitate legate de acestea;

- stabilirea modului de tratare a defectelor apărute în execuție, din vina proiectantului, la construcțiile la care trebuie să asigure nivelul de calitate corespunzător cerințelor esențiale, precum și urmărirea aplicării pe șantier a soluțiilor adoptate, după însusirea acestora de către specialiști verficatori de proiecte atestați, la cererea investitorului;
- participarea la întocmirea cărții tehnice a construcției și la recepția lucrărilor executate.

Obligații și răspunderi ale executanților

Executantul lucrărilor de construcții are următoarele obligații principale:

- sesizarea investitorilor asupra neconformităților și neconcordanțelor constatate în proiecte, în vederea soluționării;
- începerea execuției lucrărilor numai la construcții autorizate în condițiile legii și numai pe baza și în conformitate cu proiecte verificate de specialiști atestați;
- asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor esențiale printr-un sistem propriu de calitate conceput și realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici cu execuția atestați;
- convocarea factorilor care trebuie să participe la verificarea lucrărilor ajunse în faze determinante ale execuției și asigurarea condițiilor necesare efectuării acestora, în scopul obținerii acordului de continuare a lucrărilor;
- soluționarea neconformităților, a defectelor și a neconcordanțelor apărute în fazele de execuție, numai pe baza soluțiilor stabilite de proiectant cu acordul investitorului;
- utilizarea în execuția lucrărilor numai a produselor și a procedurilor prevăzute în proiect, certificate sau pentru care există agremente tehnice, care conduc la realizarea cerințelor esențiale, precum și gestionarea probelor-martor; înlocuirea produselor și a procedurilor prevăzute în proiect cu altele care îndeplinesc condițiile precizate și numai pe baza soluțiilor stabilite de proiectanți cu acordul investitorului;
- respectarea proiectelor și a detaliilor de execuție pentru realizarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor esențiale;
- sesizarea, în termen de 24 de ore, a Inspecției de stat în construcții, lucrări publice, urbanism și amenajarea teritoriului în cazul producerii unor accidente tehnice în timpul execuției lucrărilor;
- supunerea la recepție numai a construcțiilor care corespund cerințelor fundamentale de calitate și pentru care a predat investitorului documentele necesare întocmirii cărții tehnice a construcției;
- aducerea la îndeplinire, la termenele stabilite, a măsurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de recepție a lucrărilor de construcții;
- remedierea, pe propria cheltuială, a defectelor calitative apărute din vina sa, atât în perioada de execuție, cât și în perioada de garanție stabilită potrivit legii;
- readucerea terenurilor ocupate temporar la starea lor inițială, la terminarea execuției lucrărilor;
- stabilirea răspunderilor tuturor participanților la procesul de producție - factori de răspundere, colaboratori, subcontractanți - în conformitate cu sistemul propriu de asigurare a calității adoptat și cu prevederile legale în vigoare.

Obligații și răspunderi ale proprietarilor construcțiilor

Proprietarii construcțiilor au următoarele obligații principale:

- efectuarea la timp a lucrărilor de intretinere si de reparații care le revin, prevăzute conform normelor legale in cartea tehnica a construcției si rezultate din activitatea de urmărire a comportării in timp a construcțiilor;
- păstrarea si completarea la zi a cărții tehnice a construcției si predarea acesteia, la instrainarea construcției, noului proprietar;
- asigurarea urmăririi comportării in timp a construcțiilor, conform prevederilor din cartea tehnica si reglementarilor tehnice;
- efectuarea, dupa caz, de lucrări de reconstruire, consolidare, transformare, extindere, desființare parțială, precum si de lucrări de reparații ale construcției numai pe baza de proiecte intocmite de către persoane fizice sau persoane juridice autorizate si verificate potrivit legii;
- asigurarea realizării lucrărilor de intervenții asupra construcțiilor, impuse prin reglementările legale;
- asigurarea efectuării lucrărilor din etapa de postutilizare a construcțiilor, cu respectarea prevederilor legale in vigoare.

Obligații si răspunderi ale administratorilor si ale utilizatorilor construcțiilor

Administratorii si utilizatorii construcțiilor au următoarele obligații principale:

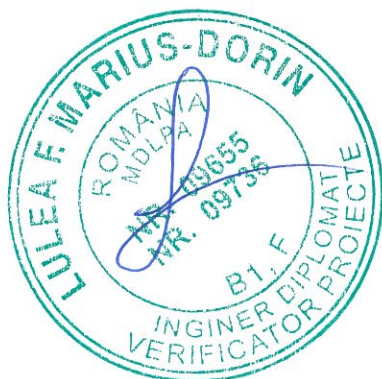
- folosirea construcțiilor conform instrucțiunilor de exploatare prevăzute in cartea tehnica a construcției;
- efectuarea la timp a lucrărilor de intretinere si de reparații care le revin conform contractului;
- efectuarea de lucrări de intervenție la construcția existenta in sensul prevederilor art. 18 alin. 2, numai cu acordul proprietarului si cu respectarea prevederilor legale;
- efectuarea urmăririi comportării in timp a construcțiilor conform cărții tehnice a construcției si contractului incheiat cu proprietarul;
- sesizarea, in termen de 24 de ore, a Inspecției de stat in construcții, lucrări publice, urbanism si amenajarea teritoriului, in cazul unor accidente tehnice la construcțiile in exploatare.



Intocmit,

S.C. PLANIMETRICK HUB S.R.L.

Arh. Andreea BERNATCHI



"ELABORARE DOCUMENTATIE TEHNICA PENTRU REABILITARE CASA DE LOCUIT SI SCOALA VECHIE, SAT AVERESTI, COM. ION CREANGA"

Beneficiar: U.A.T. Comuna Ion Creanga, Judetul Neamt

5a. PROGRAM DE URMARIRE A CALITATII – ARHITECTURA – CORP C1 – MUZEU

DENUMIRE PROIECT: „ELABORARE DOCUMENTATIE TEHNICA PENTRU REABILITAR CASA DE LOCUIT SI SCOALA VECHIE, SAT AVERESTI, COM. ION CREANGA”

PROIECTANT GENERAL: S.C. PLANIMETRICK HUB S.R.L., BOTOSANI reprezentat prin adm. Rosmarina SERBAN

PROIECTANT ARHITECTURA: S.C. PLANIMETRICK HUB S.R.L., BOTOSANI reprezentat prin arh. Andreea BERNATCHI

In conformitate cu *Legea nr. 10/1995, Ordinul MLPAT nr.31/N/95HGR, Normativ C56-85 si normativele tehnice in vigoare* stabilesc de comun acord programul pentru controlul calitatii lucrarilor pe santier.

DENUMIREA FAZEI, LUCRAREA CE SE CONTROLEAZA, CRITERIUL SAU CE SE RECEPTIONEAZA CALITATIV SI PENTRU CARE SE INTOCMESC DOCUMENTELE SCRISE	DOCUMENTUL SCRIS CARE SE INCHEIE (P.V.F.D., P.V.L.A., P.V.R., P.V.)	PARTICIPA LA CONTROL I = I.S.C. B = BENEFICIAR E = EXECUTANT P = PROIECTANT	PROGRAM NR. SI DATA ACTULUI INCHEIAT
1		3	4
1. Predare, preluare amplasament		B+E+P	
2. Trasarea lucrarii		B+E+P	
3. Stabilirea cotei ± 0,00 m	P.V.	B+E+P	
4. Închideri exterioare din zidarie de caramida	P.V.	B+E	
5. Montarea tâmplăriei interioare și exterioare	P.V.	B+E	
6. Verificarea realizării anvelopei termoizolante (fatade, glafuri, soclu și planseu superior și placa pardoseala)	P.V.	B+E	
7. Execuția finisajelor interioare și exterioare (pardoseli, tavane, pereți, lambriu, etc)	P.V.	B+E+P	
8. Verificarea planeității suportului învelitorii	P.V.	B+E+P	
9. Executarea lucrărilor de învelitoare	P.V.	B+E+P	
10. Verificarea lucrărilor de tinichigerie	P.V.	B+P	

PROIECTANT
 S.C. PLANIMETRICK HUB S.R.L.

BENEFICIAR

EXECUTANT



PLANIMETRICK HUB S.R.L.
 RO 43600572
 J7/52/2021
 BOTOSANI - ROMANIA

5b. PROGRAM DE URMARIRE A CALITATII – ARHITECTURA – CORP C2 – SCOALA

DENUMIRE PROIECT: „ELABORARE DOCUMENTATIE TEHNICA PENTRU REABILITAR CASA DE LOCUIT SI SCOALA VECHIE, SAT AVERESTI, COM. ION CREANGA”

PROIECTANT GENERAL: S.C. PLANIMETRICK HUB S.R.L., BOTOSANI reprezentat prin adm. Rosmarina SERBAN

PROIECTANT ARHITECTURA: S.C. PLANIMETRICK HUB S.R.L., BOTOSANI reprezentat prin arh. Andreea BERNATCHI

In conformitate cu **Legea nr. 10/1995, Ordinul MLPAT nr.31/N/95HGR, Normativ C56-85 si normativele tehnice in vigoare** stabilesc de comun acord programul pentru controlul calitatii lucrarilor pe santier.

DENUMIREA FAZEI, LUCRAREA CE SE CONTROLEAZA, CRITERIUL SAU CE SE RECEPȚIONEAZĂ CALITATIV ȘI PENTRU CARE SE ÎNTOCMESC DOCUMENTELE SCRISE	DOCUMENTUL SCRIS CARE SE ÎNCHEIE (P.V.F.D., P.V.L.A., P.V.R., P.V.)	PARTICIPA LA CONTROL I = I.S.C. B = BENEFICIAR E = EXECUTANT P = PROIECTANT	PROGRAM NR. ȘI DATA ACTULUI ÎNCHEIAT
1	2	3	4
1. Predare, preluare amplasament	P.V.	B+E+P	
2. Trasarea lucrării	P.V.	B+E+P	
3. Stabilirea cotei ± 0,00 m	P.V.	B+E+P	
4. Închideri exterioare amănunțite de caramida	P.V.	B+E	
5. Compartimentări interioare din gips carton	P.V.	B+E	
6. Montarea tâmplăriei interioare și exterioare	P.V.	B+E	
7. Verificarea realizării anvelopă termozolante (fatade, staturi, soclu, planșeu superior și placă pardoseală)	P.V.	B+E	
8. Execuția finisajelor interioare și exterioare (pardoseli, tavane, pereți, lambriu, etc)	P.V.	B+E+P	
9. Verificarea planității suportului învelitorii	P.V.	B+E+P	
10. Executarea lucrărilor de învelitoare	P.V.	B+E+P	
11. Verificarea lucrărilor de tinichigerie	P.V.	B+P	

PROIECTANT
 S.C. PLANIMETRICK HUB S.R.L.
 C.U.I. 43600572
 J7/52/2021
 BOTOSANI - ROMANIA

BENEFICIAR

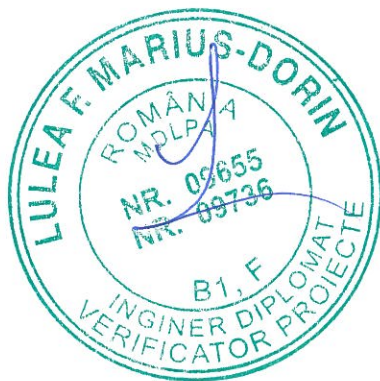
EXECUTANT

“ELABORARE DOCUMENTATIE TEHNICA PENTRU REABILITAR CASA DE LOCUIT SI SCOALA VECHIE, SAT AVERESTI, COM. ION CREANGA”

Beneficiar: U.A.T. Comuna Ion Creanga, Judetul Neamt

NOTA:

1. Data verificării/ recepție coloana 4 se va completa de executant, în conformitate cu graficul de execuție.
2. Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participarea la control cu minimum 10 zile înaintea datei la care urmează să se facă verificarea.
3. Proiectantul geotehnician va fi convocat pe santier ori de câte ori se constata alta stratificație a terenului față de cea din proiect.
4. Executia lucrărilor se va realiza pe baza procedurilor sacrise întocmite de executant în concordanță cu caietele de sarcini din proiect! tehnic și a reglementărilor tehnice în vigoare.
5. Recepția calitativă pe categorii și faze de lucrări, altele decât cele prevăzute în prezentul Program de control se va efectua de beneficiar și executant în conformitate cu prevederile reglementărilor în vigoare.
6. Toate produsele din import vor avea agrement tehnic.
7. Produsele puse în operă vor avea certificată calitatea prin documente și vor avea aplicată marca "CS" respectiv "CE" se interzice punerea în operă a materialelor cu defecte de calitate sau care nu au documente de certificare a calității.
8. La recepția elementelor din beton (fundatii, structura de rezistență) pe tronsoane se va prezenta buletinul cumulativ privind rezultatul încercărilor pe probele prelevate la obiect.
9. Expertul tehnic și proiectantul de specialitate vor fi convocați pe santier ori de câte ori la desfacerea elementelor de construcții apar situații neprevăzute.
10. Controlul pe faze determinate efectuat cu I.S.C. constă în verificarea documentelor de atestare a calității lucrărilor; reprezentantul I.S.C. va fi anunțat pentru a verifica prin sondaj calitatea lucrărilor prevăzute în Programul de control ca faze determinate, înainte ca acestea să devină ascunse sau inaccesibile, control efectuat împreună cu ceilalți factori prevăzuți în Program.
11. Un exemplar din prezentul Program de control va fi atașat la Cartea tehnică a construcției, care va fi întocmită înainte de recepția obiectivului.



III. CAIETE DE SARCINI - ARHITECTURA

I. GENERALITATI

1. Locul si modul de aplicare a caietului de sarcini.

Prezentele caiete de sarcini sunt aplicabile pentru executia lucrarilor de constructii aferente proiectului obiectivului de investitii: „ELABORARE DOCUMENTATIE TEHNICA PENTRU REABILITAR CASA DE LOCUIT SI SCOALA VECHIE, SAT AVERESTI, COM. ION CREANGA” - PROIECT NR.01/2023

Indicatiile caietului de sarcini sunt minime, ofertantul avand posibilitatea pe baza unei argumentatii tehnice si economice sa propuna o tehnologie alternativa, daca aceasta poate satisface criteriile de performanta ale Legii 10/1995, intr-un grad mai mare decat propunerea proiectantului. Aplicarea tehnologiilor alternative este posibila doar in conditiile pre - avizului proiectantului si beneficiarului.

2. Specificarea persoanei care raspunde de executia si calitatea lucrarilor.

Responsabilul pentru executia si calitatea lucrarilor este numit de catre beneficiar, in conditiile legii.

3. Definirea comisiei care urmeaza sa verifice unitatile executante în vederea unei bune desfasurari a activitatii, va fi comunicata de catre finantator, la data incheierii contractului de executie.

4. Stabilirea proceselor verbale ce vor fi întocmite pentru verificarea lucrarilor ascunse si a fazelor determinante.

Procese verbale necesare cartii constructiei, si obligatorii a fi incheiate pe parcursul executiei lucrarilor, sunt prevazute in Ghidul pentru programarea controlului calitatii executarii lucrarilor pe santier, editat de COCC in anul 1997.

Lucrarile care se vor executa au la baza antecurajul de lucrari.

Lucrarile trebuie executate cu ingrijire, atat in ceea ce priveste calitatea executiei, cat si a folosirii de materiale de constructii de foarte buna calitate, conform precizarilor din proiect.

Materialele ce vor fi puse in opera trebuie sa corespunda prevederilor din standarde, din normele de fabricatie, din certificatele de calitate pentru cele provenite din import sau din alte acte normative in vigoare.

Toate lucrarile, atat cele prevazute in proiect, cat si cele care se pot ivi prin situatii diverse, se considera ca se executa in conformitate cu prevederile standardelor de stat, ale normativelor, ale prescripiilor tehnice si normelor tehnice de protectia muncii in vigoare in Romania.

In cazul in care antreprenorul foloseste materiale si echipamente din import, normelor tehnice si normativelor mentionate li se vor aduga prevederile specifice cerute de firma producatoare respectiva si agrementele tehnice eliberate de forurile legal abilitate.

REGLEMENTARI GENERALE

Realizarea constructiei impune executantului cunoasterea si folosirea integrala a legislatiei actuale in domeniu.

Din acestea, cateva sunt de caracter general care completeaza reglementari specifice categoriilor de lucrari pe capitol:

- Legea nr.10/95 : Asigurarea durabilitatii, sigurantei in exploatare, functionare si a calitatii in constructii;
- Normativul P100/92: Proiectarea antiseismica a constructiilor de locuinte, social-culturale, industriale si agrozootehnice;
- Normativul C16-84: Realizare pe timp friguros a lucrarilor de constructii si instalatiilor aferente;
- Normativul C 56 - 85 - Verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii;
- Normativul P 130 - 88 - Norme metodologice de urmarire a comportarii constructiilor, inclusiv supravegherea curenta a starii lor tehnice;

- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții 9 / N / 93;
 - Normativul P 118 - 99 - Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului.
- MASURI DE PROTECȚIA MUNCII ȘI PREVENIREA INCENDIILOR**

1. MASURI DE PROTECȚIE A MUNCII

La elaborarea prezentului proiect s-au avut în vedere următoarele normative și prescripții pentru protecția muncii :

- regulamentul privind protecția muncii și igiena muncii în construcții MLPAT 9/N/15.03.93
- Norme specifice de protecție a muncii pentru lucrări de montaj utilaje și construcții metalice elaborat de IPC și TMUCB
- Prescripții tehnice C15/1984 , colecția ISCIR

La executia lucrarilor precum și în activitatea de exploatare și întreținere a instalațiilor proiectate se va urmări respectarea cu strictețe a prevederilor actelor normative care vizează activitatea pe santier.

2. TEHNICA SECURITĂȚII MUNCII

În cele ce urmează se prezintă principalele măsuri care trebuie avute în vedere la executia lucrarilor de construcții montaj.

Personalul muncitor trebuie să aibă cunoștințe profesionale și de protecție a muncii specifice lucrarilor pe care le execută, precum și cunoștințe privind acordarea primului ajutor în caz de accident.

Instructajul este obligatoriu pentru întreg personalul muncitor și de urmarire a lucrarilor precum și pentru cel din alte unități care vine pe santier în interesul serviciului sau în interes personal.

Pentru evitarea accidentelor sau a îmbolnavirilor, personalul va purta echipamente de protecție corespunzătoare în timpul lucrului sau circulației pe santier.

Mecanismele de ridicat vor fi deservite numai de personalul calificat.

Nu se vor deplasa sarcini suspendate pe deasupra muncitorilor.

În timpul transporturilor pe verticală, elementele de construcție vor fi asigurate contra deplasărilor longitudinale și transversale.

Efectuarea operațiilor de încărcare – descărcare se va face sub supravegherea șefului de echipă , care răspunde de așezarea materialelor în raport cu greutatea și cu capacitatea mijlocului de ridicare, precum și de întreaga manevră de ridicare/coborâre. Se vor monta plăcuțe avertizoare pentru locurile periculoase.

Se interzice prezenta personalului muncitor în santuri sau goluri când se ridică sau se coboară prin acestea tevi, accesorii sau alte materiale.

Aceleși norme se vor respecta și de către investitor sau beneficiarul de dotatie.

MASURI DE PREVENIRE A INCENDIILOR

Măsurile de prevenire și stingere a incendiilor sunt stipulate atât în Normativul P118/1999 cit și în următoarele acte normative:

- Ordonanța Guv. nr. 60/1997
- Ordinul MI nr. 775/1998

NOTA: În cazul în care beneficiarul, și constructorul, optează pentru materiale speciale noi, vor trebui să obțină agrementul instituțiilor abilitate (INCERC, Laboratorul Central în Construcții) și însușit de proiectant conform HG 392/94 privind agrementul tehnic pentru materiale.

Indicațiile cuprinse în această documentație se referă la condiții tehnice care trebuie luate în considerare la execuția principalelor lucrări de finisaje prevăzute pentru construirea extinderii școlii. Construcția, se încadrează în clasa de importanță "II".

Este recomandabil ca pe întreaga perioadă de execuție, lucrările să se execute sub asistența tehnică a proiectantului. Caietul de sarcini și soluțiile de proiectare vor putea fi completate în funcție de elementele noi, apărute în timpul execuției lucrărilor.

Deasemenea este recomandabil ca proiectantul să colaboreze la alegerea materialelor celor mai potrivite, pentru asigurarea unei calități deosebite a lucrărilor.

S-a insistat pe descrierea unor aplicații, tehnologii, aceasta neexcluzând respectarea tuturor STAS-urilor, normativelor și prescripțiilor tehnice în vigoare referitoare la operațiile descrise.

Controlul calității lucrărilor

Verificarea calității materialelor componente și betoanelor se face în conformitate cu prevederile din NEO 12-99.

Pentru lucrările din beton și beton armat pe diferite faze de execuție care devin lucrări ascunse, verificarea calității trebuie consemnată în "Registrul de procese verbale pentru verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse".

Nu se admite trecerea la o nouă fază de execuție înainte de încheierea procesului verbal referitor la faza precedentă dacă aceasta urmează să devină o fază ascunsă.

Controlul calității lucrărilor se face în conformitate cu prevederile din NEO12-99.

La întocmirea cărții construcției se va ține cont de prevederile "Normativ C 167-77, normativ privind cuprinsul și modul de întocmire, completare și păstrare a cărții tehnice a construcției".

La următoarele faze, verificările se fac în prezența proiectantului:

- după executarea săpăturii generale pentru atestarea terenului de fundare;
- înainte de turnarea betonului în fundații;
- după execuția infrastructurii;
- înainte de turnarea betonului la planșeele fiecărui nivel;
- după execuția suprastructurii.

Executarea lucrărilor pe timp friguros

Lucrările se vor executa pe timp friguros în condițiile prevăzute în actele normative în vigoare printre care:

-Normativ pentru executarea lucrărilor de beton și beton armat – indicativ NEO12-99

-Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente C16-84 (BCnr.6/85);

-Instrucțiuni tehnice pentru sudarea armăturilor din oțel beton C28-83.

Printre măsurile speciale care trebuie avute în vedere se menționează:

-se interzice desprinderea prin tragere cu macaraua a elementelor prinse de îngheț de elementele pe care se reazemă. Se vor folosi în acest scop apa caldă, abur.

-betoanele și mortarele se vor încălzi la o temperatură de maxim 40 °, luându-se măsuri corespunzătoare de conservare a clădirii;

-se vor termoizola cofrajele;°

-înainte de turnarea betoanelor se verifică dacă s-au îndepărtat resturile de zăpadă;

-se ține evidența zilnică a lucrărilor cu menționarea temperaturilor exterioare;

-lucrările de turnare beton în structură (stâlpi, grinzi, plăci, pereți) se sistează când temperatura scade sub +5°C;

-sudarea barelor la temperaturi între -5°C și +5°C se va face cu împachetarea barelor cu vată minerală;

-la temperaturi între -5°C și -15°C este necesară preîncălzirea cu flacără oxiacetilenică.

Urmărirea tasărilor prin metode topografice

Urmărirea tasărilor prin metode topografice se efectuează pe baza unui program încadrat în proiectul de urmărire care este comandat de către beneficiar.

Terenul de amplasament impune conform C61-74 și STAS 2745/90 măsurarea eventualelor tasări, atât pe timpul execuției cât și în exploatare.

Pentru determinarea tasărilor reale ale clădirii se vor încastra la cota 20-30 cm. (deasupra nivelului trotuarului) mărci de tasare conform STAS 10493/76 și C61-74, fig.1.

Reperele de referință (reper fixe) - utilizate la măsurarea deplasărilor verticale ale clădirilor cu metodele topografice - vor fi de adâncime.

Reperele se amplasează respectând prevederile din STAS 2745/90 pct. 3.

Citirea "0" se efectuează înainte de executarea structurii la parter, iar pe tot timpul execuției se vor programa măsurători astfel încât să coincidă, pe cât posibil, cu terminarea unei etape de lucru (un nivel).

Citirile se înregistrează în carnetul de nivelment și se transmit proiectantului după fiecare citire efectuată.

Proiectantul împreună cu unitatea care a întreprins măsurătorile întocmește un raport tehnic ce se include în cartea tehnică a construcției.

Măsuri de protecția muncii

Constructorul va respecta normele generale pentru protecția muncii publicate în Buletinul Construcțiilor 5 – 8 / 1993.

La executarea lucrărilor se respectă toate măsurile de protecție a muncii prevăzute de legislația în vigoare.

Lucrările se execută pe baza proiectului de organizare și a fișelor tehnologice elaborate, în care sunt detaliate toate măsurile de protecția muncii. Se verifică însușirea fișelor tehnologice de către întreg personalul.

Dintre măsurile ce trebuie avute în vedere se precizează următoarele:

- echipelor de muncitori li se va face în prealabil un instructaj de protecția muncii și vor fi verificați medical periodic.
- în jurul locului de lucru se va realiza o zonă îngrădită și avertizoare din tablă.
- zonele de lucru periculoase trebuie marcate cu panouri și inscripții
- toate dispozitivele, mecanismele și utilajele trebuie verificate în conformitate cu normele în vigoare
- căile de rulare a macaralelor trebuie autorizate de I.S.C.I.R;
- dispozitivele de ridicare trebuie verificate periodic;
- se atrage atenția asupra măsurilor care trebuie să prevină accidentele de manipulare a elementelor prefabricate, care prezintă fisuri sau segregări în zona urechilor.
- se interzice deplasarea panourilor prefabricate cu ranga în timp ce tensiunea cârligului e slăbită.
- montarea cofrajelor și armăturilor se va face de pe podine cu minimum 70 cm lățime. Platformele de lucru vor fi dotate cu balustrade.
- pe vânt puternic, ceață deasă, nu se vor executa lucrări la exterioare, acoperiș.
- lucrul la fațadă se va efectua numai la temperaturi peste 0°C.
- la acoperiș - muncitorii vor fi legați cu centuri de siguranță.
- muncitorilor li se va face și un instructaj P.S.

Prevederi speciale

Se atrage atenția asupra următoarelor categorii de lucrări a căror executare incorectă poate compromite rezistența și stabilitatea construcției:

- trasarea axelor la infrastructură și la suprastructură
- executarea grinzilor de fundații;
- executarea structurii (grinzi, stâlpi, pereți);
- respectarea prevederilor din proiect referitoare la diametre și calitatea armăturilor;
- încadrarea în abaterile admise în ceea ce privește dezaxările, abaterile pe verticală;
- întocmirea în timp util a programului privind măsurarea tasărilor, executarea reperelor de adâncime și a citirilor "0".

II. SCHELELE

Schelele exterioare și interioare folosite la lucrările de construcții montaj trebuie să fie obiect de inventar sau standardizate.

În cazul în care totuși se utilizează schele, podine din lemn și eșafodaje nestandardizate. Acestea se vor executa pe baza unor proiecte aprobate de inginerul șef al șantierului.

Suprafața de teren pe care se montează schelele trebuie nivelată și amenajată pentru scurgerea apelor.

Lățimea podinei schelelor și eșafodajelor trebuie să fie de cel puțin 2 m pentru tencuieli și betonări, iar pentru finisaje de cel puțin 1 m.

Înălțimea trecerilor pe schelă trebuie să fie de cel puțin 1,8 m (între două podine orizontale).

Podinele schelelor și eșafodajelor trebuie să aibă o suprafață netedă, rosturile între panourile sau dulapii podinei să nu depășească 10 mm. Podinele schelelor și eșafodajelor trebuie să aibă o suprafață plană netedă.

Podina schelei trebuie să fie distanțată de zid cu cel puțin 50 mm pentru tencuieli și cel mult 150 mm la finisaje.

Așezarea podinei se va face în așa manieră încât să se excludă posibilitatea deplasării sau alunecării ei.

Schelele trebuie bine ancorate de părțile solide ale construcției pe toată înălțimea. Se interzice de a se rezema sau fixa schela de elementele nestabile ale construcției.

Pentru a preveni căderea oamenilor, a sculelor sau a materialelor, podinile schelelor și rampelor de acces situate mai sus de nivelul solului sau planșului trebuie să fie împrejmuite cu parapete solide. Parapetele vor avea o înălțime de cel puțin 1 m și vor fi compuse din mână curentă geluită și rigle intermediare orizontale.

Se interzice cu desăvârșire folosirea podinelor amenajate pe suporturi improvizate în loc de podine reglementar executate.

Montarea și demontarea schelelor trebuie executate sub supraveghere.

Schelele și eșafodajele se dau în exploatare numai după recepția tehnică, cu întocmirea unui proces verbal de către o persoană desemnată în acest sens.

Pe schele și eșafodaje se vor afișa planarde sau scheme de încărcare.

Trebuie organizat controlul zilnic al stării schelelor și eșafodajelor înainte începerii lucrului.

Podinele, scările și rampele de acces trebuie să fie curățate zilnic de moloz și deșeurile de construcție, pentru a se evita formarea de suprafețe alunecoase pe acestea.

Atât pe timpul montării și demontării schelelor, cât și în timpul perioadei de exploatare, zona în care se lucrează va fi îngrădită și închisă pentru a nu permite accesul persoanelor străine.

De asemenea, este interzisă staționarea sub schelele suspendate.

Montarea și demontarea schelelor se va face pe baza unui ordin scris dat de către conducătorul unității și numai după ce s-au luat măsurile de protecție a muncii.

Demontarea schelăriei se va face pe baza unei reguli și anume, să se execute de sus în jos, pe etape.

Pe măsura demontării, toate materialele de schelărie trebuie să se coboare cu ajutorul cablurilor sau a frânghiilor, prin scripete și troliu și să se depoziteze în ordine în locuri special amenajate în acest scop.

Este interzisă demontarea prin dărâmare sau aruncare a materialelor rezultate din demolare.

Zona în care se demontează schele se împrejmuește sau, în cazuri speciale se poate asigura protecția, prin executarea copertinelor.

În timpul furtunilor sau vânturilor, cu o intensitate mai mare de 6 grade (11km/sec), precum și în timpul nopții (în cazul în care punctul de lucru nu a fost prevăzut cu iluminat artificial), trebuie să se întrerupă lucrul pe schelă, cât și operațiile de demolare.

Schele de inventar din tuburi metalice

La montarea schelelor metalice tubulare, se vor verifica cu atenție tuburile metalice, pentru a nu se folosi cele îndoite, turtite sau ci crăpături.

Stâlpii tubulari ai schelelor metalice trebuie să se monteze perfect vertical în saboții de sprijin.

La sosirea pe șantier a schelelor metalice, trebuie să fie recepționate în prezența organelor tehnice care se ocupă de conducerea lucrărilor de montare a schelelor.

După montarea sau în timpul montării sau demontării lor, toate firele electrice din apropierea schelelor vor fi îndepărtate.

Schelele metalice vor fi legate la pământ și se vor instala și paratrăsnete.

Pentru a preveni răsturnarea lor din cauza vântului, schelele tubulare vor fi fixate rigid de elementele stabile sau ancorate prin cabluri.

Schele interioare, rampe de acces

Caprele pe care se așează podina, pentru a forma schelele interioare trebuie să fie legate prin diagonale, în sens longitudinal.

Urcarea muncitorilor pe schele interioare trebuie să se facă pe scări (rampe) de acces.

Înainte de montarea schelelor interioare, trebuie să se controleze starea bună a elementelor ce o compun.

Scoaterea consolelor în afară, se face cu cel mult 1/3 din lungimea grinzilor.

Rampele de acces pentru circulația muncitorilor trebuie să fie confecționate din panouri bine legate între ele, cu o lățime de cel puțin 0,5 m, dacă se circulă într-o direcție și cel puțin 1 m dacă se circulă concomitent în ambele direcții.

La rampele de urcare montate pe o înclinație de cel mult 1:3, pe toată lungimea lor vor fi montate la fiecare 30-40 cm șipci transversale cu o secțiune de 4 X 5 cm pe toată lățimea caprei. Pentru evitarea deplasării transversale și longitudinale, rampele de acces vor fi bine fixate pe reazemele respective.

Este interzisă blocarea rampelor de acces cu materiale de construcții sau alte obiecte.

Nu se admite înădirea între ele a mai mult de două scări portative, dând muncitorului posibilitatea să lucreze stând pe o treaptă aflată la o distanță de cel puțin 1 m de la capătul superior al scării. Pentru ca scara să nu alunece, capetele inferioare ale ramelor longitudinale trebuie să aibă saboți metalici, cu capetele ascuțite sau de cauciuc.

În cazul când se montează piese, obiecte sau părți de cofraje de pe scări duble, acestea trebuie să fie prevăzute la partea superioară cu platforme împrejmuite cu balustrade, pe care să stea muncitorul în timpul montajului. Latura platformei nu va depăși 1/3 din deschiderea scării.

LISTA REGLEMENTĂRIILOR CONEXE

1.		Legea nr. 10 /1995 privind calitatea în construcții.
2.	C. 140 - 86	Normativ pentru executarea lucrărilor din beton și beton armat.
3.	C. 56 - 85	Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.
4.	P.95 - 77	Normativ tehnic de reparații capitale la clădiri și construcții speciale.

5.	NE005-97	Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor și elementelor componente ale construcțiilor. Intervenții la învelitori și acoperișuri (terase și șarpante).
6.	Ordin MLPAT nr. 9/N/15.03.93	Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții. aprobat prin Ordinul M.L.P.A.T. nr. 9/N/15.03.1993
7.	Anexa 3 la HG nr. 2618/8. VI 94	Regulament privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor, anexa nr. 3 la H.G. nr. 2618/08 VI 1994
8.	—	Legea mediului nr. 137 din 1996
9.	ST AS 297/1 -88	Culori și indicatoare de securitate. Condiții tehnice generale.
10.	STAS 297/2-88	Culori și indicatoare de securitate. Reprezentări.

III. DEMOLĂRI ȘI DESFACERI LA ÎNVELITORI PE ACOPERIȘURI TIP ȘARPANTĂ

Aceste lucrări se referă la desfacerea parțială sau totală a acoperișului tip șarpantă care poate consta în:

- demontarea jgheburilor și burlanelor;
- desfacerea streșineii;
- desfacerea sageacului;
- desfacerea învelitorilor.
- desfacerea șarpantei;
- desfacere cosuri de fum

GENERALITĂȚI

a. Obiect

Prin demolarea parțială sau totală a învelitorilor și acoperișurilor se urmărește:

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

Sortarea materialelor se va face cu acordul beneficiarului, având la baza o justificare economică.

b. Domeniu de aplicare

Prevederile prezentului caiet de sarcini se aplică la execuția demolărilor parțiale sau totale a învelitorilor și acoperișurilor - șarpante de clădiri cu destinație social - culturală.

c. Condiții de utilizare

1. Prezentul caiet de sarcini urmează a fi luat în considerație în toate cazurile în intervențiile la învelitori și acoperișuri tip șarpantă pentru care au fost autorizate lucrări de intervenție de către autoritățile publice locale.
2. Proiectul după care se realizează postutilizarea trebuie să țină seama de categoriile și clasele de importanță în construcții.

d. Obligații și răspunderi privind intervențiile la învelitori și acoperișuri

1. Obligațiile și răspunderile privind intervențiile la învelitori și acoperișuri sunt cuprinse în "Regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare. Intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor", anexa 3 la H.G. nr. 2618/8.VI. 1994, precum și în Legea 10/1995 privind calitatea în construcții.
2. Obligații și răspunderi ale executanților:
 - începerea execuției lucrărilor de demolare numai pe baza documentației tehnice, funcție de categoria de importanță a construcției;
 - respectarea prevederilor din documentația tehnică aferentă;
 - organizare de șantier corespunzătoare anvergurii lucrării;

- realizarea condițiilor de calitate prevăzute în documentația tehnică;
- instruirea personalului asupra procesului tehnologic, asupra succesiunii fazelor și operațiilor și a măsurilor de protecția muncii;
- luarea măsurilor de protecție a vecinătăților prin evitarea de transmitere a vibrațiilor puternice sau a șocurilor, prin degajări mari de praf, precum și prin asigurarea acceselor necesare la aceste vecinătăți; măsuri de protecție a circulației și a mediului înconjurător.

PRINCIPII ȘI REGULI PRIVIND DESFACEREA ÎNVELITORILOR PENTRU ȘARPANTE

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

1. Demolarea învelitorilor, accesoriilor și șarpantelor se va face conform prevederilor din documentația de specialitate și a soluțiilor cadru specifice.
2. Demontarea învelitorilor se va efectua de regulă după dezechiparea podului, care cuprinde următoarele faze:
 - încetarea activităților din interiorul construcției și anume, spațiul folosit sub pod;
 - suspendarea utilităților care împiedică buna desfășurare a intervenției (ex.: firele de înaltă tensiune, firele de telefon etc.);
 - asigurarea continuității instalațiilor tehnico-edilitare pentru vecinătăți, dacă este cazul;
 - evacuarea inventarului mobil (obiecte de inventar, mobilier, echipamente etc.), din spațiul imediat inferior podului.
3. Demontarea învelitorilor și șarpantei se va realiza fără a afecta rezistența construcției și a periclita continuarea demolării.
Pentru a se evita accidente de muncă, nu trebuie să se întreprindă nici o acțiune de demolare fără expertiza structurii clădirii, ținându-se seama și de aglomerarea materialelor din demolări pe suprafețe mici; acolo unde este cazul se vor da soluții pentru sprijiniri.
În cazul în care învelitoarea are cote diferite se începe întotdeauna de la cota cea mai înaltă.
4. Demontarea se va efectua respectând ordinea logică a operațiilor, pornind de la partea superioară sau coama către streșină, începând cu demontarea accesoriilor, continuând cu învelitorile propriu-zise, dinspre exterior către interiorul construcției apoi a luminatoarelor, tabacherelor, lucarnelor și încheind cu șarpanta.
5. La efectuarea lucrărilor de demolare se va avea în vedere respectarea normelor de tehnica securității și protecția muncii, prevăzute în documentație.
6. Învelitoarea, fiind un element al construcției deosebit de expus la numeroase solicitări, se va analiza starea de uzura a materialelor componente pentru stabilirea modului de lucru în vederea recuperării, recondiționării și reutilizării totale sau parțiale.
7. Se interzice supraîncărcarea planșeului de sub învelitoare prin aglomerarea materialelor demontate.
8. Transportul și evacuarea materialelor demontate din și de pe acoperiș se va realiza astfel ca să nu se producă degradarea lor, utilizând pentru acestea jgheaburi, palete, containere, precum și dispozitive și utilaje corespunzătoare.
9. Materialele recuperate din acoperiș se sortează, recondiționează și se depozitează corespunzător.

DESFACEREA ÎNVELITORII DIN FOI DE TIGLA METALICĂ

1. Demontarea învelitorilor, accesoriilor și șarpantelor se va face conform prevederilor din documentația de specialitate și a soluțiilor cadru specifice.
2. Demontarea învelitorilor se va efectua de regulă după dezechiparea podului, care cuprinde următoarele faze:
 - încetarea activităților din interiorul construcției și anume, spațiul folosit sub pod;
 - suspendarea utilităților care împiedică buna desfășurare a intervenției (ex: firele de înaltă tensiune, firele de telefon etc);
 - asigurarea continuității instalațiilor tehnico-edilitare pentru vecinătăți, dacă este cazul;

- evacuarea inventarului mobil (obiecte de inventar, mobilier, echipamente etc), din spațiul imediat inferior podului.
- 3. Demontarea învelitorilor și sarpantei se va realiza fără a afecta rezistența construcției și a periclita continuarea demolării. Pentru a se evita accidentele de muncă, nu trebuie să se întreprindă nici o acțiune de demolare fără expertiza structurii clădirii, ținându-se seama și de aglomerarea materialelor din demolare pe suprafețe mici; acolo unde este cazul se vor da soluții pentru sprijiniri. În cazul în care învelitoarea are cote diferite se începe întotdeauna de la cota cea mai înaltă.
- 4. Demontarea se va efectua respectând ordinea logică a operațiilor, pornind de la partea superioară sau coamă către streasini, începând cu demontarea, accesoriilor, continuând cu învelitorile propriu-zise, dinspre exterior către interiorul construcției, apoi a luminatoarelor, tabacherelor, lucarnelor și încheind cu sarpanta.
- 5. La efectuarea lucrărilor de demolare se va avea în vedere respectarea normelor de tehnica securității și protecția muncii, prevăzute în documentație.
- 6. Învelitoarea, fiind un element al construcției deosebit de expus la numeroase solicitări, se va analiza starea de uzură a materialelor componente pentru stabilirea modului de lucru în vederea recuperării, recondiționării și reutilizării totale sau parțiale.
- 7. Se interzice supraîncărcarea planseului de sub învelitoare prin aglomerarea materialelor demontate.
- 8. Transportul și evacuarea materialelor demontate din și de pe acoperis se va realiza astfel ca să nu se producă degradarea lor, utilizând pentru acestea jgheaburi, palete containere, precum și dispozitive și utilaje corespunzătoare.
- 9. Materialele recuperate din acoperis se sortează, recondiționează și se depozitează corespunzător.
- 1. Învelitorile din tigla metalică sunt executate numai pe un suport continuu, de obicei din astereala din scânduri de brad.
- 2. Îmbinarea foilor de tablă poate fi executată în falț simplu și falț dublu.
- 3. Acestea la rândul lor sunt culcate sau în picioare (verticale).
- 4. Falțurile perpendiculare pe panta sau pe cele din dolii sunt culcate pentru a permite curgerea apei.
- 5. Cu acest sistem se îmbină foile de tablă de pe același rând.
- 6. Falțurile în picioare, simple sau duble leagă foile de tablă cu cele vecine (dreapta - stânga), acestea sunt paralele cu panta.
- 7. Învelitoarea din tablă se fixează pe astereală cu agrafe (copci).
- 8. Acestea sunt confecționate din ștraifuri de tablă cu lățimea de 30... 50 mm și cu lungimea de 80... 120mm.
- 9. În general se montează cel puțin două agrafe pentru falțul în picioare și minimum una pentru falțul culcat.
- 10. Demontarea învelitorii din tablă se începe cu elementele care ies din planul învelitorii (calcane, atice, rosturi de dilatație, coșuri de fum, lucarne etc.).
- 11. Desfacerea racordării învelitorii la calcane și coșuri de fum se face prin scoaterea cuielor sau picioarelor care au fixat tabla în rosturile zidăriei de cărămidă.
- 12. În cazul când pazia (tablă ridicată pe verticală) a fost fixată cu bolțuri împușcate, tabla se crestează în zona acestora pentru ca tabla să poată fi îndepărtată cu ușurință.
- 13. Tabla este introdusă în rosturile zidăriei circa 2 ... 3 cm astfel încât nu ridică probleme scoaterea acesteia.
- 14. Demontarea racordării învelitorii din tablă la atice și la rosturile de tasare se începe prin desfacerea șorturilor din platbandă de 3 x 30 mm eliberându-se astfel odată cu acestea și pazia.
- 15. În cazul lucarnelor, paziile ridicate pe verticală sunt fixate pe structura acestora executată pe rigle și scânduri din lemn de brad.
- 16. Pentru eliberarea paziei se scot cuiile de fixare.
- 17. După ce paziile au fost eliberate din sistemele de fixare se trece la desfacerea învelitorii propriu-zise.
- 18. Demolarea învelitorii din tablă se face prin desfacerea falțului în picioare simple sau duble (cele paralele cu panta) de o parte și de alta a unui rând de foi legate între ele prin falțuri simple sau duble culcate (îmbinările paralele cu coama).
- 19. După ce falțul în picioare a fost desfăcut, se trece la desfacerea rândului de tablă.

20. În cazul în care tabla poate fi recuperată, falțurile orizontale se desfac la intervale de 4 ... 5 foi, rămânând ca celelalte să se desfacă în atelier unde condițiile de lucru sunt mai ușoare.
21. După ce s-au desfăcut falțurile orizontale la intervalele arătate, tabla se ridică de pe astereală prin scoaterea cuielelor (de regulă două pentru fiecare copcă).
22. Tabla se stivuiește, se balotează și se coboară cu mijloace de coborâre adecvate.
23. În atelier se desfac și celelalte falțuri culcate cu ajutorul cleștelui cu gura lată pentru fălțuit.
24. Dacă tabla este corodată, fără posibilitatea de a mai putea fi refolosită după desfacerea falțurilor în picioare, aceasta se taie cu foarfeca de tinichigerie în bucăți cu dimensiuni convenabile pentru a fi ușor stivuite, balotate, transportate și coborâte de pe astereala.
25. Odată cu desfacerea copcilor cuiele se scot și se strâng pentru ca prin manipularea foilor de tablă să nu se rănească muncitorii.
26. Când învelitorile din tablă nu sunt prevăzute cu jgheaburi și burlane, acestea se termina cu un șorț, din tablă fixat în agrafe din platbandă 3 x 30 mm.
27. Pentru desfacere, șorțurile se desprind din agrafe după care se desfac falțurile.
28. După eliberarea suprafeței învelitorii de tablă demontată, se trece la desfacerea asterealei din scânduri.
29. Cum pantele uzuale ale învelitorilor din tablă sunt relativ mici, între 15 cm/m și 50 cm/m, desfacerea scândurilor care alcătuiesc astereala se poate face și prin pod și de pe astereală.
30. Cel mai comod și fără risc de a se produce accidente prin cădere de la înălțime este desfacerea prin pod.
31. Se recomandă ca muncitorii să fie ancorați cu centuri de siguranță.
32. Desfacerea scândurilor se face cu ajutorul unei tesle sau a unui ciocan și pot fi coborâte, una cate una în pod, după care se pot scoate din incinta șantierului.

MĂSURI ȘI REGULI DE PROTECȚIA MUNCII

1. La organizarea șantierelor pentru demolarea diverselor tipuri de învelitori, ca și la executarea operațiunilor de demolare și evacuarea din șantier a materialelor rezultate se va ține seama de următoarele:
 - Norme republicane de protecția muncii;
 - Norme departamentale de protecția muncii insistându-se asupra următoarelor:
 - a. înainte de începerea lucrărilor de demolare se va verifica rezistența tuturor elementelor componente ale învelitorilor: ferme, șarpante, căpriori, astereala, șipci, etc.;
 - b. construcția a cărei învelitoare trebuie să fie demolată trebuie să fie îngrădită pe întreg perimetrul, la o distanță de cel puțin 2 m de aceasta;
 - c. se vor fixa pe toate laturile panouri avertizoare ca "se lucrează pe acoperiș";
 - d. accesul la învelitoare se va face pe scări sigure și comod de urcat; se interzice blocarea acestora cu materiale rezultate din demolare;
 - e. platforma pe care se aduc materialele în vederea coborârii lor cu mijloace mecanice și manuale, trebuie să fie solidă și prevăzută cu balustrade corespunzătoare, care să împiedice căderea muncitorilor cât și a materialelor de la înălțime;
 - f. accesul pe platformă a muncitorilor care transportă materialele trebuie să se facă numai prin locuri sigure, bine marcate;
 - g. dacă aticele teraselor sunt joase este necesar să se construiască parapete care să împiedice căderea muncitorilor de la înălțime;
 - h. la învelitorile din țiglă, tablă zincată plană se recomandă ca demontarea acestora să se facă prin pod când rezistența acestuia o permite, în special când învelitoarea nu este prevăzută cu astereală;
 - i. la intervențiile la învelitorile de azbociment se recomandă folosirea echipamentului de protecție a căilor respiratorii;

- j. este interzisă executarea lucrărilor de demolare a învelitorilor pe timp de ceață deasă, când este polei, vânt puternic, ploi torențiale sau ninsori abundente;
- k. este interzisă staționarea sau circulația muncitorilor pe învelitorile care nu sunt prevăzute cu un suport robust (astereala sau beton); nu este permisă depozitarea excesivă a materialelor pe învelitoare; trebuie să se construiască platforme speciale care să reziste încărcării cu materiale demolate și care să împiedice alunecarea acestora;
- l. demolarea elementelor de învelitoare montate pe șipci trebuie să se facă numai de pe scări special amenajate și bine ancorate, funcție de datele fiecărui tip de învelitoare; pentru aceasta, executantul trebuie să dea detalii de execuție și de fixare prin proiectul de organizare;
- m. muncitorii trebuie să poarte căști de protecție legate sub bărbie, centuri de siguranță și încălțăminte care să împiedice alunecarea acestora;
- n. nu este permisă aruncarea de pe acoperiș a sculelor și materialelor; zilnic, la terminarea lucrului pe acoperiș trebuie să se evacueze din șantier toate materialele rezultate din demolare;
- o. demontarea jgheburilor și burlanelor trebuie să se facă de pe o schelă suspendată bine ancorată de părțile solide ale construcției;
- p. sunt interzise săriturile de la orice înălțime atât pe învelitoare cât și pe podinile de circulație.

Măsurile de mai sus nu sunt limitative, organizatorii trebuind să ia orice măsură necesară pentru a preveni accidentele.

MĂSURI ȘI REGULI DE PROTECȚIE LA ACȚIUNEA FOCULUI

1. Normele de protecție împotriva incendiilor privind intervențiile la învelitori și acoperișuri se stabilesc în funcție de categoria de pericol de incendiu a proceselor tehnologice, de gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție, precum și de sarcina termică a materialelor și substanțelor combustibile utilizate, prelucrate, manipulate sau depozitate, definite conform reglementărilor tehnice C300 -94.
2. Organizarea activității de prevenire și stingere a incendiilor precum și a evacuării persoanelor și bunurilor în caz de incendiu, vizează în principal:
 - a. stabilirea în instrucțiunile de lucru, a modului de operare precum și a regulilor, măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor ce trebuie respectate în timpul executării lucrărilor;
 - b. stabilirea modului și a planului de depozitare a materialelor și bunurilor cu pericol de incendiu sau explozie;
 - c. dotarea locului de muncă cu mijloace de prevenire și stingere a incendiilor necesare conform normelor, amplasarea corespunzătoare a acestora și întreținerea în perfectă stare de funcționare;
 - d. organizarea alarmării, alertării și a intervenției pentru stingerea incendiilor la locul de muncă precum și constituirea echipelor de intervenție și a atribuțiilor concrete;
 - e. organizarea evacuării persoanelor și a bunurilor în caz de incendiu precum și întocmirea planurilor de evacuare;
 - f. întocmirea ipotezelor și schemelor de intervenție pentru stingerea incendiilor la instalațiile cu pericol deosebit;
 - g. marcarea cu inscripții și indicatoare de securitate și expunerea materialelor de propagandă împotriva incendiilor.
3. Înaintea începerii procesului tehnologic de demontare, muncitorii trebuie să fie instruiți să respecte regulile de pază împotriva incendiilor.
4. De asemenea muncitorii trebuie să cunoască care sunt căile de evacuare în caz de incendiu, acestea trebuie marcate corespunzător prin panouri vizibile.
5. Scările de evacuare ale teraselor și podurilor trebuie să aibă protecții corespunzătoare împotriva propagării fumului și focului și să asigure ieșirea persoanelor la nivelul terenului.
6. Pe timpul lucrului se vor respecta întocmai instrucțiunile tehnice privind tehnologiile de demolare, precum și normele de prevenire a incendiilor.
7. La terminarea lucrului se va asigura:

- a. întreruperea iluminatului electric, cu excepția celui de siguranță;
 - b. evacuarea din incintă a deșeurilor reziduurilor și a altor materiale combustibile;
 - c. înlăturarea tuturor surselor cu foc deschis;
 - d. evacuarea materialelor din spațiile de siguranță dintre construcție și instalații.
8. Este obligatorie marcarea cu indicatoare de securitate executate și montate conform standardelor STAS 297/1 și STAS 297/ 2.
9. Montarea și demontarea construcțiilor provizorii pentru organizarea de șantier se va face conform proiectelor de organizare.
10. Depozitarea subansamblelor și a materialelor rezultate din procesele de demontare, transportul acestora pe alt amplasament se va face în raport cu comportarea la foc a acestora și cu condiția de a nu bloca căile de acces pentru apă, mijloacele de stingere și spațiile de siguranță dintre clădiri.
11. Ordinea operațiilor de demontare se va stabili în conformitate cu caracteristicile construcțiilor respective, astfel încât operațiile de tăiere sau sudare a unor ansambluri nedemontabile să nu creeze pericolul de aprindere a elementelor combustibile ale construcției.
12. Se interzice lucrul cu foc deschis la distanțe mai mici de 3 m față de elementele sau materialele combustibile PAS (carton sau pânză bitumată, poliester, lemn, etc.) fără luarea măsurilor de protecție specifice (izolare, umectare, ecranare, etc.) zilnic, după terminarea programului de lucru, acoperișul se curăță de resturile și deșeurile rezultate. Materialele și substanțele combustibile se depozitează în locuri special amenajate, fără pericol de producere a incendiilor.
13. Pe timpul executării lucrărilor la șarpante și învelitori combustibile este interzis focul deschis sau fumatul. Sunt exceptate dispozitivele tehnologice prevăzute și asigurate cu protecțiile necesare.
14. La executarea lucrărilor la învelitori pe tip friguros se interzice curățirea de zăpadă și gheață a acoperișurilor cu foc deschis.
15. Fiecare șantier trebuie să fie echipat cu un post de incendiu, echipat conform reglementarilor în vigoare.

LISTA UNOR REGLEMENTARI CONEXE

1.	—	Legea nr. 10 / 1995 privind calitatea în construcții.
2.	C 56-85	Normativ pentru verificarea calității, recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.
3.	NE 005 - 97	Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor și elementelor componente ale construcțiilor. Intervenții la învelitori și acoperișuri (terase și șarpante).
4.	Ordin MLPAT nr. 9/N/15.03.93	Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții, aprobat prin Ordinul M.L.P.A.T. nr. 9/N/15.03.1993.
5.	Anexa 3 la HG nr. 26 18/8. VI 94	Regulament privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor, anexa nr. 3 la HG. nr. 2618/08 VI 1994.
6.	—	Legea mediului nr. 137 din 1996.
7.	STAS 29 7/1 -88	Culori și indicatoare de securitate. Condiții tehnice generale.
8.	STAS 797/7-88	Culori și indicatoare de securitate. Reprezentări.

IV. DEMOLAREA PARTIALA A CONSTRUCȚIILOR

Acest capitol face referire la desfacerea cosurilor de fum existente, a anexei existente de pe fatada lateral stanga, desfacerea partiala a zidariei, desfacerea planseului din lemn/beton si a grinzilor/centurilor aferente acestuia si desfacerea trotuarelor perimetrare, a treptelor si podestelor de acces.

1. Este interzisă supraîncărcarea planșelor, precum și retezarea și prăbușirea coloanelor sau stâlpilor pe planșee.
 2. Este interzisă dărâmarea coșurilor de sobe pe clădiri, a stâlpilor de zidărie sau a zidurilor despărțitoare prin dărâmare (tăiere la baza) și lăsarea lor să cadă pe planșee.
 3. La demolarea pereților, stâlpii portanți vor fi lăsați neatinși până la demolarea construcției susținute de ei.
 4. Sobe care se reazemă pe grinzi vor fi în prealabil demolate și apoi îndepărtate grinzele.
 5. Fermele și elementele planșelor, precum și alte elemente grele vor fi desfăcute cu prudență și coborâte pe pământ cu ajutorul frânghiilor și scripcilor.
 6. Pereții săpăturilor care rămân liberi după demolarea fundațiilor vor fi sprijiniți în cazul când groapa de fundație nu se umple cu pământ.
 7. La dărâmarea umpluturii între grinzele tavanului și ale bolților de cărămidă, sau a plăcilor care constituie umplutura între grinzi, este interzisă staționarea oamenilor pe aceste umpluturi.
 8. Se interzice executarea lucrărilor pe aceeași verticală la două nivele diferite, deasupra sau dedesubtul unui agregat în funcțiune, dacă în prealabil între ele nu a fost executată o podină cu parapet la înălțime și bordură, care să prevină căderea oamenilor și a obiectelor.
 9. Lucrul la înălțimea de peste 3 m, unde există pericolul de cădere și nu se poate executa parapet, se va executa numai cu utilizarea centurilor de siguranță verificate și legate de elementele solide ale construcțiilor.
 10. La lucrările ce se execută deasupra pasajelor se vor amenaja plase de protecție, pentru a preveni căderea materialelor sau a uneltelor peste lucrători. Aceste pasaje nu vor putea fi folosite pentru depozitarea materialelor.
 11. Trecerea peste șanțuri, gropi sau agregate se va face cu ajutorul unor punți late de minim 70 cm, cu parapet rezistenți, înalți de 1 m și cu bordură.
 12. Toate locurile de muncă și de circulație trebuie să fie bine luminate.
 13. La locul de muncă din apropierea cablurilor sub tensiune trebuie luate măsuri contra electrocutării (izolarea, îngrădirea).
 14. Molozul va fi coborât prin jgheaburi închise, capătul inferior al acestuia fiind la cel mult 1 m de la pământ sau pardoseală. În caz contrar se va monta un buncăr de primire.
 15. Nu se admite aplicarea scărilor sau supraîncărcarea planșelor.
 16. Grinzile, bilele, scândurile, dulapii etc., vor fi coborâți de la înălțime numai cu ajutorul cablurilor, funiilor, scripetilor și acestea cu deosebită atenție pentru a nu provoca accidente. Se va supraveghea operația.
- La efectuarea lucrărilor de demolări, se vor adapta măsurile și regulile generale de protecția muncii în funcție de amploarea lucrărilor, de către personal atestat și calificat pe categoriile de lucrări necesare.
- Se vor respecta cu strictețe măsurile de protecția muncii de la Capitolul 26-Demolări, reparații și consolidări din "Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții", aprobat prin Ordin M.L.P.A.T. nr.9/N/15.03. 1993.

V. COMPARTIMENTARI, INCHIDERI

A.1. COMPARTIMENTARI/INCHIDERI DIN ZIDARIE DE CARAMIDA/BCA

Acest capitol face referire la zidirea unor goluri de fereastră, înaltarea unor ziduri existente și compartimentarea cu zidărie din BCA.

La execuția lucrărilor de zidărie se vor respecta prevederile "Instrucțiunilor tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială", Indicativ C.17/1982.

De asemenea este obligatoriu ca dimensiunile, marca și calitatea cărămizilor și marca mortarului de zidărie să fie conform celor indicate în proiect.

Condițiile de calitate și verificarea calității lucrărilor de zidărie de cărămidă sunt cele arătate în STAS 10109/1 - 1982 și în "Normativ pentru verificarea lucrărilor de construcții și instalații aferente" Indicativ C.56/1985.

La execuția lucrărilor de zidărie se vor respecta prevederile din "Norme republicane de protecție a muncii" aprobate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății cu Ordinele nr. 34/1975 și 60/1975 inclusiv modificările aprobate cu Ordinele 110/1977 și 39/1977. Vor fi de asemenea avute în vedere Normele generale P.S.I. la proiectarea și realizarea construcțiilor aprobate prin D. 290/16.08.1977.

Executarea lucrărilor de zidărie

Lucrările se vor executa în conformitate cu prevederile din P2-85, C56-85 și STAS 10109/1-82. Toate materialele care intră în compoziția unei structuri din zidărie nu pot fi puse în operă decât:

- după verificarea certificatelor de calitate care să ateste că sunt cele corespunzătoare normelor respective;
- după ce s-au executat la locul de punere în operă încercările prevăzute în prescripțiile tehnice respective;
- după verificarea fișei de transport a betonului și mortarului din datele cărui să rezulte că betonul și mortarul sunt corespunzătoare calităților prevăzute în proiect și în prescripțiile tehnice.
- mortar (STAS 1030-85 și instrucțiuni tehnice C17-82) având marca conform proiectului – M100Z la coșurile de fum și M25Z la celelalte (fără var), iar marca minimă a cimentului pentru mortarul utilizat la coșurile de fum P300 sau M400.

Consistența mortarului, determinată cu conul etalon pentru zidăria din cărămizi și blocuri cu goluri verticale de 7-8 cm.

Cărămizile, înainte de punerea lor în lucru, se vor uda bine cu apă.

Pe timp de arșiță udarea trebuie făcută mai abundent.

Grosimea rosturilor orizontale este de 12 mm, iar a celor verticale de 10 mm cu abaterile prevăzute în tabelul 8,5.

Rosturile orizontale și verticale se umplu cu mortar pe toată grosimea zidăriei, mai puțin de 10-15 mm la fața zidăriei care urmează a se tencui, pentru a se asigura o bună aderență a tencuielii.

Întreruperea execuției zidăriei se face numai în trepte.

Armătura-carcasă în stâlpișori se va monta înainte de executarea zidăriei.

Pe măsura executării zidăriei, în rosturile orizontale ale acesteia se așează barele orizontale de legătură cu stâlpișorii, înglobându-le în mortar marca M50, obținut când este cazul prin îmbogățirea locală a mortarului ciment.

Rosturile zidăriei din dreptul stâlpișorilor se lasă neumplute cu mortar pe o adâncime de cca 20mm pentru realizarea unei legături cât mai bune cu betonul din stâlpișori.

Turnarea betonului în stâlpișori se face în straturi cu înălțimea de cca 1,00 m., după udarea prealabilă a zidăriei și a cofrajului.

Îndesarea betonului se face cu vergele, se interzice folosirea în acest scop a vibratorului sau baterea cofrajelor.

Ghermelele necesare se vor zidi de o parte și de alta a golurilor după ce vor fi imprimate cu carbolineum sau cufundate de 2-3 ori într-o baie de bitum fierbinte.

Abateri admisibile STAS 10109/1-82

Nr. Crt.	Denumire element	Abateri limită (mm)
0	1	2
1	La dimensiunile pereților - la grosimea de execuție a pereților din cărămidă și blocuri ceramice	+5
	de 10 cm.	-5

2	La goluri pentru pereți din cărămidă și din blocuri ceramice	
	pentru goluri ≤ 100 cm.	+10 -10
	pentru goluri > 100 cm.	+20 -10
3	La dimensiunile în plan ale încăperilor	
	cu latura încăperii ≤ 300 cm.	+15 -15
	cu latura încăperii > 300 cm.	+20 -20
4	La dimensiunile parțiale în plan (șpații)	
		+10 -10
5	La dimensiunile în plan ale întregii clădiri	
		+50 -50
6	La dimensiunile pe verticală pentru pereți din cărămidă și blocuri ceramice	
	Pentru un nivel	+20 -20
	Pentru întreaga construcție	+50 -50
7	La dimensiunile rosturilor dintre cărămizi și blocuri	
	rosturi orizontale	+5 -2
	rosturi verticale	+5 -2
8	La suprafețe și muchii	
	la planeitatea suprafețelor	3mm. / m.
	la rectilinitatea muchiilor	2 mm. (cel mult 20 mm. pelungimea neîntreruptă a muchiei peretelui)
	la verticalitatea neîntreruptă a muchiilor și suprafețelor	3mm. / m. (cel mult 6 mm. pe nivel; cel mult 30 mm. pe întreaga înălțime)
9	Abateri față de orizontală a suprafețelor superioare ale fiecărui rând de cărămizi sau blocuri	
	pentru pereți din cărămidă și blocuri ceramice	2 mm. (cel mult, pe toată lungimea neîntreruptă a peretelui)
10	La coaxialitatea pereților suprapuși	
	dezaxarea de la un nivel la următorul	+10 (cel mult 30 mm., dezaxarea maximă cumulată pe mai multe niveluri)
11	La rosturile de dilatație tasate și antiseismice	
	la lățimea rostului	+20 -10
	la verticalitatea muchiilor rosturilor	2 mm. / m. (cel mult 20 mm. pentru întreaga înălțime)

Reguli și metode de verificare a calității zidăriei

Se vor efectua verificări atât în timpul execuției, cât și după terminarea lor privind corespondența lucrărilor cu documentația tehnică care a stat la baza execuției lucrării, precum și calitatea lucrărilor executate.

Verificarea dimensiunilor și a calității materialelor se face conform condițiilor din standarde / prevederi legale în vigoare, pentru fiecare material utilizat.

Căramizile, cimentul (mortarul) sunt cele prevăzute în documentația tehnică; trebuie însoțite de certificate de calitate. În caz contrar, ele nu sunt puse în operă decât după verificarea calității prin încercări de laborator.

Verificarea calității procentuale de fracțiuni de cărămidă se face prin examinarea vizuală în timpul execuției astfel ca procentul de fracțiuni de cărămidă să nu depășească 15% din numărul de cărămizi pe ansamblu lucrării.

Verificarea grosimii pereților netencuiți se face luându-se media a trei măsurători, cu precizie de 1mm., efectuate între două dreptare așezate pe fețele pereților.

Dacă la examinarea vizuală se observă neuniformități mari între grosimea diferitelor rosturi, se va proceda și la verificarea grosimii fiecăruia.

Verificarea se face cu o riglă sau ruletă metalică cu gradație milimetrică.

Verificarea umplerii rosturilor se face prin examinare vizuală.

Verificarea tasării corecte a zidăriei și a legăturilor la colțuri, ramificații și încrucișări de pereți se face în cursul execuției, prin examinarea vizuală înainte de aplicarea tencuiei consemnându-se rezultatele verificării în documentele de șantier.

Verificarea orizontalității suprafețelor superioare ale rândurilor de cărămizi sau blocuri se face cu ajutorul nivelei și a dreptarului.

Verificarea planeității suprafețelor și a rectilinității muchiilor se face prin aplicarea pe suprafața peretelui sau în lungul muchiilor a unui dreptar de minim 2m lungime și prin măsurarea unghiului dintre acest dreptar și suprafața peretelui sau muchiei cu o precizie de 1mm.

Verificarea verticalității suprafețelor și muchiilor se face cu ajutorul unei rigle graduate în mm. cu o lungime de 2,0 m. și a firului cu plumb corespunzătoare înălțimii nivelului.

Verificarea dimensiunilor încăperilor, a construcției în ansamblu și a mărimii golurilor pentru uși, ferestre etc se face prin măsurători directe efectuate cu metrul sau ruleta.

Verificările:

- Coaxialității stâlpișorilor și pereților;
- Legăturii pereților prin intermediul planșeelor, centurilor;
- Legăturii dintre pereții de umplutură și elementele de rezistență;
- Lucrări de izolații legate de executarea de zidărie se vor face după caz vizual sau prin măsurători directe, în timpul execuției lucrărilor, rezultatele consemnându-se în documentele de șantier.

Normativele privind proiectarea și executarea lucrărilor de zidărie și pereți:

P.2/1985	- "Normativ privind alcătuirea, calculul și executarea structurilor de zidărie"
STAS 10109/1-1982	- "Lucrări de zidărie, calcul și alcătuirea elementelor"
C.17/1982	- "Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială"
STAS 5185/2-1986	- "Cărămizi și blocuri ceramice cu goluri orizontale"

STAS 6793/1986	- "Coșuri și canale de fum pentru focare obișnuite la construcții civile. Prescripții generale"
Ordin M.C.Ind. nr. 1233/D/80 D.290/1977	- "Norme de protecție a muncii în activitatea de construcții – montaj" - "Norme generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor"
C.56/1985	- "Norme pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente"
C.14/1982	- "Normativ pentru folosirea blocurilor mici din beton cu agregate ușoare la lucrările de zidărie".
C.16/1984	- "Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente"
P.104/94	- "Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și realizarea pereților și acoperișurilor din elemente de beton celular autoclavizat"
STAS 1030/1985	- "Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuială".

A.2. Compartimentari din gips-carton

Acest capitol face referire la compartimentarea cu pereți din gips carton în cadrul grupurilor sanitare existente, respectiv la realizarea unor gheuri de protecție a instalațiilor propuse.

Definire

- Pereții din gips carton cu schelet simplu sau dublu sunt pereți interiori despărțitori neportanți care se montează șantier.
- Funcțiunile de rezistență și fizica construcțiilor rezulta din conlucrarea scheletului din profile de tablă de oțel cu placarea din plăci de gips carton și straturile izolatoare, pozate funcție de necesități. Suplimentar pereții pot suporta și încărcările obiectelor agățate.
- Pereții despărțitori din gips carton oferă un nivel ridicat de protecție fonică și termică pentru obținerea căreia altfel ar fi necesari pereți clasici, masivi și grei. Acești pereți sunt din punct de vedere acustic, construcții moi, modulatori, care prin intermediul unui strat elastic atenuează energia sonoră incidentă.
- Căldura care se pierde prin ferestre, pereți exteriori, acoperiș și subsol trebuie înlocuită.
- Pereții despărțitori și plafoanele din gips carton au proprietăți excelente termoizolante, deoarece în spațiul liber interior conțin un material termoizolator.
- Suprafața peretelui se adaptează pe deplin la temperatura camerei și din acest motiv devine imediat după încălzire caldă și confortabilă, mai ales termoplăcile obținute prin placare cu polistiren sau fibră minerală se pretează la o aplicare ușoară.

Domenii de utilizare

- Domenii de utilizare: pardoseli uscate, pereți despărțitori, plafoane, protecție la foc.
- Pereții cu schelet se pot folosi în amenajările interioare la clădirile civile (inclusiv încăperi umede).
- Nu se pot utiliza în spații tehnologice umede, în aer liber, în construcții zootehnice, în spații cu temperaturi mari permanent peste 50 grade Celsius.

MATERIALE ȘI PRODUSE

Materiale

- Materia prima de bază pentru gips carton este gipsul.

- Amestecătoare specializate prepară din gipsul pulbere o pastă fluidă și omogenă de gips care este distribuită uniform printr-un dispozitiv, pe foaia de carton ce se deplasează prin translatare pe masa de formare.
- Peste stratul de pastă de gips obținut pe masa de formare se aplică altă foaie de carton desăvârșindu-se astfel îmbrăcarea completă a miezului de gips cu carton.
- Placa de gips carton, încă moale, parcurge pentru întărire, o bandă de transport până la tăietorul care debitează plăcile.
- Apoi acestea sunt conduse la uscător unde excedentul de apă este îndepărtat.

Produse - Tipuri de plăci de ipsos-carton

- Plăci rezistente la umiditate tip GkBI
- Plăci simple

EXECUȚIA PEREȚILOR

Operațiuni pregătitoare

- Măsurarea și trasarea pe planșeul portant, a axelor pereților, a scheletelor autoportante, a ușilor și a altor deschideri.
- Aceeași operație și pe pereți și pe tavane.
- Se fixează suprafața suport pentru profilele de contur.
- Înainte de începerea montării profilelor de contur, pe acestea se lipesc benzi de etanșeizare sau se realizează etanșarea cu alte procedee.
- Planșeele de rezistență care prezintă denivelări mari vor fi egalizate înaintea montării profilelor mai sus menționate.
- Se montează profilele verticale în profilele de contur.

Montaj

- Se începe montarea plăcilor pe una din fețele peretelui.
- Prima placă de gips carton se pozează parțial pe schelet și se fixează cu ajutorul nivelei cu bula de aer.
- Se fixează în continuare pe schelet cu ajutorul șuruburilor de montaj rapid, evitându-se tensionarea plăcii.
- Se montează în același mod următoarele plăci.
- Distanța de la scheletul de susținere la elementele de completare din zona peretelui nu trebuie să depășească aprox. 62 cm, iar în cazul realizării acustice, această distanță trebuie să fie mai mică de 50 cm.
- În cazul plăcilor duble, al doilea rând de plăci va fi înșurubat după primul rând prin decalarea îmbinărilor libere, prin intermediul montării de profile.
- Dacă se montează cadre, este necesară montarea de profile suplimentare pe ambele laturi ale acestor cadre ; rezistența acestor profile se orientează, pe de o parte, după construcția peretelui, pe de alta parte după înălțimea peretelui, după mărimea și greutatea canatului de ușă.
- Profilele de ușă se montează pe întreaga înălțime a pereților și se fixează foarte strâns de profilul de contur inferior și superior prin pătrunderea unul într-altul ; profilele verticale trebuie să suporte o greutate de 25 Kg a canatului de ușă la o înălțime de până la 2,80 m pentru încăpere, precum și greutatea ale canatului de ușă de până la 60Kg .
- În cazul unor înălțimi mai mari ale pereților, se vor utiliza profile de rigidizare de cel puțin 2 mm.
- Șpăcluirea plăcilor din ipsos - carton poate demara numai după consumarea tuturor tensiunilor semnificative, cum ar fi, de exemplu, cele din acțiunea umidității sau a temperaturii ; se presupune o temperatură a incintei de montaj și a construcției de cel puțin 5 grade Celsius ; umidități exagerate ale aerului (în comparație cu condițiile ulterioare de utilizare) în timpul șpăcluirii, precum și deshidratarea rapidă sau încălzirea în scopul uscării pot duce la formarea de fisuri.
- Turnarea de șape de asfalt fierbinte trebuie efectuată înainte de lucrările de șpăcluire.
- Rosturile plăcilor gips carton au în mod obișnuit muchii semicirculare și se șpăcluiesc fără ștraifuri de acoperire a rosturilor.

- În cazul introducerii unor benzi de acoperire a rosturilor din hârtie sau din împâslitură din fibră de sticlă, este posibilă și șpăcluirea cu umplutură pentru rosturi.
- În cazul în care apare necesitatea ca șpăcluirea să fie șlefuită, trebuie evitată apariția asperităților pe carton (să nu se zgârie cartonul).
- În cazul racordărilor la alte elemente de construcție, se vor introduce benzi de separație.
- Rosturile de dilatație în suport se vor executa prin construcția completă a peretelui cu schelet
- În cazul unor cerințe speciale privind suprafața (de exemplu, lăcuiri cu luciu puternic sau dungi luminoase) este indispensabilă șpăcluirea întregii suprafețe.

Tratamentul suprafețelor

- Plăcile din gipscarton și plăcile de protecție contra incendiilor sunt compatibile cu aproape toate tipurile de straturi de acoperire uzuale pentru interiorul încăperilor, cum ar fi: lacuri și vopsele de dispersie, aplicări de tapete, plăcuțe, straturi textile și altele asemănătoare.
- Nu este indicată folosirea coloranților pe bază de silicați sau var.
- Pentru aplicarea ulterioară a unor straturi suplimentare de tencuială, substanțe minerale sau rășini artificiale, sunt necesare tratamente preliminare, cum sunt aplicarea de punți de lipire sau aplicarea de grunduri.

Verificări în vederea recepției

Verificare se va face în baza Acordului Tehnic. Acordul tehnic, conform legii nr.10/1995 - privind calitatea în construcții, este documentul prin care se stabilește aptitudinea produselor, procedeele și echipamentelor pentru a fi utilizate la realizarea construcțiilor.

Acordul tehnic se acordă de Comisia de Acord Tehnic în Construcții din MLPPTL, pe baza documentației de acordare elaborată de unitățile acreditate în acest scop, precum și a dosarelor tehnice puse la dispoziție de solicitanți.

Constructorul are obligația să prezinte dirigintelui de șantier spre avizare tehnologia de execuție a pereților care trebuie să cuprindă fișa tehnică a pereților în funcție de firma furnizoare și normele tehnice românești în vigoare.

VI. TENCUIELI

A.1. Tencuieli interioare

Acest capitol face referire la repararea tencuielilor în zona intervențiilor propuse la pereți în vederea înlocuirii instalației termice și electrice, precum și retencuirea integrală a spațiilor interioare în cazul în care intervențiile propuse vor impune aceste lucrări.

Condiții Tehnice Generale

Standarde și normative de referință

Acolo unde există contradicții între prevederile prezentelor specificații și prescripțiile cuprinse în standardele și actele normative enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificații.

- STAS 3910/1-76 - Var. Reguli pentru verificarea calității; STAS 146-80 - Var pentru construcții; STAS 9201-80 - Var hidratat în pulbere, pentru construcție; STAS 545/1-80 - Ipsos pentru construcții
- STAS 790-84 - Apa pentru betoane și mortare
- STAS 1030-85 - Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuială; STAS 2634-80 - Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuieli. Metode de încercare
- STAS 1667-76 - Agregate naturale grele pentru betoane și mortare cu lianți minerali
- STAS 2542-82 - Impletituri din sârmă. Plase cu ochiuri hexagonale și trapezoidale
- STAS 5296-77 - Cimenturi. Determinarea rapidă a mărcii cimentului; STAS 7055-87 - Ciment Portland alb; SR EN 196-7-1995 - Ciment. Reguli pentru verificarea calității; SR 388-1995 - Lianți hidraulici. Ciment Portland; STAS 1500-78
- Lianți hidraulici. Cimenturi cu adaosuri
- STAS 7058-91 - Poliacetat de vinil. Dispersii apoase

- C 18-83 - Normativ pentru executarea tehnologiilor umede
- C 56-85 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații, instrucțiunile pentru verificarea calității și recepția lucrărilor ascunse și modificările la acestea.

Materiale și Produse

1. Cimentul - Conform STAS 1500-78 - se va utiliza ciment Portland cu adaosuri marca 35 N/mmp simbol Pa 35, ținându-se cont de indicațiile din proiect.
2. Nisipul - conform STAS 1667-76 - se va utiliza, conform indicațiilor din proiect, nisipul natural de râu (de formă rotundă) sau de carieră (zgrunțuros) cu granulozitate $0 \cdot 3$ mm sau $0 \cdot 7$ mm, care trebuie să fie curat, să provină din roci stabile (nealterabile la aer, apă sau îngheț), să conțină granule de diferite mărimi, să nu provină din roci feldspatice sau sistoase.
3. Var pentru construcții – conf.STAS 146-80-se va folosi sub forma de pastă de var de tip I cu rand. în pastă de min. 2,2 l/kg sau tip II cu rand. min. 1,6 l/kg, ținându-se cont de indicațiile din proiect.
4. Ipsosul - conform STAS 545/1-80 - se va utiliza ipsosul de tip A sau tip B conf. proiectului.
5. Apa - conform STAS 790-84 - va fi apă potabilă, curată, fără conținut de săruri, acizi, grăsimi. Nu se va folosi apa din alte surse (lacuri, râuri, izvoare, etc.) fără ca în prealabil să fie supusă analizelor.
6. Adaosuri pentru reglarea timpului de priză, plastifianți. Se vor utiliza conform aprobării dirigintelui de santier : REPLAST - întârziător de priză pentru mortare de ciment, ciment-var sau similar, Clorura de calciu - accelerator de priză sub formă de soluție cu concentrație 10% pentru prepararea manuală sau 20% pentru prepararea mecanizată a mortarelor, L.S.C. (lignosulfatul de calciu) - conform STAS 8626-70 - adaos plastifiant, DISAN - conform STAS 8625-90 - plastifiant mixt dispersant și antrenor de aer (utilizarea se va face conform Normativ C140-86, anexa V.3.1.). Se va ține cont de indicațiile din proiect.

Coloranți și alte adaosuri

Se va ține cont de indicațiile din proiect .

1. Coloranți minerali - conform STAS 6632/2/3/-91; STAS 6632/4-83; STASm 9537-85; STAS 2488/86; STAS 2539-79, trebuie să nu reacționeze chimic cu apa, lianții sau agregatele din compoziția mortarului, să se răspândească uniform în masa acestuia, să nu-și schimbe culoarea și să nu se decoloreze sub acțiunea razelor solare, să aibă putere mare de colorare, să nu micșoreze rezistențele mecanice ale mortarului și să nu fie toxice.
2. Poliacetat de vinil (aracet) - conform STAS 7058- 91 - se vor utiliza sortimentele DP 25 sau DP 50 pentru prepararea mortarelor adezive.

Amestecuri

Se va ține cont de indicațiile din proiect.

1. Pentru recomandări generale se vor consulta specificațiile de la capitolul Mortare pentru tencuieli.
2. Se pot utiliza : Mortar de var pentru tencuieli marca M 4-T, Mortar de var-ciment pentru tencuieli marca M 10-T, marca M 25-T, Mortar de ciment-var pentru tencuieli marca M 50-T, Mortar de ciment pentru tencuieli marca M 100-T.
3. Pentru prepararea mortarelor se vor consulta specificațiile de la capitolul Mortare pentru tencuieli.
4. Dozarea se va face volumetric cu toleranțe de 2% pentru lianți și 3% pentru agregate.

Livrare, depozitare, manipulare

Agregatele

- a. Agregatele vor fi transportate și depozitate în funcție de sursa de proveniență și sortul lor. Agregatele vor fi manipulate astfel încât să se evite separarea lor, pierderea fineții sau contaminarea cu pământ sau alte materiale străine.
- b. Dacă agregatele se separă sau dacă diferitele sorturi se amestecă, ele vor fi din nou trecute prin sită înainte de întrebuințare.
- c. Nu se vor folosi alternativ agregate din surse diferite sau cu grade de finețe deosebite. Agregatele se vor amesteca numai pentru a obține gradații noi de finețe.

d. Agregatele nu se vor transfera din mijlocul de transport direct la locul de depozitare de la șantier, dacă gradul de umiditate este astfel încât să poată afecta precizia amestecului de mortar; în acest caz, agregatele se vor depozita separat până ce umiditatea dispare.

e. 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 utilizare, agregatele vor fi lăsate să se usuce pentru 12 ore.

Cimentul

a. Cimentul se va livra la locul de amestecare în saci originali, etanși, purtând eticheta pe care s-au înscris greutatea, numele producătorului, marca și tipul.

b. Cimentul se va depozita în depozite închise, ferit de umezeală.

c. Nu se vor accepta ambalaje a căror greutate să difere cu mai mult de 1% față de greutatea specificată.

d. În cazul în care dirigintele de șantier aprobă livrarea cimentului în vrac, Antreprenorul va asigura silozuri pentru depozitarea și protejarea lui de umiditate.

Nu se vor amesteca mărcile și tipurile de ciment, în siloz.

e. Nu se vor folosi sorturi diferite de ciment sau același sort, dar din surse diferite, fără aprobarea dirigintelui de șantier. Cimentul nefolosit care s-a întărit sau a făcut priză va fi îndepărtat de pe șantier.

Alte materiale

a. Cimentul, varul și celelalte materiale se vor livra în saci, ambalaje întregi sau alte containere adecvate, aprobate de dirigintele de șantier, care vor avea o etichetă vizibilă pe care s-au înscris numele producătorului și sortul.

b. Materialele vor fi livrate și manipulate astfel încât să se evite pătrunderea unor materiale străine sau deteriorarea prin contact cu apa sau ruperea ambalajelor. Materialele vor fi livrate în timp util pentru a se permite inspectarea și testarea lor.

c. Materialele ce se pot deteriora vor fi depozitate în ambalajele lor originale, astfel încât să se evite deteriorarea lor; ele vor avea eticheta producătorului care va permite identificarea lor.

d. Materialele perisabile vor fi protejate și depozitate în structuri etanșe, pe suporturi mai înalte cu aproximativ 0,30 m față de elementele din jur. Pentru perioade scurte de timp, cimentul va putea fi depozitat pe platforme ridicate și va fi acoperit cu prelate impermeabile.

Execuția Tencuielilor

Operațiuni pregătitoare

La începerea execuției lucrărilor de tencuie interioare, următoarele lucrări vor fi terminate:

a. Zidăria pereților despărțitori trebuie să fie terminată și împănarea pereților din elemente prefabricate să fie asigurată; eventualele spar-geri și străpungeri pentru treceri de conducte trebuie să fie executate și reparate.

b. Instalațiile electrice, de apă, de încălzire centrală prevăzute să ramina îngropate sub tencuiala, vor fi complet executate și probate.

c. Șipșurile și trestile la pereți și tavane vor fi bătute.

d. Suprafețele suport, de tencuit, trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- Să fie rigide pentru ca tencuiala să nu se fisureze sau să se coșcovească; să fie curate și rugoase pentru a asigura o bună aderență a mortarului.

- Să fie uscate; mortarul să fie întărit în rosturile zidăriei și suprafețele de beton să fie uscate, pentru ca umiditatea acestora să nu influențeze negativ aderența tencuielilor.

- Să fie curățate de praf, noroi, urme de beton sau de mortar, pete de grăsime sau bitum, etc.

- Rosturile zidărilor de cărămidă sau înlocuitori să fie curățate pe cca. 3-5 mm adâncime.

- Să fie verificate dacă se înscriu în abaterile maxime de planeitate admise, urmărind ca ieșiturile locale mai mari să fie cioplite, iar intrândurile mai mari de 4,0 cm să fie acoperite cu o plasă de rabiț prinsă în cuie în rosturile zidăriei.

- Porțiunile din lemn sau metal care apar pe suprafețele de tencuit (ghermele, grinzi, buiandrugi, etc.) se vor acoperi cu carton bitumat și cu plasă de rabiț.

- Pe pereții executați din beton celular autoclavizat sau beton macroporos la încăperile cu umiditate mare (peste 60%), înainte de tencuire se va aplica pe suprafața de tencuit, un strat impermeabil - bariera de vapori, conform prevederilor din proiect.

- Tencuielile interioare se pot executa numai după terminarea executării acoperișului, scurgerea apelor pluviale fiind asigurată.

Trasarea suprafețelor

Trasarea este obligatorie la tencuielile finisate la care stratul vizibil este prelucrat, pentru a se realiza suprafețe plane, verticale, orizontale, înclinate, muchii, concavități, etc. cu o grosime cât mai redusă și în concordanță cu indicațiile din proiect.

Tipuri de tencuieli interioare

Tencuieli la care se face referire în acest capitol sunt tencuieli obișnuite brute, tencuieli obișnuite drișcuite, pe zidărie de cărămidă, pe beton și beton armat, tencuieli gletuite.

Aplicarea sprîțului- strat amorsă, a grundului și a tinciului - strat vizibil

1. Mortarul pentru stratul de sprîț trebuie să fie fluid (consistența cu conul etalon să fie între 11 și 13 cm), să conțină nisip în cantitate mică, să fie de același tip cu mortarul de grund și să asigure o aderență foarte bună la stratul suport.
2. Aplicarea sprîțului se va face fie mecanizat cu mașina de tencuit, într-un singur strat și o singură trecere, prin deplasarea dispozitivului de pulverizare prin mișcări circulare și obligatoriu de jos în sus, în rânduri orizontale pe întreaga suprafață de tencuit, între fâșiile de ghidaj (repere) fie manual prin stropire cu o mătură scurtă, astfel încât grosimea stratului obținut să fie de maximum 3 mm.
3. Grundul va avea grosimea maximă de 1,5 cm, va acoperi toate neregularitățile suportului și va crea suportul pe care se va aplica stratul vizibil al tencuielii (tinciul).
4. Mortarele pentru grund vor avea o consistență mai redusă, respectiv 9-12 cm în cazul aplicării lor cu mijloace mecanizate sau 7-8 cm în cazul aplicării lor cu mijloace manuale.
5. Aplicarea mortarului de grund se poate face numai după întărirea mortarului de sprîț, dar nu înainte de 24 ore de la aplicarea acestuia.
6. În cazul suprafețelor din beton armat, care din turnare au forme regulate, fără denivelări mari și fără abateri mari de la verticală sau orizontală, se va renunța la stratul de grund, aplicându-se stratul vizibil direct, peste stratul de sprîț netezit și întărit.
7. Indiferent de modul de aplicare, după ce stratul de grund a ajuns la grosimea indicată în proiect, nivelarea lui se va face manual.
8. Dacă după nivelare grundul este prea neted, va fi crestat cu mistria pe adâncime de 2-3 mm.
9. Grosimea stratului vizibil va fi de 1-4 mm, variind după tipul tencuielii.
10. Mortarul pentru tinci se va prepara cu nisip cu granule cu diametrul maxim de 1 mm și va avea consistența de 12-14 cm.
11. Tinciul se va aplica numai după uscarea grundului, începând cu tavanul și continuându-se cu pereții.

Abateri admisibile

1. Abaterile admisibile vor fi conform normativelor.
2. Defectele ce nu se admit sunt următoarele : Umflături, coșcoviri, ciupituri (impușcături de var), pete, eflorescențe, crăpături, fisuri, lipsuri la glafurile ferestrelor, la pervazuri, plinte, obiecte tehnico-sanitare, Zgrunțuri mari (până la max. 3 mm), bășici și zgârieturi adânci formate la drișuire, la stratul de acoperire.

Verificări în vederea recepției

1. Vor fi clasificate drept defectuoase, lucrările care nu respectă prevederile prezentelor specificații precum și cele la care se remarcă următoarele neregularități: Nu respectă indicațiile prevăzute în proiect privind grosimea, trasajul, acoperirea, planeitatea, uniformitatea (ca prelucrare), muchiile de racordare ale zidurilor cu tavanul, glafurile, muchiile golurilor de uși sau ferestre, spaieți, Nu respectă verticalitatea și orizontalitatea suprafețelor și muchiilor, planeitatea suprafețelor tencuite și nu respecta abaterile admisibile, Nu s-a respectat tehnologia de execuție specifi-cată, fapt

care a condus la deteriorări ale lucrărilor, Nu s-au respectat indicațiile din tabloul de finisaje aprobat prin proiect, Lucrările nu s-au executat în conformitate cu panoul-mostră.

2. Dirigințele de santier poate decide, funcție de natura și amploarea defectelor constatate, ce remedieri trebuie executate și dacă acestea se vor face local, pe suprafețe mai mari sau lucrarea trebuie refăcută complet prin decopertarea tencuielii și refacerea ei conform specificațiilor.

3. Pentru lucrările ce devin ascunse, se va încheia proces verbal, în care se va specifica care sunt acestea și dacă s-au executat conform indicațiilor din proiect și din prezentele specificații.

A.2. Tencuieli exterioare

Fațadele vor fi finisate cu tencuială decorativă silicatică armată cu fibre cu granulație mică cuprinsă între 0,5 și 1,5 mm cu grad de finisare – driscuită. Soclurile vor fi finisate cu tencuială decorativă mozaicată armată cu fibre cu granulație medie cuprinsă între 1,5 și 2 mm cu textură fină/bob de orez.

Standarde și normative de referință

- STAS 146-80- Var pentru construcții; STAS 9201-80 - Var hidratat în pulbere, pentru construcții; STAS 3910/1-76- Var. Reguli pentru verificarea calității.
- STAS 790-84- Apa pentru betoane și mortare
- STAS 2634-80- Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuieli. Metode de încercare; STAS 1030-85- Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuială
- STAS 5296-77- Cimenturi. Determinarea rapidă a mărcii cimentului; SR 388-1995 - Lianți hidraulici. Ciment Portland; STAS 7055-87 - Ciment Portland alb; SREN 196-7:95- Ciment. Reguli pentru verificarea calității; STAS 1667-76- Agregate naturale grele pentru betoane și mortare cu lianți minerali
- C18-83 Normativ pentru executarea tehnologiilor umede

Materiale

1. Pentru ciment, nisip, var, var hidratat, apă, adaosuri, coloranți, plase pentru susținerea tencuielilor, plase rabiț, se vor respecta prevederile cap. A1, 2.1.

Amestecuri

Se va ține cont de indicațiile din proiect.

1. Mortar de var-ciment, ca la tencuielile interioare; mortarul de var-ciment va fi preparat cu agregate fine, agregatul constând din piatră de mozaic de calcar, sau mozaic de marmură albă și dacă nu se specifică altfel se va adăuga un pigment colorant aprobat de dirigințele de santier.

Livrare, depozitare, manipulare

Conform specificației de la capitolul tencuieli interioare.

Execuția Lucrărilor

Operațiuni pregătitoare

1. La începerea execuției lucrărilor de tencuieli exterioare, următoarele lucrări vor fi terminate: lucrările de zidărie (închideri și căptușeli la diafragmele de beton armat); montajul instalațiilor electrice și sanitare prevăzute să rămână îngropate sub tencuială vor fi complet executate și probate; plasele de rabiț vor fi montate în zonele prevăzute în proiect; montajul diblurilor din lemn și al pieselor metalice înglobate pentru fixarea altor elemente ale construcției; montajul tâmplăriei și protejarea ei.

2. Nu se vor executa tencuieli exterioare înainte de terminarea executării acoperișului sau hidroizolației și probarea etanșeității acesteia, iar evacuarea apelor pluviale nu este asigurată.

3. Suprafețele suport, de tencuit, trebuie să îndeplinească aceleași condiții indicate la tencuielile interioare.

Trasarea suprafețelor

1. Trasarea pereților se va face conform cap. Tencuieli interioare.

2. Procurarea agregatelor, cimentului și varului din surse diferite pe timpul executării lucrărilor se va face numai cu aprobarea dirigintei de șantier.
3. La executarea tencuielilor exterioare se vor utiliza aceleași materiale, mortare cu aceeași compoziție (aceiași ciment, același colorant, aceleași dozaje, aceleași agregate).

Condiții climatice și protecția lucrărilor

1. În timpul verii la executarea lucrărilor de tencuieli exterioare vor fi luate următoarele măsuri de protecție: Stropirea lor cu apă pe durata de cel puțin 7 zile - pentru completarea apei pierdute prin evaporare, Acoperirea cu rogojini, folii de polietilenă sau cu prelate umezite - protecție față de acțiunea razelor solare sau a vântului.
2. Pe timp friguros, când temperatura scade sub +5°C, nu se vor executa tencuieli exterioare decât cu luarea unor măsuri de protecție corespunzătoare.

A.2.a Tencuieli decorative silicace

Produs

Tencuială decorativă în strat subțire, gata preparată, pe bază de silicat de potasiu (sticlă solubilă) în structură striată sau periată, pentru exterior. Întărirea tencuielii decorative se realizează prin silicatizare fără să inducă eforturi în suport. Produs verificat conform cu standardul european SR EN 15824 și în sistem în conformitate cu ETAG 004 - Ghidul european de agrementare a sistemelor termoizolante. Element component al sistemelor termoizolante:

Compoziție

Liant organic, granule de marmură, silicați, fibre, pigmenți albi și colorați, adaosuri și apă

Proprietăți

Rezistentă la factorii climatici, hidrofobată, permeabilitate la vapori ridicată, (lavabilă - se curăță cu apă), capacitate redusă de murdărire, rezistentă la solicitări mecanice, ușor de aplicat (manual sau mecanizat)

Utilizare

Strat final pentru sistemele termoizolante cât și pentru tencuieli minerale vechi și noi, mase de șpaclu și beton.

Date tehnice

Granulație:	1,5/2,0/3,0 mm
Densitate:	cca. 1,8 kg/dm ³
Conductivitate termică:	cca. 0,7 W/mK Factorul
rezistenței la permeabilitate la vapori de apă (μ):	cca. 30-50
Absorbția de apă (W - clasa):	< 0,5 kg/(m ² h ^{0.5})
Aderența la suport:	> 0,3 MPa
Paleta de culori:	conform paletarului

Structură	1,5 K	2,0 K	3,0 K	2,0 R	3,0 R
Consum kg/m ²	cca. 2,5	cca. 2,9	cca. 3,9	cca. 2,6	cca. 3,6

Consumurile prezentate mai sus sunt orientative. În practică, se ia în considerare un adaos de 10%, deoarece consumul de material este influențat de rugozitatea și porozitatea stratului suport, cât și de tehnica de aplicare.

Categoria conform normelor chimice

Încadrarea detaliată în conformitate cu legea de protecție împotriva substanțelor periculoase se extrage din Fișa cu date de securitate (conform regulamentului UE Nr. 453/2010)

Asigurarea calității

Verificări permanente în laboratoarele proprii conform SR EN 15824 și ETAG 004 - Ghidul european de agrementare a sistemelor termoizolante, sistem de management al calității - ISO 9001 certificat.

Termen de valabilitate

12 luni de la data înscrisă pe ambalaj, la loc uscat, răcoros, ferit de îngheț, în ambalajul original, nedesfăcut.

Prelucrare Stratul suport

Suportul trebuie să fie uscat, neînghețat, fără praf, permeabil, absorbant, neted, cu capacitate portantă, fără eflorescențe sau părți friabile. Planeitatea peretelui trebuie să corespundă normelor în vigoare, abaterile maxime admisibile sunt de 2 mm sub dreptarul de 1 metru. Abateri de planeitate peste limita admisă pot conduce la creșteri ale consumurilor specifice de material și pot afecta aspectul structurii finisajului.

Seaplicăpe:

- suporturi minerale (ex: mase de șpaclu și tencuieli de grund);
- tencuieli var-ciment, ciment drișcuite.

Nuseaplicăpe:

- plastic și materiale sintetice;
- straturi de lac respectiv vopsele de ulei;
- tencuieli de var și spoeli de var lemn;
- metal.

Pregătire strat suport

■ Suprafețele minerale friabile ușor nisipoase se vor întări prin aplicarea Întăritorului de tencuială, (Timp de întărire de minim 14 zile) sau prin utilizarea grundului de profunzime (Timpul de așteptare înaintea aplicării stratului de finisaj este de min 12 ore);

■ Se vor curăța suprafețele murdărite, mecanic sau prin spălare cu respectarea timpului de uscare de min. 2-3 zile; Straturile suport infestate cu alge sau ciuperci se vor trata cu produse speciale.

■ Se vor îndepărta zugravelile cu aderență slabă, degradate;

■ Suprafețele minerale deteriorate respectiv fisurate se vor șpaclui cu masele de șpaclu și se vor arma după caz cu plasă de fibră de sticlă

Aplicare

1. 1 x Grund (se aplică pe întreaga suprafață în mod uniform), sau 2 x Grund (pe suporturi cu reparații, respectiv puternic absorbante cu un timp de așteptare între straturi de min. 24 ore)

2. 1 x Tencuială Silicatică

Tencuiala silicatică trebuie amestecată temeinic cu malaxorul înainte de punerea în operă.

Pentru reglarea consistenței se admite în caz de necesitate o diluare de maxim 1% apă. Tencuiala se aplică manual cu un fier de glet din oțel inoxidabil sau mecanizat cu o mașină de tencuit pentru tencuieli fine). Aplicarea se face la grosimea granulei și se drișcuie imediat cu o drișcă din material plastic.

A nu se amesteca cu alte produse de finisare. A se lucra uniform și fără întreruperi.

Indicații și generalități

Temperatura aerului, materialului și suportului în timpul preparării și procesului de priză trebuie să fie de cel puțin 8°C și maxim 30°C. Fațadele trebuie protejate de acțiunea directă a razelor solare, ploii și a vântului puternic (prin intermediul unei plase de protecție pentru schele). T

temperaturile ridicate din timpul verii scurtează timpul de uscare (există riscul de "ardere" - de evaporare rapidă și prematură a apei din tencuiala decorativă înaintea începerii procesului de priză). Umiditatea ridicată și temperaturile scăzute pot conduce la lungirea timpului de uscare și modificarea nuanțelor de culoare.

Diferențele de culoare (pete) sunt mai ales rezultatul unor particularități ale stratului suport sau al unei expuneri neuniforme a fațadelor (umbrele schelei) neuniformități ale suportului în ceea ce privește gradul de absorbție și structura acestuia respectiv, diverse grade de expunere la intemperii. Uniformitatea culorii se poate garanta numai în cadrul aceleiași șarje de producție. În cazul folosirii produsului din șarje diferite, se recomandă amestecarea acestora în prealabil.

Drișuirea excesivă poate produce local o diferență de nuanță de culoare. Aceste diferențe nu afectează funcționalitatea sau calitatea produsului.

Aplicarea unui alt finisaj peste tencuiala decorativă, se recomandă după min. 48 de ore de la aplicare (pentru condiții climatice temperatura 20°C și umiditatea aerului 60%). Baumit SilikatTop este aditivată corespunzător contra dezvoltării mușcăiului și ciupercilor. Astfel se realizează un efect de protecție și prevenire a apariției acestora.

Ca regulă generală în cazul utilizării tencuielilor decorative pe sisteme termoizolante valoarea coeficientului de reflexie a luminii nu trebuie să fie mai mică de 25.

A.2.b. Tencuiala decorativa mozaicata

Descriere produs

Tencuiala mozaicata .ina pe baza de rasini si quart natural cu granulatie de pana la 1,8 mm. Are o aderenta excelenta la suport si o putere mare de acoperire. Este permeabila la vapori de apa si impermeabila la apa , lavabilitate ridicata.Este rezistenta la uzura (zgâriere si socuri mecanice) si la intemperii. Oferă o estetica deosebita. Se prepara in 24 de nuante.

Domenii de utilizare

Pentru protejarea si .inisarea decorativa a suprafetelor interioare si exterioare din beton, zidarie, glet si gipscarton. Se recomanda la exterior pentru soclu, arcade, coloane si elemente speciale, pentru pereti exteriori si decoratiuni interioare.

Mod de aplicare

Suprafata suport trebuie sa neteda, rigida, curata, uscata, desprafuita si fara urme de grasimi. Partile care nu sunt netede sau prezinta urme de var, huma sau vopseluri pe baza de rasini nonacrilice trebuie curatate inainte de aplicare.

Se corectea planeitatea suportului prin umplerea golurilor cu chit sau adeziv.Toate tipurile de suport trebuie tratate in prealabil cu Amorsa de exterior maxim 1:5 cu apa rece si curata. Inaintea deschiderii ambalajului, se sterg urmele de apa, ulei sau alte impuritati pentru prevenirea contaminarii produsului. Inainte de folosire, continutul din recipient se amesteca foarte bine.

Tencuiala mozaicata se aplica la grosimea peliculei cu .ierul de glet din otel inoxidabil. Materialul nu se va aplica in bataia directa a razelor solare si nici a vantului puternic sau cand exista risc de ploaie sau de inghet. Temperatura minima de aplicare : +5°C pentru suprafata de baza si mediul înconjurator. Curatirea uneltelor se va face cu apa sau apa cu detergent imediat dupa intrebuintare.

Consum

5-7 kg/mp functie de natura suportului.

Depozitare și ambalare

Tencuiala mozaicata Idealmix TQ18 Quartz se va depozita intr-un loc uscat , la temperatura controlata, intre 5°C-35°C. Ambalaje inchise etans, etichetate corespunzator, având masa neta de 20 kg.

Precautii

Se recomandă folosirea manusilor de protecție și evitarea contactului prelungit cu pielea. Se vor consuma alimente numai după spălarea mâinilor cu apă curată și săpun.

Termen de valabilitate

24 de luni de la data fabricației înscrisă pe galeți, dacă produsul este păstrat în intervalul 5°C - 35°C și ferit de razele soarelui.

Verificări în vederea recepției

Vor fi clasificate drept lucrări defectuoase, lucrările care nu respectă specificațiile normativelor.

A.3. Mortare pentru tencuieli

Condiții Tehnice Generale

Standarde și normative de referință

- STAS 790-84 - Apa pentru betoane și mortare
- STAS 3910/1-76- Var. Reguli pentru verificarea calității; STAS 146-80 - Var pentru construcții; STAS 9201-80- Var hidratat în pulbere, pentru construcție; STAS 545/1-80- Ipsos pentru construcții
- STAS 1667-76 - Agregate naturale grele pentru betoane și mortare; STAS 2634-80 - Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuieli.

Metode de încercare; STAS 1030-85 Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuieli; STAS 5296-77 - Cimenturi. Determinarea rapidă a mărcii cimentului; REN 196-7-1995 Ciment. Reguli pentru verificarea calității; SR 388-1995 - Lianți hidraulici. Ciment Portland

- C-17-82-Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuieli, îmbunătățirile și completările acestora

Materiale

Se va ține cont de indicațiile din proiect.

1. Ciment Portland: cimentul va fi conform STAS 388-80 fără bule de aer, de culoare naturală sau alb, fără constituenți care să păteze.
2. Var hidratat în pulbere conform STAS 9201-80 amestecat mecanic cu aproximativ 25 litri de apă la 25 kg de var. Amestecul se poate face cu 16 ore înainte de utilizare.
3. Var pastă obținut din var hidratat.
4. Apă conform STAS 790-84, va fi apă potabilă, curată, fără conținut de săruri, acizi, grăsimi.
5. Agregate: nisipul va fi conform STAS 1667-76 utilizându-se nisipul natural de râu sau de carieră. Nisipul de carieră poate fi parțial înlocuit cu nisip de concasare. Conținutul de nisip natural va fi min.50%.

Livrare, depozitare, manipulare

Conform specificației de la capitolul IV, A.1 .

Amestecuri pentru mortare

- a. Se vor măsura materialele pentru lucrări, astfel încât proporțiile specificate în amestecul de mortar să poată fi controlate și menținute cu strictețe în timpul desfășurării lucrărilor.
- b. Dacă nu se specifică altfel, proporțiile se vor stabili după volum.

Prepararea Mortarelor

Preparare

1. Mortarul se amestecă bine și numai în cantități ce se vor folosi imediat. La prepararea mortarului se va folosi cantitatea maximă de apă care asigură o capacitate de lucrabilitate satisfăcătoare, dar se va evita suprasaturarea cu apă a amestecului. Mortarul se va pune în operă în interval de 2 ore după preparare. În acest interval de timp este permisă adăugarea de apă 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 nu se folosește în timpul stabilizării va fi îndepărtat.

2. Dacă nu se aprobă altfel de către dirigințele de santier, pentru loturile mici, prepararea mortarului se va face în malaxoare mecanice cu tambur, în care cantitatea de apă poate fi controlată cu precizie și uniformitate. Se va amesteca cel puțin 5 minute: 2 minute pentru amestecul materialelor uscate și 3 minute pentru continuarea amestecului după adăugarea apei. Volumul de amestec din fiecare lot nu va depăși capacitatea specificată de producătorul malaxorului. Tamburul se va goli complet înainte de adăugarea lotului următor. La întreruperea preparării mortarului pe o durată mai mare de 1/2 ora, este obligatoriu ca tamburul să fie spălat cu apă amestecată cu pietriș.
3. Prepararea mortarelor pe bază de ciment și var hidratat se va face numai prin procedee mecanice, asigurându-se dozarea gravimetrică a componentelor solide ale mortarului cu toleranțe de +/- 2% pentru lianți și +/- 3% pentru agregate și amestecarea în-grijită a mortarului până la omogenizarea completă.

Controlul calității mortarelor

Se va face conform STAS 1030-85 urmărind caracteristicile: Omogenitatea: se va controla vizual, dacă amestecul are o culoare uniformă și nu conține bulgări sau pastă de var neomogenizată, Consistența: se va determina - în cm - cu ajutorul conului etalon, Densitatea aparentă în stare proaspătă, Tendința de segregare: se va stabili pentru mortarele ce urmează a fi transportate cu mijloace auto sau prin pompe de mortar; coeficientul de segregare pentru mortare de tencuială trebuie să fie mai mic de 40 cmc, Adeziunea la suport, Capacitatea de reținere a apei, Rezistența la compresiune, Rezistența la întindere prin încovoiere, Densitatea aparentă pe mortarul întărit (la 28 zile), Rezistența la îngheț-dezghet

Transportul mortarului

1. Transportul mortarului se va face cu mijloace de transport adecvate, care trebuie să fie etanșe, curățate și spălate la interior și exterior, ori de câte ori se schimbă natura materialului transportat și la fiecare întrerupere a transportului mai mare de două ore și care să permită golirea totală și rapidă.
2. Este interzisă descărcarea mortarelor direct pe pământ, foi de tablă sau mese improvizate.
3. Durata de transport și punerea în operă a mortarelor să se facă: în maximum 10 ore de la preparare, pentru mortarele de ciment, ciment-var cu sau fără cenușă de termocentrală și fără întârziator de priză, în maxim 16 ore de la preparare, în cazul mortarelor cu întârziator de priză.

VII. SAPE PENTRU PARDOSELI

Acest capitol face referire la refacerea sapelor, în urma realizării plăcii pardoseala, ca strat suport în vederea realizării finisajelor de pardoseala.

Standarde și normative de referință

- STAS 790-84 - Apa pentru mortare și betoane
- STAS 1667-76 - Agregate naturale grele pentru mortare și betoane cu lianți minerali. ; STAS 2634-80 - Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuieli. Metode de încercare ; STAS 1030-85 - Mortare obișnuite pentru zidării ; STAS 388-80 - Ciment Portland.
- C17-82 Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială.
- C35-82 Normativ pentru alcătuirea și executarea pardoselilor, modificările și completările acestuia.

Materiale

Se va ține cont de specificațiile din proiect.

1. Ciment gri Portland, conform STAS 388-80, fără bule de aer, de culoare naturală sau alb, fără constituenți care să păteze.
2. Agregate naturale (nisip, 0 - 7 mm) conform STAS 1667-76, având densitatea în grămadă, în stare afânată de minimum 1200 kg/m³. Nisipul de carieră poate fi parțial înlocuit cu nisip de concasare. Conținutul de nisip natural va fi de cel puțin 50%.

3. Apă conform STAS 790 - 84. Apa va fi potabilă, curată, fără urme de grăsime sau alte substanțe care pot păta, nu va conține acizi.

4. Plastifianți de tip DISAN (produs românesc) sau alți similari apropiați.

Livrare, depozitare, manipulare

1. Agregate:

- Agregatele vor fi transportate și depozitate în funcție de sursa 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 agregatele se separă sau dacă diferitele sorturi se amestecă, ele 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 noi 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 mortar; 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, acestea vor fi lăsate să se usuce pentru 12 ore.

2. Cement :

- 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 clădiri închise, ferit de umezeală.
- Nu se vor livra ambalaje care să difere cu mai mult de 1% față de greutatea specificată.
- Dacă dirigintele de șantier aprobă livrarea cimentului în vrac, se vor asigura silozuri pentru depozitarea cimentului și protejarea lui de umiditate.
- Pentru perioade scurte de timp, cimentul poate fi depozitat pe platforme ridicate și va fi acoperit cu prelate impermeabile.
- Se va îndepărta de pe șantier cimentul nefolosit care s-a întărit sau a făcut priză.
- 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 aprobarea dirigintelui de șantier.

3. Materialele vor fi livrate și manipulate astfel încât să se evite pătrunderea unor materiale străine, sau deteriorarea prin contact cu apa sau ruperea ambalajelor.

Materialele vor fi livrate în timp util, pentru a se permite inspectarea și testarea lor.

4. Materialele perisabile vor fi protejate și depozitate în structuri etanșe, pe suporturi mai înalți cu aproximativ 30 cm decât elementele din jur.

Amestecuri pentru mortar

Generalități:

- Se vor măsura materialele pe lucrări astfel încât proporțiile specificate în amestecul de mortar să poată fi controlate și menținute cu strictețe în timpul desfășurării lucrărilor.
- Dacă nu se specifică altfel, proporțiile se vor stabili după volum.

Dozaje, compoziții

Mortarul pentru șapele de pardoseli va fi un amestec indicat în detaliile proiectului.

Prepararea mortarului

1. Mortarul se amestecă bine și numai în cantități ce se vor folosi imediat. La prepararea mortarului se va folosi cantitatea maximă de apă care asigură o capacitate de lucrabilitate satisfăcătoare, dar se va evita suprasaturarea cu

apă a amestecului. Mortarul se va pune în operă într-un interval de 2 ore după preparare. În acest interval de timp se permite adăugarea apei în 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 nu se folosește în timpul stabilit va fi îndepărtat.

2. Dacă nu se aprobă altfel, pentru loturile mici, prepararea se va face în mixere mecanice cu tambur, în care cantitatea de apă poate fi controlată cu precizie și uniformitate. Se va amesteca pentru cel puțin 5 minute: 2 minute pentru amestecul materialelor uscate și 3 minute pentru continuarea amestecului după adăugarea apei.

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

4. Mortarul folosit la rostuire va fi uscat astfel încât să aibă proprietăți plastice 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 operă a mortarelor să se facă astfel : în maxim 10 ore de la preparare, pentru mortarele de var, în maxim 1 oră de la preparare, pentru mortarele de ciment sau ciment - var - fără întârzieri de priză, în maximum 2 ore, pentru mortarele cu întârzieri de priză.

Operațiuni pregătitoare

1. Imediat înainte de turnarea șapei, betonul de rezistență va fi spălat și toate resturile de materiale vor fi îndepărtate. Suprafața betonului va fi curățată de praf.

2. Șapele vor fi turnate într-o singură operație și vor fi drîscuite; atunci când sunt parțial uscate, vor fi periate pentru obținerea unei suprafețe striate.

3. Șapa de mortar de ciment se execută în timp de minimum 24 ore și maximum 24 zile de la turnarea planșei de beton simplu sau armat.

4. Șapa se va executa în spații în care s-au executat deja următoarele operațiuni de finisare: pozarea pereților despărțitori, executarea tencuielilor, pozarea tocurilor pentru uși interioare, executarea lucrărilor de instalații, inclusiv probele de verificare.

5. Se verifică ca planșul de beton să aibă abaterile de la planeitate admise maxime astfel: planeitate: ± 4 mm la 2 m ; denivelări între 2 elemente prefabricate alăturate (plăci): $\pm 0,5$ mm.

Executarea șapei

1. Șapele vor avea grosimea indicată în planuri. Se va avea de asemenea o grijă deosebită la executarea pantelor conform desenelor, la spațiile umede.

2. Suprafața planșei se curăță cu perii de paie sau sârmă, de reziduuri, impurități, praf, moloz, se răzuie cu șpaclul picăturile de beton sau mortar căzute din alte procese tehnologice, se mătură și se spală cu jetul de apă, fără să se inunde. Se stropește suprafața cu lapte de ciment; se trasează nivelul, pornind de la linia de vagris.

3. Mortarul se aplică pe pardoseală cu pompe sau alte mijloace și se nivelează cu dreptarul, apoi se drîscuiește suprafața.

Șapele vor fi periate pentru a se realiza o suprafață care să asigure o bună aderență a stratului suport al pardoselii.

Curățare și protecție

Șapele vor fi acoperite pentru a se împiedica uscarea rapidă. După executarea șapei, Antreprenorul o va acoperi și proteja cu mijloacele pe care le consideră adecvate.

Defecte admisibile și remedieri

1. După executare, șapa va fi lăsată în stare perfectă, conform planurilor. Va fi obținută aprobarea dirigintelui de santier.

2. Toate lucrările defectuoase vor fi înlăturate și înlocuite la cererea dirigintelui de santier. Volumul lucrărilor care urmează să fie înlăturate și metodele de înlăturare și înlocuire vor fi cele indicate de dirigintele de santier. Antreprenorul va executa pe propria sa cheltuială toate lucrările de înlăturare și înlocuire a șapelor defectuoase.

VIII. PARDOSELI

A.1. Pardoseli din placi ceramice

Condiții tehnice generale

Concept de bază

La lucrare se vor folosi pardoseli cu plăci din gresie ceramică la grupurile sanitare, holuri și oficiu, și pardoseala B-Fl_s1 în restul încăperilor.

Standarde și normative de referință

- STAS 388 - 80 - Ciment Portland ; STAS 1500 - 78 - Ciment M 30, ciment Pa 35 sau ciment F 25 ; STAS 7055 - 87 - Cimenturi albe Portland
- STAS 1667 - 76 - Agregate grele naturale pentru mortare și betoane ; STAS 5939 - 80 Plăci din gresie ceramică ; STAS 8171 - 84 - Folie de polietilenă
- SR 388 - 95 - Apa pentru mortare și betoane
- C 35-82 Normativ pentru alcătuirea și executarea pardoselilor

Material suplimentar

Antreprenorul va asigura, la solicitarea Beneficiarului, livrarea în afara condițiilor contractuale, a unei cantități suplimentare de circa 2% pentru fiecare tip de plăci - ca dimensiune și culoare.

Produse

Plăci de gresie ceramică, glazurate sau mate, de dimensiuni și grosimi indicate în proiect, conform STAS 5993-89 sau similare :

- Glazura va fi colorată, fiind aleasă de dirigintele de șantier din setul de mostre pus la dispoziție de Antreprenor.
- Definiție : în prezentele specificații, prin gresie ceramică se înțelege ceramica vitrifiată
- Plăcile vor avea următoarele caracteristici fizico-mecanice :
 - coeficientul de absorbție a apei maximum 4%
 - abaterea de la dimensiunile nominale permise vor fi:
 - lungimea și lățimea nominală a laturii: +/- 2% maximum din lungimea laturii
 - grosimea nominală a plăcilor: maximum +/- 10%
 - abaterea de la unghi drept a plăcilor: maximum 0,5% din lungimea laturii
 - deformare: maximum 0,5% din lungimea laturii celei mai mari

Materiale

Ciment gri Portland conform STAS 388-80, Ciment alb Portland conform STAS 7055-87, Nisip cu granulație fină 0 - 1 mm conform STAS 1667-76, Apă conform STAS 790-84.

Livrare, depozitare, manipulare

- Plăcile de gresie ceramică se vor depozita în ambalajele originale ale producătorului, în locuri ferite astfel încât să se evite spargerea sau deteriorarea plăcilor.
- Manipularea cutiilor cu plăci de gresie ceramică se va face cu mare grijă și numai atunci când va fi necesar astfel ca să se evite deteriorarea plăcilor.

Execuția pardoselilor

Operațiuni pregătitoare

- Plăcile vor fi fixate pe o șapă care a fost lăsată să se întărească timp de cel puțin două săptămâni. Șapa se va aplica pe hidroizolația executată conform specificațiilor de la capitolul Hidroizolații.
- Se va acorda o atenție cu totul deosebită executării șapei în spațiile umede ce urmează să primească pardoseli din plăci de gresie ceramică, pentru a nu depăși grosimea specificată în detalii, realizând totodată pantele cerute și o suprafață perfect nivelată.
- Înainte de fixarea plăcilor, suprafața pe care acestea urmează să fie fixate va fi uscată. Imediat înainte de așezarea stratului suport, șapele vor fi spălate, complet.

4. Plăcile de gresie ceramică pentru pardoseli vor fi lăsate în apă curată timp de 15 - 30 minute înainte de fixare, după care vor fi lăsate să se usuce timp de cca. 10-15 minute.
5. Înainte de începerea executării pardoselii, se vor executa următoarele operațiuni de finisaj : rectificări la elementele de beton armat, rectificări la zidării, montarea tocurilor tâmplăriei interioare, montarea instalațiilor electrice - circuitele pentru prize, montarea elementelor de fixare (dibluri) pentru grupuri sanitare.
6. Se trasează nivelul finit al pardoselii cu ajutorul furtunului de nivel, dreptar, nivelă și sfoară.
7. Se va face o aranjare pe uscat a plăcilor pe conturul pardoselii pentru trasarea apoi cu sfoară a rosturilor. Se va urmări din trasaș ca un număr cât mai mic de plăci să rezulte tăiate.

Generalități

1. Nu se vor executa mai multe tăieturi decât este necesar. În general nu se vor executa tăieturi prin care se obțin plăci mai mici decât jumătate din dimensiune. Suprafețele plăcilor vor fi centrate și echilibrate.
2. Se vor netezi toate muchiile tăiate, cu piatră de carborund ; nu se vor fixa plăci cu muchii crestate (în zig-zag) sau exfoliate.

Stratul suport

1. Amestecul pentru stratul suport nu va fi mai puternic decât o parte ciment Portland la trei părți nisip, după volum, și nici mai slab decât o parte ciment Portland la patru părți nisip, după volum. Apa va fi introdusă în amestec în cantitate suficientă pentru a se obține lucrabilitatea necesară (consistența moale, densă), dar în cantitate minimă, necesară. După compactare, apa nu va pătrunde la suprafață. Mortarul va avea consistența necesară compactării prin batere, va fi suficient de moale pentru a primi nervurile plăcii și suficient de tare pentru a susține și menține placa în planul corespunzător.
2. Dacă nu se specifică altfel, stratul suport din mortar va avea o grosime uniformă de 10 mm. Se va prepara acea cantitate de mortar necesară numai pentru 2 ore de lucru. Stratul suport din mortar va fi nivelat prin batere cu un dreptar tras peste ghidaje.

Pozarea plăcilor

Plăcile de gresie ceramică vor fi așezate uniform, în poziție, pe stratul suport fără adeziv. Antreprenorul va prevedea aplicarea unei paste de ciment curate pe suprafața stratului de nisip/ciment umed, imediat înainte de așezarea plăcilor.

Rosturi

1. Plăcile se vor aranja cu rosturi de 2-3 mm.
2. Rosturile vor fi continue în ambele direcții și dacă nu se cere altfel vor fi în prelungirea rosturilor de la placajul de faianță de pe pereți.
3. Pe conturul pardoselii, la baza peretelui, așa cum se specifică în detalii, se va prevedea un rost de control de 6-9 mm.
4. Pentru asigurarea unor rosturi egale se vor folosi distanțieri. Plăcile vor fi așezate în șah, astfel încât o suprafață să poată atinge gradul de contractare inițial, înainte de umplerea rostului. Poziția plăcilor va fi reglată în termen de 10 minute de la așezarea lor.
5. Timp de cel puțin 4 zile nu se va circula pe pardoseală, după care este permis un trafic ușor și treptat, iar după 14 zile, va fi permis și traficul greu.
6. Rosturile nu se vor umple până ce nu s-a făcut priza suficientă între plăci și stratul suport și în nici un caz mai devreme de 24 ore de la terminarea lucrării de pozare a plăcilor. Rosturile dintre plăcile de gresie vor fi umplute cu ciment alb (pigment colorat) și mortar de ciment cu nisip. Suprafața rosturilor va fi plană și netedă. Rosturile de control vor fi curățate de materialul rămas, murdărie, grăsimi etc. și se vor umple după consumarea dilatărilor în pardoseală.
7. Curățirea plăcilor: după fixare și umplerea rosturilor, plăcile vor fi spălate cu un burete, diagonal, peste rosturi, după care vor fi șterse cu o bucată de pânză curată și uscată.
8. Toate suprafețele adiacente plăcilor de pardoseală vor fi lăsate, la terminarea lucrărilor, curate și perfecte.

Verificări în vederea recepției

Proba obligatorie la camerele umede având prevăzut sifon de pardoseală va fi inundarea pardoselii și verificarea scurgerii corecte și complete a apei la sifon.

Condiții de calitate pentru recepție

1. Toleranțele de finisaj la pardoseli sunt de +/- 3,25mm, la fiecare 2,5 m.
2. Toate lucrările defectuos executate vor fi îndepărtate și înlocuite, așa cum va hotărî dirigintele de santier.
3. Se vor considera defecte grave următoarele: Nerespectarea cotelor finite de nivel ale pardoselii, conform proiectului, Nerespectarea pantelor pardoselii către sifoanele de pardoseală, conform cu cele specificate în proiect, Nerespectarea prezentelor specificații.

A.2. Pardoseli din parchet C3/D_FL-s2

Generalități

Prezentul caiet de sarcini se aplica la executia pe santier a lucrarilor de pardoseli si cuprinde conditiile tehnice pentru:

- materiale necesare si pregatirea staturilor suport.
- prepararea, transportul si punerea in opera a materialelor.
- controlul calitatii materialelor, a lucrarilor executate si a cerintelor indicate in proiect.

In cursul executiei lucrarilor de pardoseli nu se va face nici o derogare de la prevederile prezentelor prescriptii fara aprobarea prealabila – in scris – a proiectantului.

Constructorul si beneficiarul sunt obligati sa respecte in afara caietului de sarcini toate prevederile standardelor, instructiunilor tehnice departamentale si normativelor in vigoare la data executiei lucrarilor.

Executantul prin laboratorul sau de santier sau prin colaborarea cu unitati de specialitate va efectua toate incercarile si determinarile rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

Executantul este obligat sa asigure toate masurile tehnologice si organizatorice care sa conduca la respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Beneficiarul va dispune intreruperea lucrarilor si anuntarea Proiectantului pentru ca de comun acord sa se ia masurile de remediere ce se impun.

Lucrarile de pardoseli nu se vor executa sub temperatura de + 10 C.

Oprirea executiei lucrarilor sub temperatura de + 10 C este determinata de conditiile termoclimatice reale existente efectiv pe santier pe perioada realizarii lucrarilor indiferent de anotimpul in care se produc aceste fenomene.

Receptia lucrarilor executate anterior finisarii pardoselilor, coordonarea si interfata cu alte specialitati

Antreprenorul lucrarilor de finisare a pardoselilor va trebui sa se sincronizeze cu celelalte specialitati, in scopul obtinerii de la acestia a ansamblului de planuri de detalii ale lucrarilor lor pentru a putea in cunostinta de cauza realiza lucrarile sale de executie.

Numai dupa ce a intrat in posesia tuturor informatiilor referitoare la posibile trasee de instalatii ascunse in pardoseala, antreprenorul lucrarilor de finisare pardoseli va incepe executarea lucrarilor sale.

Inceperea executarii finisarii pardoselilor se va face numai dupa verificarea executiei urmatoarelor lucrari ce constituie suportul de lucru:

- executarea instalatiilor de scurgere a apelor pluviale.
- executarea peretilor despartitori.
- executarea instalatiilor, fara montarea obiectelor de instalatii.
- executarea instalatiilor electrice ingropate, fara montarea aparatelor.
- astuparea tuturor santurilor, strapungerilor din pereti si plansee.
- executarea lucrarilor de invelitori.
- montarea tocurilor usilor si ferestrelor.

- montarea oricaror instalatii exterioare a caror executie ulterioara ar putea deteriora calitatea pardoselilor.
- tencuieli interioare si exterioare
- zugraveli

Se incheie proces verbal de receptie a tuturor lucrarilor a caror efectuare simultana sau ulterioara ar putea deteriora calitatea pardoselilor specificandu-se eventualele remedieri necesare.

Plecand de la planurile generale de arhitectura si de la planurile sale, antreprenorul care va executa lucrarile de finisare a pardoselii va trebui sa-si realizeze lucrarile in perfecta sincronizare cu celelalte specialitati.

Materiale

Calitatea materialelor si nivelul de executie va fi in conformitate cu C18-83, C 70-86, C6-86, C35-82, precum si standardelor si normativelor care prevad in legatura conexas, conditii de realizare a unei calitati conform cu aceste acte normative.

Straturi suport si de egalizare

Pregatirea suprafetei este foarte importanta pentru a obtine o suprafata stabila, puternica si curata inaintea aplicarii oricarui strat finit. Se vor identifica punctele slabe ale suprafetei, eliminandu-le. Petele de ulei, praful si mizeria vor fi curatate si eliminate de pe suprafata placii. Eventualele sparturi si gauri vor fi reparate cu mortar pentru reparatii.

Pardoseli din parchet laminat

Parchet laminat, avand ca material de baza HDF (High Density fiberboard) – placa fibrolemnoasa de inalta densitate oferindu-i acestuia o mare rezistenta la zgarieturi – 8-12 mm.

Executia lucrarilor de pardoseli

Lucrari premergatoare

Pregatirea suprafetei este foarte importanta pentru a obtine o suprafata stabila, puternica si curata inaintea aplicarii oricarui strat finit. Se traseaza nivelul stratului suport, in raport cu diferentele dimensionale datorate materialelor stratului de uzura al pardoselii, astfel incat la finalizarea lucrarilor nivelul general sa respecte prevederile din proiect. Pentru executia straturilor de uzura, stratul suport trebuie sa fie neted, uscat si bine fixat.

Punerea in opera propriu-zisa

Executarea pardoselilor cu parchet

Sapa pe care urmeaza a se efectua montajul trebuie sa fie plana, stabila, uscata, curatata de impuritati si solida.

Orice denivelare mai mare de 3mm trebuie nivelata. Limita minima a temperaturii pentru realizarea montajului este de 18°C in aer si 15°C la nivelul pardoselii. Umiditatea relativa atmosferica trebuie sa fie intre

50-70%. Se acopera suprafata cu o folie PEE de 2mm din perete in perete. Se suprapun fasiile de folie pe o latime de 20 cm iar apoi se fixeaza cu banda adeziva. Folia amortizeaza sunetele, reprezinta o bariera termica si reduce eventualele neregularitati ale suprafetei pe care se efectueaza montajul.

Se plaseaza prima placa de parchet cu lamba indreptata catre zid. Se folosesc distantiere pentru a se pastra distanta catre perete (15mm). Se imbrina placile pe lungime si pe latime, folosind un ciocan sau un butuc de lemn. Se instaleaza urmatoarele placi. Placarile din randurile urmatoare se vor monta pe latime la un punct de inclinare care sa ii permita fixarea prin sistemul clic.

Influenta conditiilor meteorologice

Lucrarile de pardoseli si placaje nu se vor executa sub temperatura de + 10 C.

Lucrarile de pardoseli se aplica numai pe suport uscat.

Materialele utilizate la lucrarile de pardoseli se depoziteaza in medii incalzite.

Controlul calitatii lucrarilor

Verificari ce se efectueaza inainte de a incepe lucrarile de pardoseli.

Se verifica abaterile de la orizontalitate ale placii de beton.

Se verifica montajul lucrarilor de instalatii care urmeaza a deveni ascunse.

Verificari in timpul executiei lucrarilor de pardoseli si a lucrarilor executate.

Continuitatea si aderenta de stratul suport. Stratul suport trebuie sa fie plan, uscat; orice denivelare se repara inainte de montare.

Se verifica respectarea cotelor de nivel din proiect.

Stratul de uzura nu trebuie sa prezinte urme de lovire, zgariere, ciobire, pete, rosturile trebuie sa fie umplute in mod uniform.

Masurare si decontare

Lucrarile de la acest capitol se vor deconta la metru patrat de pardoseala conform desenelor din planse, inclusiv straturile de hidroizolatie si operatiunile de finisare (lustruire) acolo unde se specifica astfel.

Receptia lucrarilor

Receptia preliminara

La receptia preliminara a straturilor suport, a straturilor de uzura si a placajelor se va incheia proces verbal de lucrari ascunse.

Receptia preliminara se face pe faze de lucrari, la cererea beneficiarului, dar la cel putin 100 metri patrati.

La receptie se verifica

- respectarea standardelor de calitate,
- respectarea dimensiunilor din proiect,
- aderenta la suport prin sondaje,

Rezultatele se inscriu in Procesul Verbal de Lucrari Ascunse.

Nu se admit umflaturi, crapaturi, fisuri, urme vizibile de reparatii locale, asperitati, pete, urme de lovire etc.

Abateri admisibile:

- orizontalitate: 1mm/m, nu mai mult 2 mm pe dimensiunea incaperii.
- rosturi: 1mm/m, nu mai mult 2 mm pe dimensiunea incaperii.
- omogenitatea culorii: nu se admit discontinuitati de culoare.

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.

In zonele cu defecte majore lucrarile se refac integral.

Receptia finala

Va avea loc dupa expirarea perioadei de garantie si se va face in conditiile respectarii conditiilor in vigoare precum si a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

Prevederi finale

Prevederile din prezentul caiet de sarcini nu exclud obligativitatea respectarii de catre intreprinderea constructoare 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.

Correspondenta cu proiectul a capitolului „Pardoseli parchet laminat”

Acest capitol din caietul de sarcini se va citi împreună cu planșele de "Pardoseli" și fișele tehnice ale materialelor de construcție utilizate, agreeate de beneficiar.

IX. ZUGRAVELI ȘI VOPSITORII

A.1. Zugraveli la pereți și tavane

Condiții tehnice generale

Conceptul de bază

Zugrăvelile la interior se fac în culori de apă cu humă, vopsea lavabilă, rezistentă la uzură și umiditate.

Standarde și normative de referință

- STAS 88-90-Clei de oase; STAS 89-86-Clei de piele; STAS 146-80-Var pentru construcții; STAS 9201-80-Var hidratat în pulbere, pentru construcție; STAS 189-77-Săpun de rufe; STAS 232/1-76-Caolin spălat de Arghires STAS 4888-76-Caolin spălat de Harghita; STAS 2706-86- Cretă de Murfatlar Dobrogea. Cretă macinată; SR 388-1995-Ciment Portland gri; STAS 545/1-80-Ipsos pentru construcții
- STAS 790-84 - Apa pentru betoane și mortare
- STAS 2488-86 - Pigmenți anorganici. Galben de crom ; STAS 2539-79 - Pigmenți anorganici. Albastru de fier ; STAS 6632/2-91 - Oxid de fier roșu ; STAS 6632/3-91 - Oxid de fier galben ; STAS 6632/4-83 - Oxid de fier negru ; STAS 9537-85 - Oxid verde de crom ; STAS 7058-91 - Poliacetat de vinil. Dispersii apoase ; STAS 7359-89 - Vopsele pe bază de dispersii apoase de poliacetat
- C 3-76 - Normativ pentru executarea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii, cu completările ulterioare.

Materiale

Ipsos pentru construcții conform STAS 545/1-80, Var hidratat conform STAS 9201-80, Apa pentru betoane și mortare conform STAS 790-84 - curată, potabilă, fără săruri, urme de ulei, acizi sau alte impurități, Nisip cuarțos cu granulație 0,2 mm respectiv 0-3 mm conform STAS 3844-76, Pigmenți coloranți diverși.

Produce

- Glet de netezire pe bază de Aracet
- Vopsea pe bază de poliacetat de vinil tip VINAROM seria 8204 sau alta similară, conform STAS 7359-89; Grund din vopsea tip VINAROM în dispersie apoasă sau altul similar; Chit din mortar de ciment cu adaos de Aracet sau altul similar; Mortar de ciment-var marca M50 - T pentru rectificarea tencuielilor, în vederea aplicării zugrăvelilor cu lapte de var.

Livrare, depozitare, manipulare

1. Pentru recepția fiecărui lot de materiale livrate, Antreprenorul va verifica certificatul de calitate al producătorului.
2. Produsele pe bază de poliacetat de vinil se vor depozita în ambalajul original - saci de polietilenă în bidoane de carton sau P.V.C. Se va controla ca bidoanele să fie închise ermetic pentru a se evita evaporarea apei din dispersie.
3. Ipsosul se va livra în saci de hârtie de 35 kg; Varul bulgări și huma se livrează în vrac; Coloranții și alți compuși chimici se livrează în bidoane metalice; Cleiurile animale se livrează măcinat în saci de polietilenă sau sub formă de plăci.
4. Materialele se vor grupa într-un spațiu acoperit, uscat, bine aerisit, ferit de îngheț și de variații de temperatură (+7 și +20° C); materialele vor fi depozitate pe categorii, cu etichete vizibile pentru a nu se confunda conținutul.
5. Pentru manipulare și transport la locul de lucru se vor folosi cutiile de ambalaje, bidoanele cu toartă și gălețile și se vor transporta numai cantitățile necesare unui schimb de lucru.

Executarea zugrăvelilor

Operațiuni pregătitoare

1. Lucrările se încep numai la o temperatură a aerului mediului ambiant de +50C. Acest regim se va menține cel puțin 8 ore după executarea zugrăvelilor.
2. Zugrăvelile se vor executa numai după terminarea următoarelor operațiuni de finisaje : Montajul tâmplăriei, Montajul instalațiilor electrice, de apă și canalizare, de încălzire, Executarea pardoselilor reci exclusiv lustruirea lor, Lucrările de reparații la tencuieli, Executarea placajelor la pereți.

3.2. Executarea spoielilor

1. Pregătirea suprafețelor se va face ținând seama de natura suportului. Pe tencuieli noi, compozițiile de zugrăveli se aplica numai după întărirea și uscarea acestora, admitându-se o umiditate permanentă de 8%. Suprafața va fi netezită cu grijă pentru înlăturarea asperităților iar stropii și scursorile de mortar se freacă până dispar. Se curăță de praf.

2. Prelucrarea suprafețelor se va face la maximum 2-4 ore de la terminarea lucrărilor pregătitoare, executându-se următoarele operațiuni : Umezirea intensă cu apă a suprafeței suport.

Aplicarea grundului până la obținerea unui aspect umed - lucios al suprafeței grunduite, fără urme sau dăre de bidinea și fără asperități, Chituirea fisurilor, rosturilor și adânciturilor, numai după uscarea stratului de grund, Șlefuirea și grunduirea locurilor chituite, Aplicarea straturilor de acoperire se va face numai după uscarea completă a stratului de grund, începând cu tavanul și apoi pereții - straturile succesive se aplică numai după ce se constată că cel anterior este complet uscat.

3. Prelucrarea suprafețelor se va face la maximum 2-4 ore de la terminarea lucrărilor pregătitoare, astfel Prima grunduire cu soluție de săpun cu apă aplicată manual cu bidineaua, Chituirea crăpăturilor cu pastă de ipsos, Șlefuirea locurilor chituite, stergerea prafului și grunduirea locurilor chituite, Șpăcluirea suprafețelor (numai în cazul zugrăvelilor de calitate superioară) prin aplicarea compozițiilor de șpăcluit cu bidineaua, cu șpaclul de lemn sau de cauciuc, Șlefuirea suprafeței șpăcluite, ștergerea prafului și aplicarea celei de-a doua grunduiri, Aplicarea compoziției de zugrăvit - aplicarea se va începe cu tavanul și apoi cu pereții iar straturile succesive se aplică numai după ce se constată că cel anterior este complet uscat.

4. Pregătirea suprafețelor de beton : Se curăță cu șpaclul toate neregularitățile suprafeței și se perie cu peria de paie, Se completează adânciturile existente în stratul suport cu chit de mortar, Mortarul se netezește cu șpaclul, Fiecare strat va fi lăsat să se usuce min.16 ore înainte de aplicarea stratului următor, Suprafața pregătită astfel nu va avea abateri mai mari astfel - la planeitate: max. 5 mm sub dreptarul de 2 m, nici o undă mai mare de 2mm sub dreptarul de 0,5 m.

5. Pregătirea suprafețelor tencuite: Se rectifică tencuiala cu mortar de ciment-var după ce în prealabil s-au îndepărtat bavurile și dungile ieșite în relief, Se curăță suprafața de praf, pentru a se asigura o bună aderență a stratului de finisaj pe suprafața suport.

3.3. Prelucrarea suprafețelor :

Grunduirea cu grund se va face prin aplicare cu bidineaua și se va lăsa să se usuce timp de min. 2 ore la temp. de +15oC și de o oră la temp. de +25oC sau mai mare. Dacă după grunduire se observă neregularități ale suprafeței nerectificate inițial, se va face o chituire cu chit de mortar și apoi o șlefuire locală. Gletul se aplică întâi pe o suprafață de cca. 1 m2 și se netezește cu șpaclul de cauciuc și după netezirea completă, operațiunea se continuă pe restul suprafeței. Se vor evita scurgerile de material spre partea de jos. Gletul se va aplica în grosime de 1 mm adică 1200 - 1400 gr/m2. Stratul de glet se va lăsa să se usuce min.16 ore înainte de aplicarea vopsitoriei.

Protejarea și întreținerea lucrărilor

1. Suprafața pardoselii în încăperile unde se execută zugrăveli, se va proteja cu hârtie sau folie de polietilenă.
2. Pe suprafețele învecinate: tâmplărie, placaje, vopsitorii, etc. se vor aplica plăci din PFL dur sau carton pentru a se evita stropirea cu jetul de la pistol.
3. Pentru a împiedica uscarea bruscă și cojirea zugrăvelilor, se va evita aplicarea acestora pe suprafețe expuse la soare puternic.
4. Zugrăvelile cu lapte de var și humă se vor întreține prin curățirea de praf cu perii cu coadă lungă.
5. Suprafețele finisate cu Vinarom se pot spăla cu o cârpă înmuiată în apă și stoarsă.
6. Este interzisă spălarea unei vopsitorii cu o vechime mai mică de 30 zile.

Verificări în vederea recepției lucrărilor

1. Condiții privind calitatea lucrărilor :

- Suprafața zugrăvită trebuie să aibă ton și culoare uniformă, să nu aibă pete, scurgeri, stropi, cojiri, fire de păr. Nu se admit corectări sau retușuri locale care distonează cu tonul general chiar la distanțe mai mici de 1 m. Pe

suprafețele stropite, trebuie ca stropii să fie distribuiți uniform; Zugrăvelile și vopsitoriile trebuie să fie uniforme, fără a lăsa să se vadă prin ele stratul suport; Zugrăvelile și vopsitoriile trebuie să fie aderente, iar la frecarea ușoară cu palma nu trebuie să se ia pe palmă.

2. Remedieri:

- În cazul gletului de netezire lipsă, se repară local suprafața cu glet și se aplică manual straturile de zugrăveală sau vopsitorie necesare.
- În cazul deteriorării ultimului strat vizibil, se vor aplica manual unul sau două straturi de zugrăveală sau vopsitorie diluată cu apă, în aceeași proporție cu cea inițială.
- În cazul ca nuanța zonei reparate nu este identică cu restul suprafeței, ultimul strat de reparație se va aplica pe întreaga suprafață a panoului respectiv.

3. În afară de defectele enumerate se mai socotesc defecte următoarele :

- Nerespectarea prezentelor specificații, Lipsa de corespondență și concordanță dintre lucrările executate și prevederile proiectului și a dispozițiilor de șantier, Nerespectarea tehnologiei de aplicare specificate în normativul C 3-76 și a completărilor la acesta, Nerespectarea dozajelor, numărului de straturi și a materialelor specificate

5. La cererea dirigintei de șantier, Antreprenorul va executa remedierea acestor defecte fie prin remedieri locale, fie prin refacerea lucrării pe suprafețe mai mari, după cum va fi cazul.

A.2. Vopsitorii la pereti si tavane

Condiții tehnice generale

Concept de bază

Se vor aplica vopsitoriile cu emailuri pe bază de rășini alchidice sau pe bază de rășini epoxidice.

Standarde și normative de referință

- STAS 16-80 - Ulei de în sicativat ; SR 18:1994 - Ulei tehnic de în ; STAS 2710-70- Ulei tehnic de floarea soarelui
- STAS 545/1-80 - Ipsos pentru construcții ; STAS 2706-86- Cretă macinată
- STAS 790-84 - Apa pentru betoane și mortare
- SR 2993:1993 - Lacuri și vopsele. Reguli pentru verificarea calității, ambalare, marcarea, depozitare și transport ; STAS 3509-83 - Vopsele pe bază de ulei. Vopsea Kaki 1003 ; STAS 3706-69- Lacuri pe bază de ulei. Lac în color 1060 ; STAS 3744-69 - Vopsele pe bază de ulei. Vopsea gri 1000 ; STAS 8311-87 - Lacuri și vopsele.
- Culori și nuanțe ; STAS 3123-85- Diluanți pentru produse pe bază de rășini alchidice ; STAS 3124-75 - Diluant 104 pentru produse pe bază de ulei
- STAS 5192-79- Grunduri pentru astupat porii ; STAS 3097-80 - Grunduri pe bază de ulei ; STAS 6592-80 - Chituri pe bază de ulei.
- STAS 7058-91 - Poliacetat de vinil. Dispersii apoase ; STAS 8308-69- Rășină sintetică Romalchid R60 ; STAS 8512/1-79 - Rășini epoxidice tip 040 și 040T
- C3-76 - Normativ pentru executarea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii

Materiale

Vopsea email pe bază de rășini alchidice (tip hexol E 105-1; E405-10) sau similară, Soluție de clei de oase conform STAS 88-90.

Vopsea pe baza de latex culoare gri.

Produse

Grund de îmbibare pe bază de ulei sau rășini alchidice, de tipul G001-5 respectiv G005-2 conf. STAS 3097-80 sau altul similar sau preparat pe șantier ; Chit de stropit, de tipul cf. STAS 6592-80 sau altul similar sau preparat pe șantier ; Chit de cuțit pe bază de ipsos , de tipul cf. STAS 6592-80 sau altul similar sau preparat pe șantier ; Chit pe bază de ulei, de tipul cf. STAS 6592-80 sau altul similar sau preparat pe șantier

Livrare, manipulare, depozitare

1. Pentru recepția fiecărui lot de materiale livrate, Antreprenorul va verifica certificatul de calitate al producătorului.

2. Produsele se vor depozita în ambalajele originale, grupate pe categorii, într-un spațiu acoperit, uscat, bine aerisit, ferit de îngheț și de variații de temperatură (+7°C și +20°C), cu etichete vizibile pentru a nu se confunda conținutul.
3. Pentru manipulare și transportul la locul de lucru se vor folosi cutiile și bidoanele de ambalaje, gălețile și se vor transporta numai cantitățile necesare unui schimb de lucru.

Executarea lucrărilor

Operațiuni pregătitoare

Lucrări care trebuie terminate înainte de începerea executării vopsitoriilor:

Reparații la tencuieli și placaje de faianță sau gresie, Montajul instalațiilor electrice, de apă, canalizare, gaze și încălzire, Executarea pardoselilor reci exclusiv lustruirea lor, Aplicarea ultimului strat de vopsitorie se va face numai după terminarea lucrărilor de zugrăveli, Protejarea prin acoperire cu hârtie sau folie de polietilenă a pardoselilor și obiectelor sanitare, Înfundarea cu hârtie și apoi cu ipsos a gurilor de scurgere, a sifoanelor de pardoseală, Demontarea ușilor și cercevelor și depozitarea lor într-un loc ferit de praf, sau dacă tâmplăria este deja vopsită, aceasta se va acoperi cu hârtie sau plăci de P.F.L.

Executarea vopsitoriilor cu ulei

1. Vopsitoriile de ulei se vor aplica pe suprafețe cu tencuiala gletuită. Lucrările vor începe numai la o temperatură a aerului de cel puțin +15°C și acest regim se va menține în tot timpul execuției și cel puțin încă 15 zile după executarea lor. Pe tencuielile noi vopsitoriile se vor aplica numai după întărirea și uscarea tencuielii și a gletului, admitându-se o umiditate remanentă de 2-5%.

Netezirea pentru înlăturarea asperităților trebuie efectuată cu grijă, astfel încât suprafața să nu zgârie prin frecare.

2. Prelucrarea suprafețelor se va face imediat după pregătirea suprafețelor, executându-se următoarele operațiuni:

- Grunduirea cu grund de îmbibare insistându-se în dreptul fisurilor deschise ale tencuielii. Stratul de grund se va aplica cu bidineaua și va fi subțire, continuu și fără prelingeri, dăre sau fire de păr; Chituirea locală cu acoperirea cu chit a zgârieturilor, fisurilor, adânciturilor, știrbiturilor, etc. Chitul se va aplica cu șpaclul de oțel; Șlefuirea locurilor chituite se va executa cu hârtie sau pânză de șlefuit iar după șlefuire suprafața se va curăța bine de praf; Grunduirea locurilor chituite; Șpacluarea generală I se va face folosind chitul de cuțit sau chitul de aplicare prin stropire; Chiturile se vor dilua cu diluant special (D-001- 3) sau cu ulei sau vopsea la culoare; Șpăcluarea generală II se va executa numai pentru vopsitoriile de calitate superioară; Șlefuirea generală I se va face umed sau uscat, folosind unelte electrice cu disc de perie pâslă sau disc abraziv cu granulație fină. După șlefuirea uscată, suprafața se va curăța bine de praf, iar după șlefuirea umedă se va spăla cu apă și se va șterge; Șlefuirea generală II se va executa numai după șpăcluarea generală II.; Aplicarea straturilor de acoperire se va face mecanizat cu pistolul de pulverizat, în 2-3 straturi, în funcție de prevederile din proiect. Fiecare strat se va aplica numai după uscarea completă a celui precedent și după șlefuirea acestuia. Vopseaua se va aplica în straturi uniforme, iar ultimul strat se va întinde de preferință de sus în jos, netezindu-se și urmărind să se obțină un aspect lucios și plăcut al peliculei.

Condiții de recepție

1. Suprafețele vopsite vor trebui să se prezinte ca un strat uniform, continuu, neted și care să acopere perfect straturile inferioare.
2. Porțiuni transparente, pete, desprinderi, cute, scurgeri, discontinuități ale peliculei, aglomerări de pigmenti, neregularități datorate unor chituri sau șlefuiuri necorespunzătoare, urme de fire de păr din pensula, nu vor fi admise.
3. Porțiunile remediate vor fi de aceeași nuanță cu restul suprafeței.
4. Se vor considera defecte în plus față de cele enumerate mai sus, următoarele: nerespectarea tehnologiei de aplicare specificată în normativul C 3-76, nerespectarea prezentelor specificații, lipsa de corespondență și concordanță dintre lucrările executate și prevederile proiectului și a dispozițiilor de șantier, nerespectarea dozajelor, numărului de straturi și a materialelor specificate
5. Dirigintele de șantier poate decide refacerea locală sau pe suprafețe mai mari a lucrărilor de vopsitorie, de la caz la caz, funcție de natura și amploarea defectelor constatate.

X. PLACAJE

A1. Placaje cu placi ceramice

Condiții tehnice generale

Concept de bază

Plăcile de faianță sau gresie ceramică vor fi aplicate în special pe pereții încăperilor unde se desfășoară procese umede. Încăperile cer menținerea unei stări de igienă deosebită, așa cum se indică în proiect sau acolo unde va fi indicat de către dirigintele de șantier.

Standarde și normative de referință

- STAS 1500-78 - Ciment Pa35, ciment M30 ; STAS 1667-76 - Nisip silicos din râu sau de carieră
- SR EN 159 :1996 - Plăci de faianță ; STAS 5939-80- Plăci de gresie ceramică ; SR EN 159-1996 - Plăci ceramice CESAROM ;
- SR EN 159 : 1996 - Plăci de majolică.
- STAS 146-80- Var pentru construcții; STAS 9201-80 - Var hidratat în pulbere ; STAS 388-95 - Ciment Portland gri; STAS 545/1-80 - Ipsos pentru construcții; STAS 7055-87 - Ciment Portland alb.
- STAS 790-84 - Apă pentru betoane și mortare ; STAS 7058-91 - Aracet DP25 sau D50.
- C 6-86 - Instrucțiuni tehnice pentru executarea placajelor din faianță, majolică și plăci ceramice-smălțuite CESAROM.
- C 223-86 - Instrucțiuni tehnice privind executarea placajelor din plăci de faianță, majolică și plăci ceramice smălțuite, aplicate la pereți prin lipire cu paste subțiri.

Extra material

Antreprenorul va asigura pe șantier un surplus de 2% din cantitățile de plăci de faianță sau gresie din fiecare tip, mărime și culoare utilizate la lucrări.

Materiale și produse

1. Conform indicațiilor din detaliile proiectului.
2. Plăci de faianță, de formă pătrată sau dreptunghiulară la dimensiunile, culorile și calitățile prevăzute în proiect și conform SR EN 159 – 1996, Plăci de gresie tip S (natur) sau tip F (gresie fină), de formă pătrată sau dreptunghiulară, la dimensiunile, culorile și calitățile prevăzute în proiect și conform STAS 5939-80.
3. Cu acordul dirigintelui de șantier, pe șantier pot fi livrate și plăci de alte dimensiuni și formate în condițiile indicate în standardele celor două materiale (faianță și gresie).
4. Plăcile vor avea următoarele caracteristici fizico- chimice:
 - coeficientul de absorbție a apei: max. 18% pentru plăcile de faianță și max. 2,5% pentru plăcile de gresie.
 - la încercarea de rezistență la fisurare fină, mostrele nu vor prezenta nici o astfel de fisură-re;
 - la încercarea la rezistență chimică, finisajul (glazura) va rămâne nedeteriorată.
 - plăcile nu vor prezenta pete de culoare închisă cu aria mai mare de max. 1,5 mm² la max. 2% din eșantion, fisuri în glazură, îngroșări ale glazurii sau zone insuficient glazurate, aspect de "înghețat" sau cristalin și zone aspre.
5. Abateri limită admisibile de la dimensiunile normale de fabricație pentru plăcile de faianță: la grosime nominală de 5,5 mm : +/-10% iar pentru grosimea de 5 mm : 0+10%, la lungimi și lățimi nominale +/-0,6%, săgeata : max. 0,5% din lungimea laturii mari.
6. Abateri limită admisibile de la dimensiunile nominale de fabricație pentru plăcile de gresie ceramică : la grosimi nominale: +/-10%, la lungimi și lățimi nominale: +/-2%, săgeata: 0,35mm pentru gresie fină și 0,5 mm pentru gresie natur măsurată pe diagonală și raportată la lungimea laturii mari.

Livrare, depozitare, manipulare

1. Plăcile de faianță sau gresie vor fi depozitate în locuri ferite de umiditate, acoperite, în ambalajele originale ale furnizorului, pe platformă cu suprafața plană sau pe rafturi.
2. Nu se va aduce la punctul de lucru din șantier decât cantitatea strict necesară pentru executarea placajului și numai la momentul necesar, astfel încât cutiile cu faianță sau gresie să nu fie depozitate în locuri neadecvate.

3. Plăcile se vor manipula cu grijă pentru a nu fi lovite și a nu se deteriora și se vor feri de con-tactul cu materiale care le pot păta.

4. Plăcile de faianță sau gresie se vor transporta ambalate în cutii, cu mijloace de transport acoperi-te, curate și uscate. În mijloacele de transport cutiile se vor așeza în stive, luându-se măsuri pentru împiedicarea deplasă-rii stivelor în timpul transportului, spre a se evita deteriorarea ambalajului și împrăștierea plăcilor.

Mortare pentru pozarea placajelor la pereți

1. Generalități : Componentele mortarului vor fi bine amestecate înainte de adăugarea apei. Se va adăuga cantitatea necesară de apă pentru a obține consistența dorită. Se va evita excesul de apă. Amestecul se va prepara cu atenție pentru umidi-ficare completă și omogenizare. Din timp în timp, amestecul va fi reagitat pentru menținerea unei consistențe adecvate, dar nu se vor adăuga ingrediente. Mortarul care a făcut priză nu mai poate fi folosit.

2. Mortarul pentru spriț și mortarul pentru grund vor fi cele indicate în detaliile proiectului.

2.4. Paste subțiri adezive pentru pozarea placajelor la pereți

Vor fi cele indicate în detaliile proiectului.

Execuția placajului pe suport

Dacă nu se specifică altfel, montajul placajului se va face cu plăci de faianță sau de gresie, cu mortare sau paste adezive așa cum se specifică în detaliile proiectului.

Operațiuni pregătitoare

1. Înainte de începerea operațiunilor de placare cu plăci de faianță sau gresie, se vor fi executat celelalte lucrări de finisaj după cum urmează : Montarea tocurilor la ferestre și a tocurilor și căptușelilor la uși, în afara pervazurilor care se vor monta după executarea placajelor, Tencuirea tavanelor și a suprafețelor care nu se plachează, în încăperile unde se vor executa placaje, Montarea conductelor sanitare, electrice, de încălzire, îngropate sub placaj și probarea acestora sub presiune.

Montarea diblurilor sau a dispozitivelor pentru fixarea obiectelor sanitare, Executarea pardoselilor reci.

2. Nu se va începe lucrul până ce lucrările deja executate (pardoseală) nu vor fi protejate satisfăcător.

3. Înainte de începerea lucrărilor de placare se va face o inspecție a suprafețelor ce urmează a fi placcate. Nu se va începe lucrul până ce nu vor fi îndreptate eventualele neregularități constatate (abateri pe verticală și orizontală cât și eventuale vicii sau degradări aparente).

4. Aplicarea plăcilor de faianță sau gresie se va face numai pe suprafețe uscate, pregătite în prealabil și care se înscriu în abateri de la planeitate cuprinse între 3 mm/m pe verticală și 2 mm/m pe orizontală. Eventualele neregularități locale nu vor depăși 10 mm (umflături sau adâncituri). În cazul când aceste abateri sunt depășite, suprafețele vor fi îndreptate prin completarea cu mortar sau chit. Grosimea stratului de mortar nu trebuie să depășească 1-2 cm.

5. Înainte de începerea lucrărilor de placare se vor executa următoarele operațiuni : îndepărtarea eventualelor resturi de mortar, praf, pete de grăsime, etc.; rosturile zidăriei (orizontale și verticale) trebuie să se curețe bine pe o adâncime de cca 1 cm, pentru ca mortarul de fixare să adere cât mai bine pe aceste suprafețe ; pe suprafețele de beton se va aplica un spriț, pentru obținerea unei mai mari rugozități, necesară aderării mortarului de fixa-re a plăcilor.

Generalități

1. Nu se vor executa placaje în zone unde temperatura este sub +50C.

2. Se va avea grijă să se evite evaporarea rapidă a apei din patul de mortar. Patul de mortar nu se va aplica mult înainte de așezarea plăcilor de faianță sau gresie și în nici un caz plăcile nu se vor aplica pe mortarul uscat.

3. Se va evita pe cât posibil tăierea plăcilor, astfel încât printr-o așezare corectă a acestora, plăcile care vor trebui să fie tăiate să nu fie mai mici de jumătate de placă. Marginile plăcilor tăiate se vor poliza cu piatră de carborund. Nu se vor aplica plăci nefinisate corespunzător, cu margini crăpate sau zimțate.

4. Rosturile între plăci vor fi realizate în continu-are, atât pe verticală cât și pe orizontală și vor avea aceeași dimensiune - cca 2 mm - pe ambele direcții, cum se specifica la (39) 1350.

5. Abaterile admise pentru suprafețele finisate vor fi de +/- 2 mm sub dreptarul de 1,20 m lungime.

Trasarea suprafețelor pentru placare

1. Trasarea suprafețelor care urmează a se placa se va face atât față de orizontală cât și față de verticală. Trasarea se va face cu dreptarul de lemn de maximum 2 m lungime și cu ajutorul reperelor alcătuite din bucăți de faianță sau gresie fixate provizoriu cu mortar de ipsos pe suprafața respectivă a tencuiei, în imediata vecinătate a suprafeței care se plachează.

2. Firul cu plumb, lăsat la față reperelor trebuie să reprezinte linia suprafeței placajului care urmează să se execute.

Execuția lucrărilor de placare

1. După terminarea operațiilor de trasare se poate trece la executarea aplicării placajului.

2. Pentru pereți din beton: Aplicarea sprîțului cu consistență fluidă (10-12 cm) pe toată înălțimea peretelui și drișuirea sa de la tavan până la linia despărțitoare a zonei ce se plachează; aplicarea grundului cu consistența mai mare (6 cm) pe zona ce se plachează; aplicarea pastei adezive și a placajului; executarea scafei de racordare; aplicarea gletului pe zona superioară a peretelui; aplicarea vopselei de ulei

3. Pe pereți din zidărie de cărămidă: Aplicarea sprîțului, grundului și tinciului pe suprafața ce rămâne tencuită; aplicarea sprîțului și a grundului pe suprafața ce urmează a fi placată; executarea placajului;

4. Pe pereți din elemente plane din b.c.a.: Aplicarea sprîțului în grosime de 2-3 mm, consistență de 12-14 cm; aplicarea grundului în grosime de 8-10 mm, consistență de 10-12 cm; executarea placajului

5. Suprafața grundului va fi zgâriată cu ariciul.

6. Plăcile de faianță sau gresie se vor curăța de praf și impurități, se vor ține în apă timp de 10-15 minute înainte de începerea plăcii și apoi se vor scurge de apă timp de 5-10 minute. Nu se vor folosi pentru placare plăcile ude.

7. Așezarea plăcilor va începe de la nivelul pardoselii, având grijă să corespundă rosturile pardoselii cu cele ale placajului, dacă nu se specifică altfel și corelându-se placajul (reglat perfect la orizontală) cu pardoseala al cărei nivel poate fi înclinat.

8. Montarea plăcilor se va face prin aplicarea cu mis-tria pe dosul plăcii a mortarului sau a pastei adezive, după caz și aplicarea plăcilor prin apăsare pe stratul suport.

9. După așezarea fiecărui rând de plăci se va curăța mortarul în surplus și se va turna, în golurile răma-se în spatele plăcilor, lapte de ciment. Se controlează de fiecare dată cu dreptarul.

Rostuirea

După cca. 5-6 ore de la terminarea executării placajului, rosturile dintre plăci se vor curăța prin frecare. După această operație, rosturile se vor umple cu pastă de ciment alb, dacă nu se specifică altfel, la un interval de timp de 6-8 ore de la terminarea executării placajului pe întreaga suprafață din încăperea respectivă.

Protejarea lucrărilor

Spațiile în care s-au executat placajele de faianță sau gresie, vor fi închise și se vor păstra astfel până la uscarea perfectă a lucrării. Placajele vor fi protejate de deteriorări până la recepția lucrării.

Verificarea la recepția lucrărilor

1. Suprafața placajului se va verifica cu dreptarul de 1,20 m, și se va admite cel mult o undă cu săgeata de maximum 2 mm. Placajul trebuie să prezinte o uniformitate a culorii pe întreaga suprafață; nu se admit diferențieri de tonuri între panourile montate și nici în cadrul aceluiași panou; nu se admit pete de murdărie, locuri vizibile cu smalt defect, etc. Rândurile de plăci trebuie să fie regulate, cu rosturi rectilinii în continuare sau alternate, de lățime uniformă și bine umplute cu lapte de ciment alb.

2. Se vor considera defecțiuni ce trebuiesc remediate local sau total, următoarele: Nerespectarea prezentelor specificații, Poziționarea defectuasă a plăcilor cu abateri față de verticală și orizontală, Nerespectarea continuității și dimensiunilor rosturilor pe cele două direcții, Aplicarea la muchiile pereților sau stâlpilor a unor plăci normale și nu a plăcilor speciale cu muchia glazurată, așa cum este specificat, Nivelul finisajului nu este conform cu cele specificate în planurile din proiect, Deteriorări ale placajului rezultate din protejarea necorespunzătoare a lucrărilor până la recepție: fisurări ale plăcilor, desprinderi ale plăcilor de stratul suport, pete, etc.

3. Amploarea remedierilor sau înlocuirilor va fi hotărâtă de Consultant. Aceste operațiuni nu vor antrena costuri suplimentare, ele fiind suportate integral de Antreprenor.

XI. TAVANE

A.1. Tavane in plan continuu din gips-carton

Acest capitol face referire la realizarea gheurilor/scafelor de protecție din gips carton, a instalațiilor propuse la nivelul tavanelor.

Standarde de referință

- Agremente tehnice pentru materiale și soluții de montaj (tehnologie Knauf)
- STAS 92067-80 tije filetate, agrafe, suruburi, piulite etc. zincate sau cadmiate respectiv accesorii agrementate corespunzătoare
- C 58-86 Norme tehnice privind ignifugarea materialelor combustibile din lemn și textile utilizate în construcții
- A 118-83 Norme tehnice de proiectare și realizare de construcții privind protecția la acțiunea focului

Materiale folosite

Se vor folosi numai materiale și metode de montaj agrementate tehnic, conform reglementărilor în vigoare.

Rezistența la foc minimă cerută 45 minute.

Se vor folosi tipurile de tavane indicate în detaliile de execuție, respectând modul de prindere și cotele respective. Modelele se vor prezenta proiectantului spre aprobare. Executantul va respecta desenele din proiect și răspunde pentru coordonarea subantreprenorilor ce execută lucrările de ventilație, iluminat sau protecția contra incendiilor.

Structura metalică realizată din profile de aluminiu sau cupru (UW 30x30) cu suprafața activă peste 65%;

Bolturi conexand;

Bare de oțel galvanizat $d = 22$ mm pentru susținere;

Placi autoportante din gips-carton de 12,5 mm grosime normale, rezistente la umezeală sau foc, după caz;

Placi minerale AMF de proveniență germană, tip Thermatex, cu profil special de îmbinare pe cant, de dimensiuni 60x60 cm;

Lamele de aluminiu perforate de 30 cm lățime, lungime maximă 2,8 m;

Folie de plastic (pentru tavanul din lamele);

Produse de finisare (benzi de armare din împislitura din fibre de sticlă sau hartie și benzile de etansare din polietilena expandată);

Ipsos de finisare

Elemente de prindere (suruburi autofiletante sau perforante, dibluri, cleme

Lucrări pregătitoare

Înainte de realizarea tavanelor false casetate sunt necesare următoarele:

Structura de rezistență și zidăria peretilor să fie recepționată (cu eventualele deficiențe remediate). De asemenea fatada să fie închisă (pentru zonele de tavan adiacente acesteia.)

Suprafețele suport (planșee, structură metalică, pereti, fatade sau tavane fixe din gips-carton adiacente) să nu prezinte abateri de la planitate și verticalitate mai mari decât cele admisibile în prescripțiile tehnice în vigoare.

Lucrările de hidroizolare ale clădirii să fie finalizate astfel încât să nu apară infiltrații de apă ce pot deteriora placile de tavan casetat.

Lucrarile de instalatii de peste tavan sau la orice alte elemente ce vor ramane in spatele tavanului suspendat din gips-carton sa fie finalizate.

Se incheie toate lucrarile umede in incaperile respective.

Inainte de executia izolatilor se vor termina si verifica toate lucrarile de instalatii sanitare, de incalzire si electrice, inclusiv strapungerile prin invelitoare.

Vor fi montate definitiv timplariile (usi, ferestre inclusiv geamuri, tabachere), asigurindu-se o temperatura constanta lipsita de caldura sau umezeala excesiva. Vor fi executate orice lucrari a caror executie ulterioara ar putea degrada lucrarile de izolatii si plafoanele false.

Executarea lucrarilor

Executantul va cere aprobarea prealabila a sefului de proiect - inginer de rezistenta inainte de executarea ancorarilor pentru suspendare, pentru a evita riscul deteriorarii structurii de rezistenta.

Eventualele modificari de materiale sau solutii fata de detaliile din proiect se vor face numai dupa consultarea proiectantului.

Oriunde se considera necesar sau la indicatiile proiectantului, se va construi schelet (cadre, grinzi) din profile de otel de dimensiuni minime 50 x 50 x 3 mm, care se va preda vopsit cu miniu de plumb.

Elementele scheletului vor fi montate perfect pentru a asigura suprafetele la cotele din proiect.

Se va acorda o atentie deosebita la constructia scheletului plafonului fals astfel incat pozitiile profilelor si grinzilor metalice de sustinere sa nu impiedice montarea corpurilor de iluminat inglobate si a gurilor de aerisire ale sistemului de climatizare, in conformitate cu detaliile din proiect.

Acolo unde este cazul si in conformitate cu proiectul, se vor realiza trape de vizitare tip Knauf (vezi detaliu DP15)

Tavane casetate

Tavanele casetate se executa din placi de gips pline sau perforate cu gauri patrute – tip Knauf, cu profil special de imbinare pe cant, de dimensiuni 60x60 cm, cu schelet si profil perimetral cu suprafata lucioasa. Se monteaza profilele principale, la distanta de 60 cm si profilele perimetrare coltare, cu ajutorul pieselor speciale ale firmei care se vor agata cu suruburi speciale, UPAT sau HILTI.

Daca se considera necesar se realizeaza schelet metalic secundar, pentru mai buna rezistenta a sistemului de agatare a plafonului fals.

Montaj

- Tehnologia de montaj respecta agrementul tehnic si recomandarile furnizorului.
- Inainte de montarea casetelor in care vor aparea lampi sau alte elemente incastate se va realiza decupajul acestora cu ferastraul traforaj la dimensiunile exacte ale corpului ce urmeaza a se incasta.
- Vor fi luate toate masurile necesare pentru ca deplasarea panourilor de pe pozitie, in caz de suprapresiune in incapere, sa nu poata avea loc
- Lucrarile se fac cu personal calificat; este de datoria antreprenorului sa verifice daca stratul suport este conform cu recomandarile de montaj ale fabricantului. Pentru eventuale neintelegeri se cere asistenta de la furnizor si/sau de la arhitect.
- Punerea in opera se va face cu personal calificat si instruit, care sa respecte toate regulile specifice acestui tip de lucrari, sub control de specialitate.

Verificarea si receptia lucrarilor

Toate materialele care intra in opera vor fi agrementate tehnic si vor avea certificate de calitate care sa confirme ca sunt corespunzatoare normelor si prevederilor din proiect.

Se verifica:

- planeitatea, linearitatea rosturilor, uniformitatea nuantei si a texturii la executia finala.
- placile din care se realizeaza sa fie intregi sau taiate cu scule adecvate
- densitatea aparenta a materialelor de baza si auxiliare, ca si grosimea placilor sa corespunda prevederilor din proiect
- deschiderea rosturilor sa fie minimum 2 mm
- barierele contra vaporilor sa fie continue (daca este cazul se intocmesc procese verbale de lucrari ascunse).

XII. TAMPLARIE

A.1 Tâmplărie aluminium

Observatii generale

Conditile contractuale au la baza normele tehnice romanesti aflate in vigoare, astfel incat sa se obtina o autorizare de functionare fara restrictii.

De asemenea, se vor respecta NORMELE specificate in capitolul generalitati din Caietul de Sarcini, privind asigurarea calitatii lucrarilor. Suplimentar se vor avea in vedere prescriptiile de vitrare, de productie a geamurilor termoizolante si indicatiile furnizorului sistemului de tamplarii.

Ofertantul trebuie sa precizeze orice situatie care este la limita normelor, respectiv in zona neacoperita de norme in faza de ofertare – negociere. Aceste observatii se vor inscrie in protocolul de adjudecare.

Obiectivul, tipul si volumul lucrarilor

Lucrarile cuprind: proiectarea tehnologica, confectionia si montajul elementelor constructive din aluminiu vitrari

Indicatii suplimentare la CS

Neclaritatile se vor lamurii inainte de adjudecare, respectiv se vor mentiona in scris in memoriul de insotire al ofertei.

Precizarile pozitiilor din caietul de sarcini se vor verifica din punct de vedere al integritatii, fezabilitatii tehnice. Deasemeni, se va face o corelare intre tablourile de tamplarie si planuri, respectiv fatade. Eventualele neconcordanțe vor fi transmise catre proiectant inaintea licitatiei, pentru a fi solutionate.

Prezentare formală

Planurile puse la dispozitie pentru constructiile de aluminiu sunt cu titlu obligatoriu in raport cu forma (prezentarea optica) arhitecturala.

Dimensiuni

Dimensiunile date în caietul de sarcini sunt dimensiunile de proiect. Modificările de dimensiuni, care la lucrarile de construcție metalică per bucată sunt de până la +/- 50 mm din dimensiunea totală, nu necesita modificari ale prețului unitar. La abateri mai mari se recalculează prețul conform cu modificarile suprafeței.

Dimensionarile pentru determinarea pozitiilor vor fi calculate de catre Ofertant la fata locului. In cazul in care, exista constructii ce trebuie confectionate inainte de a fi posibila dimensionarea acestora, atunci dimensiunile de realizare vor fi stabilite de comun acord cu Beneficiarul, sub forma scrisa.

Date despre sistemul de profile

Caietul de sarcini are la baza caracteristicile constructive ale sistemelor de profile din aluminiu tip Schuco. Echivalenta altor sisteme cu sistemul indicat se va dovedi in baza certificatelor de atestare, a desenelor de detaliu si, in cazurile in care aceasta se impune, se vor prezenta mostre. Precizarile facute in continuare nu impun un anumit sistem, obligativitatea consta in respectarea conditiilor tehnice, arhitecturale si de functionare.

Se vor avea în vedere datele despre dimensiunile standard ale profilelor (adâncimea de montaj și lățimea vizibilă) precum și caracteristicile construcției din pozițiile de detaliu. Echivalența cu sistemul indicat se va dovedi în baza certificatelor de atestare, a desenelor de detaliu și, în cazurile în care aceasta se impune, se vor prezenta mostre. Pentru sistemul de profile oferit se vor respecta prescripțiile și indicațiile de prelucrare ale producătorului respectiv. Producătorul, respectiv furnizorul profilelor va prezenta la solicitarea beneficiarului un certificat ISO 9000.

Cerințe privind materialele

Aluminiu

Se folosesc profile laminate de aluminiu în aliaj AlMgSi0,5F22 în calitate vopsită. Pentru tablele de aluminiu vopsite se folosesc aliaje de AlMg1 sau Al99,5 de calitate normală. Abaterile de la aceste reguli se stabilesc în scris. Diversele materiale și forme de livrare (profile, table, respectiv balamale și parti de feronerie) se vor stabili în funcție de cerințe și mod de prezentare.

Oțel

Piese de oțel pentru ancorări, rigidizări și precadre vor fi fie inoxidabile, fie zincate termic. Se vor evita prelucrările ulterioare. Zincarea pieselor de oțel se va verifica temeinic după transportul la șantier și înainte de montajul pieselor de aluminiu. Părțile zincate deteriorate ca și eventualele suduri se vor curăța și degresa iar apoi se aplică grund de calitate superioară în două straturi. Gaurile necesare procesului de zincare vor fi astupate etans cu materiale plastice. Soluțiile propuse vor fi astfel formulate încât să împiedice pe viitor coroziunea pieselor.

Cerințe pentru construcție

Alegerea profilelor

Profilele izolate termic sunt alcătuite din o parte exterioară și o parte interioară care sunt unite cu o punte izolatoare din material plastic de calitate superioară (de exemplu: fibră de sticlă din poliamidă durificată). Profilele trebuie să suporte încărcările în mod sigur. Între partea internă și cea externă, forțele tăietoare apărute trebuie să se transmită în siguranță prin cuplare (fără glisări între partea de profil internă și cea externă). La fațade și luminatoare, părțile exterioare și interioare ale profilelor sunt prinse solid una de cealaltă. Profilele izolate termic trebuie să fie clasificate conform prescripțiilor în grupe de materiale conform DIN 4108. Pentru legăturile cu clădirea trebuie prevăzute sisteme de profile cu cleme și cordoane de izolare. Principiul izolării termice este prevăzut pentru întreaga construcție.

Drenajul apei + Eliberarea presiunilor (de vapori)

Aerisirea, respectiv drenajul falțurilor și al camerelor anterioare ale profilelor trebuie realizat așa încât umezeala să fie dirijată către exterior. Drenarea camerei anterioare este făcută în totalitate. Eliminarea presiunilor din falțurile de geam trebuie făcută conform prevederilor producătorilor de geam izolat

Dimensiunile elementelor

Se vor respecta prescripțiile producătorului sistemului de tamplarii referitor la dimensiunile maxime respectiv la greutatea maximă ale elementelor mobile.

Cerințe statice

Construcția trebuie să respecte cerințele statice. Dimensiunile și grosimile materialelor sunt, atât timp cât nu sunt prevăzute inițial, alese de către ofertant încât să corespundă solicitărilor. Încărcările efective trebuie preluate în siguranță de către clădire. Pentru preluarea sarcinilor se iau în considerare normativele românești, în special NP 082/2004 și SR EN 13116 pentru sarcinile din vânt; NP 102/2004 – Îndrumar de prelucrare și montajul peretilor cortina; CR 1/3/2005 pentru încărcările din zapada; P100/2004 încărcările din seism.

Deformațiile de calcul ale montanților, traverselor și ramelor de tamplarie prevăzute cu geam termoizolator nu trebuie să depășească $L/200$ sau maxim 15 mm – conform SR-EN 13830- (L fiind distanța între două puncte de fixare).

Săgeata celui mai lung cant de sticlă nu trebuie să depășească $L/300$ dar maxim 8 mm. Sageata maximă a traverselor sub greutatea geamului nu trebuie să depășească $L/500$ dar mai puțin de 3 mm – conform SR EN 13830

Prinderi și rigidizări

Toate prinderile și rigidizările trebuie construite astfel încât să fie compatibile cu toleranțele construcției la rosu.

Elementele de prindere, precum șuruburi, bolțuri, piulițe ș.a., aflate în contact cu piese de aluminiu, vor fi confecționate din oțel-crom-inoxidabil (cel puțin calitatea A4). Pentru toate cuplajele uzuale și piesele mărunte din oțel se vor folosi materiale zincate termic. Toate asamblările cu șuruburi vor fi asigurate contra deșurubării accidentale.

Pentru evitarea coroziunii de contact a două metale diferite se va folosi o piesă intermediară de PVC. (Se face excepție în cazul pieselor de legătură de oțel-crom-inoxidabil din zonele uscate).

Legătura cu structura de rezistență a clădirii:

- a tamplariei se va face cu conexiuni metalice, montate conform prescripțiilor tehnice date de furnizor.
- a peretilor cortina se va face cu piese din oțel ale căror dimensiuni rezulta din calcule statice, având următoarele caracteristici de execuție:
- execuție mijlocie conform STAS 1111/86;
- sudurile se încadrează în clasa IV de calitate conform STAS 9398/83 actualizat conform EN 29692:1994;
- clasa de abateri mijlocii (pt. suduri) conform STAS 9101/1-95 A.E.;
- acoperire electrochimică OL...Zn12/PasC conform STAS 7222/80.

Îmbinarea profilelor (Coltare, imbinari in T)

Colțarii de imbinare trebuie să se potrivească în secțiunea interioară a profilului. Îmbinările cap la cap și cele de colț trebuie cuplate rigid și lipite etans. La îmbinările oblice se va avea în vedere o lipire ireproșabilă între colțar și suprafața oblică (a profilului). Se va evita pătrunderea apei în construcție atât în cazul îmbinărilor T cât și în cel al imbinărilor în cruce prin etansarea obligatorie zona de sub profilul T. Aceasta etansare se face obligatoriu cu piese cu piese speciale, aparținând sistemului de tamplarie. Nu se admit soluții improvizate pentru etansarea imbinării în T.

Ca material de lipire se folosește adeziv de metale bicomponent. Îmbinările trebuie să îndeplinească durabil condițiile de stabilitate, rigiditate și izolare în secțiunea profilului.

Profile de etanșare

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

Trebuie folosite sisteme originale de izolare. Pentru cercevele sunt permise numai garniturile de mijloc. Garniturile trebuie să fie interschimbabile și cu elemente de colț vulcanizate.

La cercevele cu bătaie se folosește suplimentar față de garnitura mediană și o garnitură interioară. Ferestrele în două canate au prevăzute în zona garniturii de mijloc elemente speciale de etansare. Feronerie

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

Feronerie

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

Dacă caietul de sarcini nu specifică altfel toate elementele de feronerie – cu excepția manerului și a balamalelor – trebuie montate ascuns. Tijele de acționare trebuie să fie din aluminiu

Elementele de feronerie trebuie dimensionate să poată prelua încărcările existente. Elementele de feronerie montate în faltul tamplariei se vor cupla rezistent mecanic cu profilele. La imbinările cu șuruburi în pertele profilelor se vor folosi nituri speciale cu filet metric interior.

Feroneria trebuie să fie ajustabilă și să permită asamblarea pieselor suplimentare precum zăvoare intermediare, blocaje la rotire, foarfece suplimentare. Feroneria pentru deschideri roto-basculante este prevăzută cu un dispozitiv de siguranță pentru evitarea manevrării greșite și cu foarfecă cu piedică suplimentară.

Cerințe fizice ale construcției

Dilatări

Deformările pieselor construcției datorită deplasărilor și a temperaturilor se vor dimensiona constructiv, derivând din aceasta stabilirea rosturilor de deplasare și închidere, a etanșărilor la aer și apă. Rosturile de cuplare cu corpul clădirii sunt etanșate față de apă.

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

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

Etansarea la corpul clădirii

Etanseizarea rostului dintre rame oarbe și clădire, respectiv între rama oarbă și tamplarie se va realiza în conformitate cu cerințele fizicii construcțiilor. Cerințe de protecție la căldură, la umiditate, la zgomot, protecție contra incendiului, cerințe de deplasare ale rosturilor sunt de avut în vedere la alegerea izolațiilor. La izolarea rosturilor de îmbinare cu materiale izolatoare elastice trebuie avute în vedere prescripțiile producătorului. Aplicarea izolațiilor trebuie făcută numai pe vreme favorabilă. La stabilirea lățimii rosturilor este hotărâtoare deformabilitatea totală admisibilă a materialului izolator.

Folii izolatoare (Bariere de vapori)

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

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

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

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

Materiale izolante

Se vor monta numai materiale izolante termic, ignifuge, durabile și rezistente la intemperii. Pentru asigurarea unei bune izolații termice în timp trebuie împiedicată umezirea materialului termoizolant.

Spațiile goale între corpul clădirii și precadre trebuie umplute cu materiale izolatoare termic care nu oxidează.

Izolare termica

Pe durata montajului construcției se va evita producerea de punți termice. Separarea dintre clima interioară și cea exterioară trebuie să se facă în zona caldă (a profilelor).

Pentru împiedicarea apariției condensului, trebuie să existe o zonă de separație clar definită între zona caldă și zona rece în toate detaliile construcției de aluminiu, cât și la îmbinări.

Coeficientul de transfer va fi verificat – la cerere – de către o instituție de verificare abilitată.

Substructurile din oțel (console, substructura fatadelor ventilate etc.) se vor separa termic de construcția la roșu.

Protecție la zgomot (izolarea fonică)

Valoarea majorată de laborator R_w – cerută pentru elementul de închidere se va confrunta la cererea beneficiarului cu valoarea măsurată R_w printr-un certificat DIN EN ISO 2140-3 eliberat de un verficator autorizat.

Elementul de legătură dintre elementul de închidere și corpul clădirii se va realiza ținând cont de cerințele de izolare fonică. Dacă nu sunt alte prevederi speciale, valoarea atenuării fonice este de 32dB.

Izolație fonică între încăperi (izolare fonică longitudinală)

Pentru asigurarea unei izolații fonice între încăperi se vor respecta cerințele de izolare în direcția orizontală și verticală. Se vor avea în vedere înregistrările la pereții interiori și la pereții despartitori.

Atenuarea zgomotelor fatadei

Diversele îmbinări constructive, inclusiv elementele de fixare, se vor izola fonic pentru a împiedica apariția unor zgomote în cazul mișcărilor fatadelor.

Elemente constructive usoare

Se va reduce efectul de vibrație al elementelor prin asigurarea unei grosimi suficiente a materialului și/sau printr-o rigidizare ulterioară.

Protecție la ploaie și rouă

Pentru a se evita formarea punctelor de rouă pe geam, paneele și profile trebuie avute în vedere mai ales felul și realizarea încălzirii sau a climatizării.

Toate legăturile la construcție sunt izolate la interior contra apei, iar la exterior permit eliminarea apei. Trebuie atenție la poziționarea corectă a ramei în momentul montării.

Falțurile și nuturile de profil în care precipitațiile pot pătrunde și în care se poate forma condens trebuie să aibă din construcție prevăzută posibilitatea de drenare a apei. Se vor respecta indicațiile de prelucreare specificate de către furnizorul de profile.

Orificiile de drenare a apei către exterior sunt protejate cu căpacele de protecție.

TRATAREA SUPRAFETELOR DE ALUMINIU

Vopsirea în câmp electrostatic. Vopsirea în câmp electrostatic al aluminiului se face conform cerințelor normativului EN ISO 12206-1.

De asemenea, se vor avea în vedere specificațiile de calitate ale institutului GSB –International (Institutul calitatii vopsirii pieselor de construcție), ale QUALICOAT.

Modul de pregătire și grosimea straturilor va respecta precizările și indicațiile din GSB, respectiv QUALICOAT.

Baza de ofertare o constituie nuanțele de culoare RAL, respectiv culorile de eloxare specificate în CS.

După contractare, se va hotărî, de comun acord, ce abateri de culoare și textură sunt permise –prin punerea la dispoziție a unor mostre.

Eloxare

Eloxarea profilelor de aluminiu și al tablelor de aluminiu se va face conform DIN 17611.

Tratarea și executia suprafeței se face conform indicațiilor specificate în prezentul caiet de sarcini.

Etapele de tratare preliminară (de pregătire), incl. posibilitățile și limitările în acest sens, sunt prezentate în norma DIN 17611, referitoare la calitatea suprafeței. Eloxajul CO (EV1), precum și C31 C35, vor fi în conformitate cu mostrele RAL.

Vopsire electrostatică

Vopsirea electrostatică a profilelor de aluminiu și/sau a tablei conform GSB International și/sau Qualicoat se va efectua într-un strat de vopsea pe baza de poliester de minim 50 μm.

Vopsire umedă

Vopsirea profilelor de aluminiu și/sau tablei se va efectua cu vopseluri acrilice, poliuretane sau lacuri PVDF, produse PPG sau similar. Aplicarea vopselei se va realiza în conformitate cu specificațiile producătorului

Suprafețe de oțel

Zincare termică:

Strat aplicat: 50-85 μm conform Önorm E 4015, dacă nu se folosește material zincat

Montajul geamurilor, montarea garniturilor

Izolarea geamurilor și a panelurilor se face cu ajutorul garniturilor de calitate superioară, originale sistemului APTK – EPDM sau acu rame vulcanizate (din același tip de garnitură EPDM).

Livrarea și montajul garniturilor exterioare cad în sarcina Executantului.

În cazul peretilor cortina și al luminatoarelor, vitrarea se face prin montajul geamului, garniturilor, a profilelor presoare și a clipsurilor de aluminiu de către Ofertant.

MONTAJ SI EXECUTIE

Propunerile și de detaliile din proiect vor fi luate în considerare pentru ofertare. Executantul, plecând de la acestea, va întocmi un proiect tehnologic propriu cu detalii de execuție conform sistemului ofertat, pe care îl va supune verificării unui verficator atestat MLPAT pentru siguranța în exploatare. Acest proiect va fi aprobat de proiectantul general.

Începerea execuției va putea începe după aprobarea acestui proiect.

Consimțământul arhitecților constă numai în concordanța dintre caietul de sarcini și datele arhitecturale pretinse. Răspunderea pentru corectitudinea tehnică, stabilitate, izolații rămâne după eliberarea desenelor de execuție de partea celui care preia contractul.

Planurile și proiectul, se vor redacta în două exemplare și se vor prezenta în format electronic, ca fișiere stocate pe suport CD.

Demararea lucrărilor

Lucrările se vor demara după prezentarea în prealabil a încercărilor și certificărilor în CS.

Prelucrare

Debitarea profilelor de aluminiu, în cazul de față – cu mașini de debitat, se efectuează astfel încât precizia colțurilor prin asamblare să fie îndeplinită. După prelucrările mecanice, canturile se curăță cu grijă. După degajarea șpanului, profilele de aluminiu prelucrate nu mai trebuie ajustate ulterior.

În timpul prelucrării trebuie avute în vedere următoarele aspecte:

- Potrivirea exactă și îmbinarea colțurilor și a îmbinărilor T
- Montarea la dimensiune exactă și lipirea precisă a garniturilor, a colțurilor de garnitură și a pieselor de etanșare
- Dimensionarea și ordonarea drenajelor pentru îndepărtarea apei
- Izolarea contactului între profile, a zonelor crestate și a celor de înșurubare
- Potrivirea exactă a suporturilor de cercevea
- Sistemul instalat original de accesorii de înaltă calitate este conform instrucțiunilor furnizorului/producătorului de accesorii. Trebuie asigurată o funcționare impecabilă printr-o ungere (după caz) și o poziționare corectă a accesoriilor.

Prelucrarea tablelor

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

Închiderile exterioare și interioare sunt realizate din tablă de aluminiu de cel puțin doi milimetri grosime.

Prelucrarea tablelor trebuie să respecte prescripțiile prevăzute pentru suprafețele respective

Montajul tamplariilor

Piese din profile de aluminiu trebuie să fie legate pe fiecare parte în cel puțin două locuri. Distanța maximă dintre două locuri de ancorare este de 600 mm. Distanța maximă față de colțurile exterioare este de 150-200 mm.

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

După caz, se vor prevedea elemente de dilatare care respecta cerințele de etanșeitate și izolare.

Elementele de aluminiu vor fi montate orizontal și aliniate pe verticală.

Racordajele trebuie să corespundă fizicii clădirilor.

Se vor respecta cerințele referitoare la etanșeitate și izolare termică respectiv fonică.

Se vor lua în calcul elementele de racordaj la formarea pretului unitar.

Montajul elementelor se face cu acceptul beneficiarului după clarificarea detaliilor cu ceilalți subantreprenori cu lucrări adiacente tamplariilor.

Dacă sunt prevăzute în CS lucrări suplimentare precum: grilaje de ventilație și sau de încălzire, glafuri de ferestre, elemente de racordaj, cabluri, storuri, etc., atunci, în formarea pretului se vor avea în vedere manoperele referitoare la gauri, piese de fixare etc. necesare montajului elementelor anunțate.

Schela

Executantul va include în prețurile unitare din oferta sa costurile implicate de schele.

Executia: Schela se va executa la alegerea Executantului. Volumul prestatiilor producatorului va include: transportul, montajul si celelalte lucrari aferente necesare in vederea aducerii intr-un stadiu functional, precum si demontarea si transportul de pe santier dupa incheierea prestatiiilor contractate.

Dimensionarea statica si incercarile exceptionale se vor include in preturile unitare. De asemenea, in pretul unitar se vor include incercarile curente si costurile de mentenanta.

Protectia activitatii pe schela:

Protectia activitatii pe schela va avea in vedere prevederile legale in vigoare si normele de protectia muncii.

Scarile si accesul:

In preturile unitare se vor include toate scarile si caile de acces necesare.

Manipularea schelelor mobile, respectiv al celor atarnate, nu se vor calcula separat pe durata executiei lucrarilor. La mutarea schelei aceasta va fi demontata si apoi remontata in pozitia urmatoare.

Protectie la fulger

Toate elemente metalice ale peretilor cortina, ferestrelor, glafurilor de aluminiu, mascarilor de tabla, substructurilor etc. vor fi legate la pamant de catre Executant in locuri specifice (in zonele de soclu si atic). Masurile necesare vor fi clarificate cu proiectantii de electrice. Toate costurile presupuse vor fi incluse in preturile unitare.

Protectia suprafetelor

In masura in care prezentul caiet de sarcini prevede folii protectoare, se va asigura inlaturarea acestora astfel incat sa se evite eventuale urme pe profile.

Curatarea finala

Daca in CS se prevede acest lucru in mod expres, atunci se va efectua o curatare finala. Perioada dintre finalizarea montajului si curatenia finala nu trebuie sa depaseasca 1 an. Volumul lucrarilor de curatare corespunde clasei de curatare E, conform normelor privind curatarea fatadelor metalice, asigurarea calitatii RAL/GZ632. Pentru aceste lucrari, se vor utiliza numai agregate certificate (conform certificatului asigurarii calitatii RAL-GZ632).

Asigurarea calitatii

Executantul raspunde de calitatea productiei precum si de asamblarea profesionala a elementelor constructiei.

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

Atestarea faptului ca producatorul sistemului oferat poseda un sistem de asigurare a calitatii in conformitate cu DIN EN ISO 9001.

Certificari si incercari

La cerere, se vor certifica proprietatile fizice ale sistemului de profile din aluminiu utilizat prin intermediul unui institut de verificare atestat.

Breviarele de calcul se vor intocmi si verifica de catre un inginer constructor autorizat.

De asemenea, tot la cerere, se vor prezenta datele privind deformarile profilelor portante intr-o forma verificabila.

Costurile certificarilor, inclusiv cele aferente inginerului constructor, se vor include in pozitiile individuale si nu vor fi remunerate separat.

NOTA GENERALA:

Referitor la tamplaria de aluminiu, sensurile de deschidere vor fi supuse aprobarii inainte de executie.

Toate caracteristicile fizice si geometrice ale elementelor de fatada, indicate in prezentul Proiect sunt cele minime acceptabile. Ofertantul / Executantul va trebui sa-si dimensioneze si sa-si insuseasca valorile rezultate din propriile calcule, pastrand arhitectura fatadelor. Tamplaria noua va fi din AL cu min. Cinci camere interioare, cu bariera de rupere de punte termica, cu geam termoizolant tripan, cu argon, clar Float-LowE si sa asiguar $R'_{min} \geq 0,77m^2K/W$.

Comportarea la încovoiere din vânt	clasa B2
Rezistența la deschidere-închidere repetată	ferestre: min. 10.000 cicluri uși: min. 100.000 cicluri
Etanșeitatea la apă	min. clasa 5A
Permeabilitatea la aer	min. clasa 3
Numărul minim de schimburi de aer	0,5 schimburi /oră
Izolarea la zgomot aerian	în funcție de categoria străzii - min. 25 dB

A.2. Tâmplărie metalică

CONDIȚII TEHNICE GENERALE

Standarde și normative de referință

- STAS 334-88 - Oțel laminat la cald. Oțel pătrat ; STAS 395-88 - Oțel laminat la cald. Oțel lat; STAS 424-91 - Oțel laminat la cald. Oțel cornier cu aripi egale; STAS 425-80 - Oțel laminat la cald. Oțel cornier cu aripi neegale; STAS 564-86 - Oțel laminat la cald. Oțel U; STAS 566-86 - Oțel laminat la cald.

Oțel T cu aripi egale și muchii rotunjite; STAS 908-90 - Oțel laminat la cald. Bandă; STAS 1946-80 - Oțel laminat la cald. Tablă neagră; STAS 2028-80 - Oțel laminat la cald. Tablă zincată; STAS 7941-90 - Tevi pătrate și dreptunghiulare din oțel, sudate longitudinal; STAS 9142-80 Profile din bandă de oțel formate la rece. Profile pentru tâmplărie metalică; STAS 9724-90 - Oțel laminat la rece. Table și benzi late din oțel. Condiții tehnice de calitate.

- SR EN 22768-2:1995 și SR EN 22768-1:1995 - Toleranțe generale pentru piese prelucrate prin așchiere.
 - STAS 8282-80 - Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Ferestre metalice. Condiții tehnice generale de calitate.

- C-139-87 - Instrucțiuni tehnice pentru protecția anticorozivă a elementelor de construcții metalice.

Materiale

Oțel T cu aripi egale și muchii rotunjite, Chit pentru etanșare ROMTIX 1200 sau altul similar, Vopsea alchidică grund seria 5630, Profile din neopren pentru etanșare, garnituri din plastic.

Accesorii

Praznuri pentru fixarea tocului - vor fi din platbandă sau oțel rotund moale, protejate prin grunduire cu vopsea alchidică grund seria 5630 ; Feroneria va fi conform capitolului Feronerie.

A.3. Geamuri termo si fonoizolatoare

Geamurile termo-fonoizolatoare se bazează pe cele mai moderne soluții tehnice și se compun din două straturi de sticlă, legate între ele perimetral cu un profil realizat din material organic termoplastice. Geamurile termo-fonoizolatoare trebuie să fie astfel concepute încât să se realizeze absorbția vaporilor dintre foile de sticlă și eliminarea lor la exterior.

Materiale

În cadrul fabricării se pot utiliza diverse produse de sticlă (geam) cu grosimi între 4 – 10 mm;

- geam incolor tras;
- geam termoabsorbant;
- geam reflexiv;
- geam securizat;
- geam stratificat (de siguranță, antiefracție, fonoizolator).

Profilul elastic dă posibilitatea, fabricării în orice formă geometrică, (chiar și geam termoizolant bombat).

Etansare

Datorită secțiunii de aderență mari și lungimii infinite, profilul trebuie să asigure o îmbinare ermetică (cu totală etanșare) a foilor de geam (sticlă) fără utilizarea unor elemente speciale pentru închiderea colțurilor. Colțurile (elementele de colțuri) sunt punctele cele mai sensibile, problematice din punctul de vedere al infiltrării vaporilor.

Date tehnice

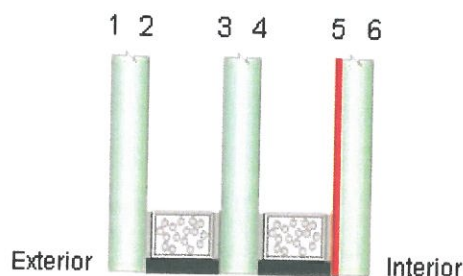
Concepția trebuie să asigure o calitate stabilă în timp și sigură. Rezistența contra infiltrării vaporilor în cazul geamului termoizolator să fie foarte bună ($I < 0,01$).

Din punctul de vedere al rezistenței față de efectele meteo dinamice (vânt) și a tensiunilor interioare proprii, sistemul trebuie să fie optimizat. Etanșarea perimetrală dă posibilitatea deformărilor cauzate de efectele vântului și trepidațiilor, astfel încât geamul bistrat să aibă un coeficient al capacităților de deformare $\sigma = 100$.

Datorită capacității termoconductive reduse a profilului, trebuie să se reducă în bună parte fenomenul de punte termică pe perimetrul geamului influențând (conectând) valoarea medie a coeficientului de conductivitate termică k astfel:

- la temperatura exterioară de -10°C ·
- temperatura în mijlocul geamului este de 14°C ·
- temperatura perimetrului de 70°C ·
- temperatura interioară de 21°C ·
- $k = 1,7 \cdot 2,8 \text{ W/mp}^{\circ}\text{K}$

Tripan: Clar + Clar + Low-e



Geamul tripan clar + clar + low-e cu gaz argon, cu o grosime de 32 mm a pachetului, reprezintă alegerea ideală atunci când se urmărește o pierdere cât mai mică a căldurii dinspre interior către exterior dar și o **izolare fonica** superioară.

Montarea pachetului în cadrul tamplăriei se face conform figurii alăturate cu acoperirea "soft" pe fața 5, deci cu sticla low-e la interior. Pentru geamul de 32 mm, cu foi de 4 mm, grosimea baghetei distantier va fi de 10mm.

Nivelul acustic echivalent continuu (L_{eq}) măsurat în interior, cu ferestrele închise, să nu depășească 35dB.

Asigurarea calității

În vederea asigurării calității autentice și constante, fabricarea geamului se execută sub un control tehnic și calitativ intern foarte sever și riguros.

- Controlul materiilor prime (sticlă).
- Controlul calității proceselor de spălare, de montare a profilului și de închidere a colțurilor.
- Controlul produsului finit (dimensional, montaj a punctului de rouă pe suprafața interioară).

Montaj

Transportul, depozitarea și montarea geamurilor se execută conform normelor și prescripțiilor generale prevăzute pentru geamuri termoizolatoare.

Principalele aspecte ale punerii în operă sunt ·

- Contactul direct dintre geam și toc (structură) trebuie evitat, deci pe și sub foile de geam trebuie aplicate pane de fixare și rezemare, piese de calare.
- Trebuie asigurată impermeabilitatea și etanșarea prescrisă de norme pentru tâmplărie.
- Pentru o fixare corectă geamul trebuie fixat cu evitarea introducerilor de tensiuni.
- Se pot combina doar materiale compatibile între ele (toc, sticlă, pene, materiale suplimentare de etanșare).

Pentru asigurarea perimetrului uscat, cercevelele trebuie proiectate cu posibilitatea evacuării apei infiltrate.

Punerea în operă se face cu personal calificat și instruit care să respecte regulile specifice acestor categorii de lucrări

și în conformitate cu normativele în vigoare, sub control de specialitate.
Se va prezenta agrementarea tehnică a produselor.

A.4 GLAFURI

Amplasare: la toate usile și ferestrele interioare și exterioare.

Pervaz exterior

Reperetele de tamplarie descrise în caietul de sarcini, dacă nu sunt descrise altfel în textul pe poziții, sunt livrate cu pervazuri din aluminiu, adâncimea de construcție conform cerințelor, înălțimea nasului de picurare minimum 30 de milimetri. Montajul pervazului se face pe profilul de bază din plastic de pe precadru. Drenajul apei din toc se face mascat, peste pervazul exterior. În preț sunt incluse console de pervaz din aluminiu, îmbinări pentru aluminiu și închideri laterale pentru pervaz. Rosturile care apar se sigilează cu silicon elastic și durabil. Spațiul dintre pervazul de aluminiu și construcția de bază este umplut cu material izolator.

Decontarea lucrărilor:

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

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

XIII. FERONERIE ȘI ACCESORII

Condiții tehnice generale

Standarde de referință

- STAS 1547-86 Balamale îngropate cu aripi plane; STAS 1548-91 Închizătoare cu bare (cremoane); STAS 1587-88 Balamale semiîngropate pentru uși; STAS 1588-79 Opritor cu arc pentru ferestre; STAS 1713/1-87 Broaște îngropate pentru uși.

Condiții tehnice de calitate; STAS 1713/2-86 Broaște îngropate pentru uși. Dimensiuni; STAS 2419-88 Mânere, butoane, șilduri și rozete; STAS 2676-87 Zăvoare îngropate pentru uși; STAS 2846-80 Broască aplicată pentru uși; STAS 3778-87 Zăvoare aplicate pentru uși; STAS 7380-90 Închizătoare pentru limbă, îngropate; STAS 8086-86 Accesorii pentru mobilier și tâmplărie. Clasificare și terminologie; STAS 8865-90 Balamale pentru cuplarea ușilor de balcon și a ferestrelor din lemn; STAS 9849-88 Balama batant-basculantă; STAS 10565-88 Broaște aplicate cu cilindru de siguranță; STAS 11216-86 Balamale cu aripi îndoite, aplicate; STAS 11217-86 Dispozitiv pentru cuplarea ferestrelor; STAS 11318-87 Închizătoare cu bară și bolțuri de zăvorâre.

Materiale

Materiale mărunte: șuruburi pentru lemn de mărime corespunzătoare, protejate împotriva coroziunii prin acoperire electrochimică cu zinc sau cadmiu, conform STAS 7222-90.

Feronerie și accesorii

Feroneria și accesoriiile vor corespunde specificațiilor de la cap. Tâmplărie.

Abateri admisibile

Abaterile limită vor fi conform SR ISO 8062-1995 pentru piesele din metal și aliaje neferoase, SR EN 22768-1-1995, SR EN-2-1995 pentru piesele din oțel prelucrate prin așchiere și STAS 11111-86 pentru piesele prelucrate prin tăiere, ambutisare sau îndoire.

Montaj

1. Tâmplăria se va livra la șantier cu feronerie și accesoriiile de prindere gata montate.
2. În cazul în care montajul se va executa pe șantier, acesta se va face în conformitate cu instrucțiunile producătorului, care trebuie să însoțească produsul respectiv.

Elemente de fixare a feroneriei

Feroneria se va fixa pe tâmplăria metalică din profile laminate sau din profile de tablă de oțel îndoite la rece, cu șuruburi autofiletante sau acolo unde este specificat, prin sudură (balamale).

Livrare, depozitare, manipulare

1. Piese de feronerie și accesorii se vor livra în cutii bine ambalate, pentru a nu se deteriora; ele se vor livra în seturi, pentru o mai ușoară evidențiere la montajul pe tâmplărie. Tâmplăria va fi adusă în șantier cu feroneria gata montată (balamale, cremoane, foarfeci, olivere, zăvoare). Drucărele și șildurile la ușile interioare se vor monta ulterior. Ușile exterioare de intrare se vor monta echipate cu toată feroneria, inclusiv broasca yale.
2. Feroneria și accesorii se vor depozita în spații închise, ferite de umezeală și agenți corozivi.
3. Transportul se va face cu mijloace de transport acoperite. Fiecare lot de livrare trebuie să fie însoțit de documentul de certificare a calității, întocmit conform dispozițiilor legale în vigoare.

Protejarea feroneriei

1. Elementele de feronerie se vor proteja în timpul executării lucrărilor de vopsitorie și zugrăveli prin învelirea lor în pânză impermeabilă sau folie de polietilenă.
2. Transportul și manipularea elementelor de tâmplărie care au feroneria gata montată se va face cu grijă deosebită pentru ca aceasta să nu fie deteriorată.

Verificarea în vederea recepției

1. Feroneria trebuie să fie curată, fără urme de vopsea, zgârieturi sau deformări.
2. Elementele de închidere (zăvoare, broaște, drucăre, cremoane) trebuie să funcționeze ireproșabil, fără greutate și să asigure închiderea etanșă a tâmplăriei.
3. Piese de feronerie și accesorii care nu corespund vor fi înlocuite cu altele care să funcționeze perfect. Balamalele se vor unge cu vaselină pentru a se evita uzura în timp. Feroneria și accesorii se vor monta conform cu desenele de execuție, la cotele prevăzute în proiect. Feroneria care nu este montată în conformitate cu proiectul se va demonta și remonta în condițiile specificate.

XIV. TINICHIGERIE

Condiții tehnice generale

Concept de bază

Toate elementele de tinichigerie se vor executa din tablă zincată la cald (490 g/m²).

Standarde și normative de referință

- STAS 889-89 - Sârmă moale zincată; STAS 2111-90 - Cuie cu cap plat, conic și cu cioc; STAS 500/3-80 - Oțeluri de uz general pentru construcții, rezistente la coroziune atmosferică. Mărci; STAS 908-90 - Oțel laminat la cald. Bandă; STAS 2028-80 - Tablă zincată; SREN 10143:1994 - Tablă din oțel zincată continuu la cald
- STAS 2274-88 - Burlane, jgheaburi și accesorii de îmbinare și fixare; STAS 2389-92 - Jgheaburi și burlane. Prescripții de proiectare și alcătuire; STAS 8285-88 - Impletituri de sârmă. Tesături de sârmă de uz general; STAS 429-85 - Chit de miniu de plumb; STAS 3097-80 - Grund anticoroziv - miniu de plumb
- C 37-88 - Normativ pentru alcătuirea și executarea învelitorilor la construcții - Caietul I. Prescripții generale

Materiale

Accesorii: șuruburi, piulițe, șaibe cadmate, Carton bitumat CA400 conform SR 138-94, Bitum tip H80/90 conform STAS 7064-78.

Lista confecțiilor de tinichigerie

1. Burlane și coturi de scurgere ale burlanelor, cu secțiune circulară sau dreptunghiulară, din tablă zincată de 0,5 mm grosime, conform STAS 2274-88.
2. Jgheaburi de scurgere cu secțiune semicirculară sau dreptunghiulară, din tablă zincată de 0,5 mm grosime, conform STAS 2274-88.
3. Cârlige și brățări pentru montarea jgheaburilor și burlanelor, conf. STAS 2274-88.

4. Glafuri de protecție la ferestre, din tablă zincată de 0,5 mm grosime, având lățimea conformă cu detaliile din proiect.
5. Căciuli de protecție, defletoare la terase, tuburi de aerisire din tablă zincată de 0,5 mm grosime, conform detaliilor din proiect.

Livrare, manipulare, depozitare

1. Foile de tablă zincată se livrează în legături, împreună cu certificatele de calitate emise de producător.
2. Transportul legăturilor se va face cu mijloace auto, așezate în stive pe platforma acestora, nefiind admisă rămânerea în consolă a legăturilor cu foi de tablă.
3. Pe șantier, legăturile cu foi de tablă se vor depozita în stive așezate pe platforme, în spații închise, uscate, ferite de intemperii și de degradări mecanice (lovire, zgâriere, deformare).
4. Manipularea se va face în condiții de protejare a materialului, astfel ca să nu se deterioreze stratul protector anticoroziv.
5. Manipularea elementelor de tinichigerie, gata confecționate, se va face cu grijă pentru a nu provoca deformări ale acestora înainte de a fi puse în operă.
6. Depozitarea jgheburilor, burlanelor, cârligelor și brățărilor se va face pe platforme, asigurându-se protecția împotriva loviturilor și deteriorării lor.

Lucrări ce trebuie executate înainte de montarea tinichigeriei

Executarea tencuielilor și rectificărilor, Amplasarea pieselor de fixare (agrafe, brățări și fixarea lor cu cuie sau bolțuri împușcate), Etanșarea rosturilor verticale și orizontale.

Montaj

Se va face în conformitate cu planurile și detaliile de arhitectură ale proiectului, aprobate de dirigintele de șantier și cu prescripțiile din STAS 2389-92.

Verificări în vederea recepției

1. Agrafele și brățărilor de fixare trebuie să fie corect prinse în stratul suport.
2. Elementele de tinichigerie trebuie să nu prezinte deformări mecanice de suprafață, cu stratul de zinc deteriorat sau lipsă.
3. Cositorirea nu trebuie să aibă întreruperi ca să nu se permită desprinderea element. și infiltrarea apei.
4. Lucrările de tinichigerie, deși nu prezintă importanță mare din punct de vedere al costului sunt foarte importante în asigurarea unei bune comportări în exploatare a lucrărilor de construcții (în special izolații), de aceea se va verifica foarte atent modul de realizare a etanșărilor la străpungerile la acoperișuri și la racordul învelitorii la jgheburile și burlanele de scurgere a apelor pluviale.
5. Dirigintele de șantier va putea solicita înlocuirea unor elemente de tinichigerie dacă nu sunt respectate: prezentele specificații, prevederile proiectului aprobat și dispozițiile de șantier, detaliile de execuție din proiectul aprobat.

XV. LUCRARI DE HIDROIZOLATII

Domeniul de aplicare:

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

Prevederi comune:

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

- a) s-a verificat de către responsabilul tehnic al lucrării că au fost livrate cu certificat de calitate, care să confirme că sunt corespunzătoare cu normele în vigoare și cu prevederile proiectului; înlocuiri de materiale nu sunt permise decât cu acordul scris al beneficiarului și/sau al proiectantului.
- b) s-a organizat depozitarea și manipularea în condiții care să asigure păstrarea calității și integrității materialelor.
- c) s-au efectuat înainte de punerea în operă determinările prevăzute în prescripțiile tehnice în vigoare.

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

Verificarea caracteristicilor și calității suportului pe care se aplică izolațiile bituminoase se face în cadrul verificării executării aceluiași suport.

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

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

Condiții de execuție:

Caracteristicile minime ale membranelor termosudabile :

a). Stratul suplimentar și stratul 1 hidroizolator :

- Tip armătură : fibră sticlă
- Rezistența la rupere: -
 - longitudinal: $\geq 350 \text{ N/5 cm}$
 - transversal: $\geq 300 \text{ N/5 cm}$
- Alungire la rupere:
 - longitudinal: $\geq 3 \%$
 - transversal: $\geq 3 \%$

b). Stratul final hidroizolator:

- Tip armătură : poliester țesut
- Rezistența la rupere:
 - longitudinal: $\geq 600 \text{ N/5 cm}$
 - transversal: $\geq 450 \text{ N/5 cm}$
- Alungire la rupere:
 - longitudinal: $\geq 40 \%$
 - transversal: $\geq 40 \%$

Pentru realizarea hidroizolațiilor de calitate corespunzătoare, vor fi respectate următoarele condiții:

- a). lucrările de hidroizolare cu membrane multistrat se vor executa de întreprinderi specializate sau echipe specializate iar lucrătorii vor fi instruiți special pentru aceste lucrări și cu modul de utilizare al arzătoarelor cu flacără racordate la buteliile cu gaze lichefiate;
- b). se vor asigura spații corespunzătoare pentru depozitarea materialelor aproape de locul execuției;
- c). se vor asigura căile de acces cele mai scurte pentru transportul și manipularea materialelor;
- d). se va controla calitatea și cantitatea foilor bitumate, a bitumurilor și materialelor auxiliare, dacă au certificate de calitate și corespund prescripțiilor tehnice respective, pentru utilizarea conform proiectului și normativelor în vigoare;
- e). lucrările de hidroizolare la cald se vor executa la temperaturi peste 5°C , fiind interzisă execuția acestora pe timp de ploaie și burniță;
- f). la lucrările executate pe timp friguros, se vor respecta prevederile din "Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalații aferente C.16-84".

Suprafețele suport pentru aplicarea hidroizolației se vor verifica astfel :

- a). se vor verifica pantele și se va controla dacă suprafața este curată, fără asperități mai mari de 2 mm și denivelări peste 5 mm verificate în toate direcțiile cu un dreptar de 2 m. lungime, iar scafele să fie executate cu raze de minimum 5 cm și muchiile de minimum 3 cm;
- b). se va verifica dacă suportul din mortar sau beton este uscat și întărit, prin lipirea pe numai 20 cm a unei fâșii din foi bitumate de 30 x 20 cm, după o prealabilă amorsare și care la încercarea de dezlipire după o oră de la lipire, trebuie să se rupă. Dezlipirea de pe suprafață a fâșiei cu mortar, arată că șapa este ori umedă ori necorespunzătoare pentru aplicarea hidroizolației;
- c). se va verifica dacă sunt fixate conductele de scurgere, elementele de străpungere, diblurile, cârligele, agrafele de prindere a copertinelor, dacă sunt executate rebordurile, lăcașurile rosturilor și dacă sunt montate deflectoarele pentru difuzia vaporilor sau alte elemente situate sub bariera contra vaporilor sau sub hidroizolație.

Stratul de amorsare cu soluție de bitum se execută pe suportul din beton sau mortar bine curățat și uscat, numai în perioadele de timp cu temperaturi exterioare până la 8°C, iar cu emulsie de bitum pe suportul umed la temperaturi peste 8°C. După uscare, straturile de amorsare trebuie să fie de culoare maro închis, fără luciu.

Aplicarea stratului de amorsare se execută mecanizat prin stropire cu pistolul racordat la compresor cu aer comprimat, sau cu peria, pe suportul de beton curățat și uscat.

În caz de preparare a soluției de bitum pe șantier, indicat numai pentru suprafețe mici, operația se va executa la o distanță de minimum 25 m de surse de foc sau construcții ușor inflamabile, prin turnarea treptată a bitumului în benzină și amestecarea continuă până la răcire.

Pentru executarea hidroizolației în câmpul acoperișului, sulurile din foi bitumate se vor derula pe suprafața suport și se vor curăța, după care se vor lăsa un timp suficient pentru relaxare și îndreptare a foilor.

Se va mătura suprafața suport, se vor poza și croi foile bitumate la lungimea necesară pe locul de aplicare, după care se vor rula din nou și apoi se vor lipi cu flacăra prin derulare succesivă și presare a sulului peste stratul suport. Apăsarea energetică a sulului trebuie să conducă la eliminarea pungilor de aer.

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

Al doilea strat al hidroizolației se va aplica în mod asemănător, cu decalări între suprapunerile foilor realizate prin lipire, la marginea acoperișului, a unei fâșii de 50 cm. lățime.

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

După aplicarea primului strat se va examina suprafața cu grijă, prin ciocănire, iar defectele constatate se vor remedia, după care se va executa stratul următor. Hidroizolarea la elementele verticale (atice, reborduri, ventilații, coșuri) se va executa cu fâșii croite la dimensiunile respective prin derulare, începând de jos în sus. La scafe suprapunerile cu straturile hidroizolației orizontale se vor realiza în trepte de minimum 20 cm. La colțuri, muchii și alte locuri unde foile bitumate nu se pot derula se admite aplicarea flăcării pe foaia bitumată și lipirea imediată prin presare, controlându-se aderența și continuitatea etanșării în aceste locuri.

La atice cu înălțimea până la 60 cm, hidroizolația se va întoarce pe partea orizontală a aticului minimum 12 cm, iar în cazul unor elemente verticale cu înălțimea mai mare, se va ridica până la 30 cm și se va ancora sau se va prinde în cuie sau cu platbandă și bolțuri împușcate la distanțe de cca. 50 cm.

Verificări:

În afara verificărilor prevăzute la punctele 2 și 3 pe parcursul executării lucrărilor trebuie verificate :

- a). existența rosturilor de dilatare de 2 cm lățime pe conturul și în câmpul (la 4 - 5 m distanță pe ambele direcții) șapelor;
- b). respectarea rețetelor și proceselor de preparare a materialelor pe șantier (masticuri, soluții, etc.) conform Normativului C.112-86;
- c). capacitatea de lipire a hidroizolației pe stratul suport amorsat(pentru fiecare 1000 mp. se fac 5 probe de desprindere a câte unei fâșii de membrană de 5 x 20 cm.;
- d). lipirea corectă a foilor; nu se admit desprinderi și bășici, iar când acestea apar, repararea lor este obligatorie;
- e). realizarea comunicării cu atmosfera;
- f). existența pantelor conform proiectului, amplasarea corectă a gurilor de scurgere;
- g). racordarea hidroizolației la reborduri și atice, la străpungeri, la rosturi de dilatație și la gurile de scurgere, care trebuie să fie prevăzute cu parafrunzare și să nu fie înfundate;
- h). etanșeitatea hidroizolației prin inundare cu apă timp de 72 ore a acoperișurilor cu pantă până la 7% inclusiv; nivelul apei va depăși cu minimum 2 cm punctul cel mai ridicat;
- i). execuția conform proiectului a tinichigeriei aferente hidroizolației acoperișului (șorțuri, copertine, glafuri, etc.); dacă este bine încheiată, racordată cu hidroizolația și fixată de construcție.

XVI. LUCRARI DE TERMOIZOLATII

Conditii tehnice generale

Prevederile acestui capitol se aplica la toate lucrarile de izolatii termice

1.Toate materialele si semifabricatele care intra in componenta unui subansamblu nu pot fi introduse in lucrare decat daca, in prealabil :

- s-a verificat de catre conducatorul tehnic al lucrarii ca au fost livrate cu certificat de calitate, care sa confirme ca sunt corespunzatoare normelor respective si prevederilor proiectului, inlocuiri de materiale nu sunt permise decat cu acordul scris al beneficiarului si proiectantului ;
- s-a organizat depozitarea si manipularea in conditii care sa asigure pastrarea calitatii si integritatii materialelor;
- s-au efectuat inainte de punerea in opera determinarile prevazute in prescriptiile tehnice respective ;
- s-au efectuat incercari ale umiditatii si masuratori ale dimensiunilor si formelor materialelor.

2. Verificarea caracteristicilor si calitatii suportului pe care se aplica izolatii, se face in cadrul verificarii executarii acelu suport (ex. plansee, pereti etc)

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

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

Prezentul capitol se refera la urmatoarele categorii de lucrari : - termoizolarea cu termosistem a constructiei la exterior (pereti, soclu)

Placarea la exterior a fatadei se va realiza cu termosistem cu polistiren extrudat de 10 cm la soclu si cu termosistem cu vata minerala bazaltica de 10 cm la pereti. Vata minerala bazaltica este elementul de baza in cadrul sistemului termoizolant. Vata minerala bazaltica este un material dur dar flexibil ce permite păstrarea pe termen lung a excelentelor proprietăți mecanice ideale pentru izolarea termică a sistemelor de încălzire sau de aer condiționat.

Vata minerala pusa in opera trebuie sa fie ignifugata si trebuie sa aiba o stabilitate a dimensiunilor declarata de producator (dupa o anumita perioada de depozitare).

Este interzisa utilizarea unor placi mai mari de 12x60cm.

Conditii de executie

- Lucrarile de termoizolare trebuie facute in conditii in care umiditatea din aer este redusa(fara precipitatii atmosferice, la o umiditate a aerului mai mica de 80%). Nu este recomandabil sa se lucreze pe suprafete expuse razelor soarelui, iar straturile realizate trebuie protejate de precipitatii si de vant. Se recomanda amplasarea unor folii peste schele.
- Temperatura aerului si a suprafetei de lucru trebuie sa fie cuprinsa intre +50 si +300C
- Distanța între suprafața placilor termoizolante și schele nu poate îngreuna finisarea tencuielii și trebuie să fie de 20-30cm
- Dacă vata minerală bazaltică nu a fost acoperită de stratul protector în decurs de 2 săptămâni atunci trebuie verificată calitatea sa
- În cazul în care lucrările se desfășoară pe durata unei ierni blande trebuie să acoperiți schelele cu o folie protectoare
- Nu este recomandată folosirea de materiale de la producători diferiți. Acest lucru poate avea consecințe deosebite de grave. Sistemele de izolare obțin agrementarea tehnică împreună cu materialele care au fost utilizate la realizarea lor. Nu este recomandabilă utilizarea de materiale din sisteme diferite de termoizolare
- La fixarea placilor termoizolante o greșeală des întâlnită este aplicarea adezivului în cantități mici. Nu numai că slabeste aderența, dar colturile nelipite se îndoaie și acest lucru îngreunează următoarele etape ale proiectului
- Lipirea placilor termoizolante fără o fixare corectă și o cantitate insuficientă de plasă de susținere pot duce la apariția fisurilor
- Dacă plăcile nu sunt slefuite cu smirgherul după fixare și rosturile nu sunt umplute, vor apărea pete și denivelări ale fatadei.
- Nechituiră rosturilor și spațiilor rămase goale la glafuri și la pazii poate duce la intrarea apei sub plăcile termoizolante
- Nelipirea bucăților suplimentare de plasă la colțuri este cauza apariției unor fisuri. Absența stratului de plasă suplimentar la înălțimea de 2,0m de la nivelul solului poate avea ca urmare apariția unor defecțiuni mecanice
- O cantitate prea mică de plasă de susținere sau aplicarea acesteia «pe uscat» și aplicarea de adezivi numai la suprafața poate duce la scăderea siguranței fixării materialului izolant și la rezistența tencuielii aplicate ulterior.

Execuția lucrărilor

Pregătirea stratului suport

Înainte de aplicarea termosistemului se va verifica cu atenție suprafața suport :

- verificarea absorbției stratului suport ;
- identificarea și repararea zonelor cu aderență slabă «umflate» și a zonelor fisurate ;
- verificarea planității și verticalității suprafeței suport.

Etapele de executie a termosistemului

1. Inainte de inceperea lucrarilor, trebuie verificata calitatea suprafetei existente. Aceasta trebuie sa fie rezistenta, uscata, curata, sa nu existe substante care sa scada gradul de aderenta, cum ar fi grasimile, bitumurile etc. Murdaria existenta si straturile cu o rezistenta scazuta trebuie indepartate. Aderenta tencuielii existente se verifica prin lovirea cu ciocanul.
2. Suprafetele care au un grad de absorbtie ridicat, de exemplu zidurile de BCA trebuie amorsate cu grunduri speciale de amorsaj.
3. Trasarea cotei generale se face cu aparate speciale de masura : nivela cu trepied, teodolit sau laser. Fixarea profilului de soclu se va face cu dibluri metalice cu diametrul minim 8/60, acestea se vor monta din 30 in 30cm pe lungimea profilului. Montarea profilelor asigura orizontalitatea perfecta a placajului.
4. Pregatirea mortarului adeziv se va face prin amestecarea adezivului cu apa curata in sistem electromecanic cu ajutorul unui agitator cu paleti, daca aceasta conditie nu este respectata adezivul isi va pierde din proprietati, iar efectul nu va fi cel dorit.
5. Aplicarea adezivului pe placile termoizolante :
 - Metoda patului adeziv, adezivul se va aplica pe placa de vata minerala in strat continuu cu ajutorul unei mistrii zimtate. Adezivul nu se aplica pe muchiile placilor ;
 - Metoda prin puncte se foloseste cand suprafata support prezinta denivelari mai mari de 15mm : Se stabileste marimea denivelarilor ; Adezivul se aplica continuu pe contur si in puncte pe centrul acesteia ; Adezivul nu se aplica pe muchiile placilor ;
6. Fixarea placilor termoizolante
Dupa aplicarea mortarului trebuie fixata placa pe perete si apasata cu ajutorul unei gletiere mari. Placile trebuie montate in asize una langa alta, pe o singura suprafata. La colturi trebuie mentinuta continuitatea placilor. Asezarea placilor se face intocmai ca o zidarie de caramida.
7. Verificarea pozitionarii placilor
Dupa montarea placilor de vata minerala se va face controlul planeitatii si al verticalitatii. Controlul planeitatii se va face prin plimbarea gletierei pe suprafata, iar a verticalitatii cu un boloboc.
8. Slefuirea suprafetei placilor termoizolante
Daca se constata mici denivelari in zonele de imbinare dintre placi, acestea vor fi eliminate prin slefuire. Slefuirea se va face cu hartie abraziva sau cu peria de sarma.
9. Fixarea placilor de termoizolatie in dibluri
Se dau gauri pe suprafata fatadei egale cu diametrul diblului, iar numarul de dibluri este de 6-8buc./mp.
10. Amorsarea suplimentara a usilor si ferestrelor
La colturile ferestrelor si usilor se monteaza profil de colt armat cu plasa de fibra. La muchiile superioare ale usilor si ferestrelor se monteaza profilul de fereastră cu picurator. La glafurile usilor si ferestrelor se foloseste polistiren extrudat de 2cm grosime. Colturile ferestrelor si usilor se armeaza suplimentar cu benzi din plasa de fibra dispuse la 450.
11. Armarea cu plasa de fibra de sticla a sistemului de termoizolatie
Plasa de fibra de sticla se aplica atata timp cat masa de spaclu este proaspata. Plasa de fibra de sticla se aplica in fasii cu latimea de 1m de sus in jos pe inaltimea fatadei. Fasiile deplasa se vor suprapune 10cm una peste alta. Plasa de fibra de sticla se inglobeaza prin presare dinspre centru catre marginile fasiei de sus in jos. Inglobarea acesteia se face cu ajutorul mistriei zimtate, dupa ingloare masa de spaclu se liseaza cu ajutorul gletierei. Marginile se formeaza cu ajutorul unei gletiere unghiulare.

12. Masa de spaclu finala

Dupa inglobarea completa se va aplica masa de spaclu finala. Masa de spaclu finala constituie suportul pentru tencuiala decorativa. Dupa uscare aceasta se slefuieste cu hartie abraziva pana se obtine o suprafata neteda.

Verificarea calitatii lucrarilor

1. Pe parcursul executarii lucrarilor, in afara de executarea problemelor de la PREVEDERI COMUNE, se mai verifica daca este indeplinita conditia ca barierele contra vaporilor sa fie continue.

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

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

In plus comisia este obligata sa verifice prin sondaj corectitudinea intregisirii facute pe parcurs, numarul sondajelor se stabileste pana la 1/10 din cele prescrise pentru faza premergatoare sau de executie a lucrarilor.

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

XVII. TROTUARE DE PROTECTIE

Condiții Tehnice Generale

Standarde de referință

- STAS 790-84 - Apa pentru mortare și betoane
- STAS 1134-71 - Piatră de mozaic; STAS 1139-87 - Borduri din beton pentru trotuare; STAS 1667-76 - Agregate naturale pentru mortare și betoane cu lianți minerali; STAS 9199-73 - Masticuri bitumioase pentru izolații în construcții; STAS 388-80 - Cement Portland; STAS 1030-85 - Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuieli

Produse

1. Borduri pentru trotuare, executate din piatră având fețe finsate, cu o latură teșită.

Bordurile vor fi fasonate, cu muchiile drepte sau rotunjite conform cu specificațiile din planșe, fără defecte care să afecteze aspectul sau funcționalitatea lor. Nu se vor monta borduri cu știrbituri și fisuri.

2. Pavele autoblocante pentru pavarea trotuarelor executate dintr-un strat de beton cu agregate din rocă dură sau din două straturi din care cel de bază din beton obișnuit, iar cel de uzură cu agregate din rocă dură, cu dimensiuni conform STAS 1137-68. Plăcile se vor executa prin presare mecanică în culoarea naturală a liantului. Plăcile vor avea fața superioară netedă sau cu șanțuri imprimate. Nu se vor monta plăci cu știrbituri sau fisuri. Se va ține cont de specificațiile din proiect.

Materiale pentru stratul de poză

Mortar de poză conform specificațiilor de la capitolul Mortare pentru tencuieli, Beton simplu, Nisip cu granulație 0-7 mm conform STAS 1667-76, Lapte de ciment pentru umplerea rosturilor la borduri.

Livrare, transport, manipulare

Pentru agregate și mortare sunt valabile specificațiile de la cap.IV.A.1.Tencuieli interioare.

Execuția Trotuarelor

Borduri prefabricate din piatră

Se execută fundația conform cu detaliile din proiect ; se verifică suprafața de pozare și se aplică stratul de poză din mortar de ciment ; se pozează bordurile conform cu detaliile din proiect.

Beton simplu turnat pe loc

Se îndepărtează stratul vegetal, apoi pământul natural va fi bine bătut iar pământul de umplutură va fi bătut în straturi succesive de max.20 cm gros. Se așterne stratul de balast mărunț amestecat cu argilă bătută, gros medie de 10 cm, cu panta spre exter. de cca 3%.

Se toarnă betonul și se prelucrează față vizibilă cu rolul; la cca 3 m se lasă rosturi de dilatare. Se umplu rosturile de dilatare și rostul dintre trotuar și soclu cu bitum.

Abateri limită admisibile

1. La așezarea bordurilor și plăcilor: Planeitate: +/- 4 mm sub dreptarul de 2 m lungime, Denivelarea admisă între 2 elemente prefabricate alăturate este de 1 mm.
2. La turnarea betonului: Grosime: 10 % pentru fiecare strat în parte, Panta profilului transv.: +/- 5 mm/m.

XVIII. BORDURI SI RIGOLE PREFABRICATE

PRESCRIȚII GENERALE DE AMENAJARE

Dimensiunile și forma șanțurilor și rigolelor (triunghiulare, trapezoidale) sunt cele indicate în proiectul de execuție, stabilite de la caz la caz în funcție de relief, debit și viteza apei, natura terenului, mijloacele de execuție, condițiile de circulație, pentru evitarea accidentelor și ele trebuie respectate întocmai de către antreprenor.

Extrem de important este să respecte cotele și pantele proiectate. Panta longitudinală minimă va fi :

- 0,25 % în terenul natural
- 0,1 % în cazul șanțurilor și rigolelor pereate

Protejarea șanțurilor și rigolelor este obligatorie în condițiile în care panta lor depășește panta maximă admisă pentru evitarea eroziunii pământului.

Pantele maxime admise pentru șanțuri și rigole neprotejate sunt date în tabelul nr. 1

Denumirea principalelor – tipuri de pământuri	Panta maximă admisă %
Pământuri coezive cu compresibilitate mare	0,5
Pământuri coezive cu compresibilitate redusă :	
- nisipuri prăfoase și argiloase	1
- nisipuri argiloase și nisipoase	2
- argile prăfoase și nisipoase	3
Pământuri necoezive și grosiere :	
- pietriș (2 – 20 mm)	3
- bolovăniș (20 – 200 mm)	4
- blocuri (peste 200 mm)	5
Pământuri necoezive de granulație mijlocie și fină :	
- nisip făinos și fin (0,05 0,25 mm)	0,5
- nisip mijlociu mare (0,25 2,00 mm)	1
- nisip cu pietriș	2

Pantele maxime admise pentru șanțuri și rigole protejate sunt date în tabelul nr. 2

Denumirea principalelor – tipuri de pământuri	Panta maximă admisă %
Pereu uscat din piatră brută negelivă rostuit	5
Pereu din dale de beton simplu pe pat de nisip de maximum 5 cm grosime, betonul fiind :	
- clasa BC 7,5	10
- clasa BC 10	12

Pereu zidit din piatră brută negelivă cu mortar de ciment sau pereu din dale de beton simplu clasa BC 10 pe pat de beton	15
Casiuri pe taluze înalte din pereu zidit din piatră brută cu mortar de ciment sau din elemente prefabricate cu amenajare corespunzătoare la piciorul taluzului	67

Pe porțiunile în care șanțurile sau rigolele au pante mai mari decât cele indicate în tabelul nr. 2, se vor amenaja trepte pentru reducerea pantei sub valorile indicate în tabelul nr. 2, se vor amenaja trepte pentru reducerea pantei sub valorile indicate în tabel.

Rigolele de acostament sunt obligatorii în următoarele situații :

- la ramblee cu înălțimea 3 – 5,00 m în cazul curbelor convertite și supraînălțate.
- la ramblee peste 5,00 m

Descărcarea apelor din rigole de acostament se face prin casiuri amenajate pe taluze.

Șanțurile de gardă se recomandă să fie pereate, indiferent de pantă.

Amplasarea șanțurilor de gardă se va face la distanța minimă de 5,00 m de muchia taluzului debleului, iar când este la piciorul rambleului la distanța minimă de 1,50 – 2,00 m, banda de teren dintre piciorul rambleului și șanțul de gardă va avea pante de 2 % spre șanț.

Antreprenorul va executa lucrarea în soluția în care este prevăzută în proiectul de execuție. Acolo însă unde se constată pe parcursul execuției lucrărilor o neconcordanță între prevederile proiectului și realitatea după teren privind natura proiectului și realitatea după teren privind natura pământului și panta de scurgere situația va fi semnalată inginerului lucrării care va decide o eventuală modificare a soluției de protejare a șanțurilor și rigolelor de scurgere prin dispoziții de șantier.

EXECUȚIA PEREURILOR ROSTUITE CU MORTAR DE CIMENT

Execuția acestui tip de pereu se face astfel : după prima pilonare umplerea rosturilor nu se face cu nisip și cu mortar de ciment M 100 după care se pilonează până la refuz înainte de a începe priza mortarului.

Suprafața pereului trebuie protejată contra uscării prin udare timp de 3 zile.

MONTAREA BORDURILOR

Lățimea săpăturii va fi egală cu lățimea elementului majorată cu 0,20 cm.

Fundul săpăturii este adus cu grijă la cotele prevăzute în proiect și este compactat, dacă este nevoie, ca să atingă 95 % din densitatea optimă Proctor normal.

În cazul unei săpături mai adânci față de cota prescrisă Antreprenorul trebuie să compenseze diferența de cotă prin creșterea grosimii fundației bordurii și rigolei. Când lucrările sunt montate pe pat de nisip, nisipul suplimentar necesar este bine pilonat.

Caietul de sarcini speciale sau Inginerul stabilește condițiile de depozitare provizorii de re folosire sau de evacuare a pământului rezultat din săpături.

Bordurile și rigolele prefabricate sunt montate pe o fundație de nisip sau beton de minimum 10 cm grosime.

Caietul de sarcini speciale sau planurile de execuție stabilesc natura și dimensiunile fundației, precum și un eventual element de sprijinire a bordurii și a dispozitivului destinat să asigure scurgerea apelor infiltrate în corpul drumului.

Rosturile nu vor trebui să aibă mai mult de 2 cm grosime și vor fi rostuite cu mortar M 50.

Bordurile și rigolele prefabricate sunt puse urmărind cotele, aliniamentele și declivitățile stabilite prin detaliile de execuție.

Toleranțele admise la montarea bordurilor și rigolelor vor fi mai mici de 5 mm față de cotele precizate în profilele transversale corespunzătoare și în profilul în lung.

CONTROLUL DE CALITATE ȘI RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Independent de încercările preliminare de informare și încercărilor de rețetă privind calitatea materialelor elementare care intervin în constituția lucrărilor și al prezentului fascicul se va proceda la:

A. ÎNCERCĂRI PRELIMINARE DE INFORMARE

Aceste încercări care cuprind studii de compoziție a betoanelor precum și încercări de studii sunt efectuate înainte începerii fabricării betoanelor.

B. ÎNCERCĂRI DE CONTROL DE CALITATE

Încercările de control de calitate sunt efectuate în cursul lucrărilor în condițiile de frecvență specificate în tabelul nr. 3 completat cu dispozițiile caietului de sarcini speciale.

C. ÎNCERCĂRI DE CONTROL DE RECEPȚIE

Încercările de control de recepție sunt efectuate fie la sfârșitul execuției uneia din fazele lucrării, fie în momentul recepției provizorii a lucrării, în condițiile precizate în tabelul nr. 3 completate prin dispozițiile caietului de sarcini.

Denumirea lucrării	Natura încercării	Categororia de control			Frecvența
		A	B	C	
Betoane > C 8 / 10	- Studiul compoziției - Încercări la compresiune - Încercări la extindere	• • •	• • •	• •	- Pentru betoane de clase > C 8 / 10 - Pe părți de lucrare
Betoane < C 8 / 10	- Încercare la întindere - Încercare de plasticitate		• •		- Pe părți de lucrări la cererea dirigintelui
Cofraje	- Controlul dimensiunilor de amplasare și soliditate		•		- Înaintea betonării fiecărui element
Armătură	- Controlul poziției armăturilor		•		- Înaintea betonării fiecărui element
Lucrări executate din beton sau zidărie din piatră brută sau bolovani	- Controlul dimensiunilor și încadrării în toleranțe - Controlul corecturii finisării a feței văzute			• •	- La fiecare lucrare
Lucrări de protejare a șanțurilor rigolelor și cașurilor	- Amplasamentul lucrărilor - Dimensiunile și calitatea lucrărilor - Profilul longitudinal secțiunea și grosimea protejării		• • •	• • •	- La fiecare lucrare

Drenuri transversale de acostament	- Amplasamentul și înclinarea - Dimensiunile - Posibilitatea de scurgere în șanț		•		- La fiecare lucrare
------------------------------------	--	--	---	--	----------------------

Denumirea lucrării	Natura încercării	Categorია de control			Frecvența
		A	B	C	
Drenuri longitudinale	- Amplasament - Cotele radierului - Realizarea corectă a filtrului - Amplasarea camerelor de vizitare - Controlul funcționării		•	•	- La fiecare lucrare
Canalizare	- Amplasament - Cotele radierului - Pozarea corectă a tuburilor și realizarea îmbinărilor între ele - Realizarea corectă a umpluturii - Așezarea și execuția corectă a gurilor de scurgere și a căminelor de vizitare - Racordarea între gurile de scurgere și canalizare		•	•	- La fiecare lucrare
	- Controlul funcționării		•		
Borduri de trotuar	- Amplasament - Realizarea corectă a fundației - Respectarea cotelor	•	•	•	- La fiecare lucrare

A : Încercări preliminare

B : Încercări de control calitate

C : Încercări de control recepție

RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Lucrările privind scurgerea și evacuarea apelor de suprafață vor fi supuse de regulă unei recepții preliminare și unei recepții finale, iar acolo unde sunt lucrări ascunse, care necesită să fie controlate și recepționate, înainte de a se trece la faza următoare de lucru cum sunt lucrările de drenaj, canalizare, ș.a. acestea vor fi supuse și recepției pe fază de execuție.

RECEPȚIA PE FAZE

În cadrul recepției pe fază (de lucrări ascunse) se va verifica dacă partea de lucrare ce se recepționează s-a executat conform proiectului și atestă condițiile impuse de documentația de execuție și de prezentul caiet de sarcini.

În urma verificărilor se încheie proces verbal de recepție pe faze în care se confirmă posibilitatea trecerii execuției la faza imediat următoare.

Recepția pe fază se efectuează de către Inginerul lucrării și Antreprenor, documentul se încheie ca urmare a recepției și poartă ambele semnături.

Recepția pe faze se va face în mod obligatoriu la următoarele momente ale lucrării :

a. Pentru drenuri:

- trasarea și amplasarea căminelor
- executarea săpăturii la cotă
- realizarea radierului și pozarea tubului drenant
- la realizarea umpluturii drenante

b. Pentru canalizări :

- trasarea canalului și amplasarea gurilor de scurgere și căminelor de vizitare
- executarea săpăturii la cote la canal și cămine
- pozarea tuburilor și realizarea îmbinărilor dintre acestea
- realizarea radierului din gurile de scurgere și cămine de vizitare
- realizarea umpluturii compactate pe fiecare metru înălțime și la realizarea umpluturii la cota finală.

c. Pentru lucrări din beton și zidării : șanțuri ranforsate, șanțuri zidite, camere de cădere s.a. :

- trasarea
- execuția săpăturilor la cote
- executarea cofrajului
- montarea armăturii

d. Drenuri transversale de acostament

- la realizarea acestora

Registrul de procese verbale de lucrări ascunse se va pune la dispoziția organelor de control, cât și comisiei de recepție preliminară sau finală.

RECEPȚIA PRELIMINARĂ

La terminarea lucrărilor sau a unor părți din aceste se va proceda la efectuarea recepției preliminare a lucrărilor verificându-se:

- concordanța cu prevederile prezentului caiet de sarcini, caietul de sarcini speciale și a proiectului de execuție.
- dacă verificările prevăzute în prezentul caiet de sarcini, au fost efectuate în totalitate
- dacă au fost efectuate recepțiile pe faze și rezultatul acestora
- condițiile tehnice și de calitate ale execuției, precum și constatările consemnate în cursul execuției de către organele de control (Client, Inginer, etc)

În urma acestei recepții se încheie Procesul Verbal de recepție preliminară și în care se consemnează eventualele remedieri, termenul de execuție a acestora și recomandări cu privire la modul de ținere sub observație unde s-au constatat unele abateri față de prevederile prezentului caiet de sarcini.

RECEPȚIA FINALĂ

La recepția finală a lucrărilor se va consemna modul în care s-au comportat lucrările, dacă au funcționat bine și dacă au fost bine întreținute.

Intocmit,

S.C. PLANIMETRICK HUB S.R.L.

Arh. Andreea BERNATCHI



S.C. PLANIMETRICK HUB S.R.L.
RO 43600572
J7/52/2021
BOTOȘANI - ROMANIA

