COMUNA MILEANCA, JUDETUL BOTOSANI
CUI: 3571567
Telefon:+40 231624635 Fax:+40 231624696
e-mail: primariamileanca@yahoo.com

ANUNT DE PARTICIPARE

Autoritatea contractanta invita ofertantii ai caror obiect de activitate corespunde cerintelor din caietul de sarcini, sa depuna oferta in scopul atribuirii contractului de lucrări la obiectivul de investiție **„"RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ PRIMARIA MILEANCA, LOC. MILEANCA. JUD. BOTOSANI"** pana la data de **21.12.2023, Ora locală: 23.00**.

Tip anunt: Cumparari directe

Tip contract: Lucrări

Denumirea achizitie: execuție lucrări la obiectivul de investiție **„RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ PRIMARIA MILEANCA, LOC. MILEANCA, JUD. BOTOSANI"**

COD CPV principal : 45453000-7 - Lucrari de reparatii generale si de renovare (Rev.2)

Descrierea contractului: : Prezenta procedura are ca scop atribuirea unui contract de lucrări Contractul implica **execuție** lucrări la obiectivul de investiție **„RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ PRIMARIA MILEANCA, LOC. MILEANCA, JUD. BOTOSANI"**.

Valoarea estimata fara TVA: 666.076,81

Conditii contract: : Executie lucrari pentru obiectivul de investitie **„RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ PRIMARIA MILEANCA, LOC. MILEANCA. JUD. BOTOSANI"**conform caietului de sarcini.

Conditii participare: In instructiuni pentru ofertanți și în caietul de sarcini intocmit au fost detaliate conditiile de participare pe care trebuie sa le indeplineasca operatorii economici interesati

Operatorii economici se vor incadra in valorea estimata, așa cum a fost stabilită, defalcată pe valoare eligibila si valoare neeligibilă în documentatia de atribuire. Achizitia directa se va finaliza in SEAP. In urma finalizarii achizitiei directe se va incheia un contract de lucrări.

Criterii adjudecare: Autoritatea contractanta are obligația de a stabili oferta câștigătoare pe baza criteriului de atribuire precizat in Documentația de Atribuire

Termen limita primire oferte: 21.12.2023, Ora locală: 23.00

Informatii suplimentare: Documentatia (instructiuni pentru ofertanti, caietul de sarcini, modelele de formulare si de contract, proiectul tehnic) pentru achizitia de Executie lucrari pentru obiectivul de investitie **„RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ PRIMARIA MILEANCA, LOC. MILEANCA. JUD. BOTOSANI"**, cod CPV principal: 45453000-7 -

Lucrari de reparatii generale si de renovare (Rev.2), se regaseste atasata la prezentul anunt.

NOTA : POTENTIALII OFERTANTI AU OBLIGATIA SA VERIFICE PANA LA DATA LIMITA DE DEPUNERE A OFERTELOR SITE-UL COMUNEI MILEANCA - sectiunea ”licitatii si contracte”,- DEOARECE ACOLO VOR REGASI RASPUNSURILE LA EVENTUALELE SOLICITARI DE CLARIFICARI.

ROMÂNIA
JUDEȚUL BOTOȘANI
COMUNA MILEANCA
Strada: Principala, nr. 88, Localitatea Mileanca, Cod postal:717280, e-mail:primaria_mileanca@yahoo.com
Telefon:+40 762258801 Fax:+40 231624696 Cod fiscal:3571567

DOCUMENTAȚIA DE ATRIBUIRE

Ref:

Execuție lucrări pentru obiectivul de investiție ”RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ PRIMARIA MILEANCA, LOC. MILEANCA, JUD. BOTOSANI”

SECȚIUNEA I -INSTRUCȚIUNI PENTRU OFERTANȚI

SECȚIUNEA II- CAIET DE SARCINI

SECȚIUNEA III. FORMULARE SI MODELE DE DOCUMENTE

SECȚIUNEA IV- FORMULARUL DE CONTRACT

SECȚIUNEA V- PROIECT TEHNIC

Prezenta documentație de atribuire prezintă formalitățile ce trebuie îndeplinite, modul în care operatorii economici trebuie să structureze informațiile ce urmează a fi prezentate pentru a răspunde cerințelor din Anunțul de publicitate, precizări privind garanțiile solicitate, modul în care trebuie întocmite și structurate Propunerea Tehnică și cea Financiară, criteriul de atribuire ce urmează a fi aplicat, precum și termenele procedurale ce trebuie respectate și căile de atac.
Prin depunerea unei oferte, ofertantul acceptă în prealabil condițiile generale si particulare care guvernează viitorul contract de achiziție publică, după cum sunt acestea prezentate în documentația de atribuire, ca fiind baza de desfășurare a acestei achiziții directe.
Pentru desfășurarea achiziției directe se aplică articolele incidente din legislația specifică, respectiv Legea 98/2016 si HG 395/2016, cu modificările și completările ulterioare.

ROMÂNIA
JUDEȚUL BOTOȘANI
COMUNA MILEANCA
Strada: Principala, nr. 88, Localitatea Mileanca, Cod postal:717280, e-mail:primaria_mileanca@yahoo.com
Telefon:+40 762258801 Fax:+40 231624696 Cod fiscal:3571567

SECȚIUNEA I.
Instrucțiuni pentru ofertanți
-FIȘA DE DATE A ACHIZIȚIEI

Execuție lucrări pentru obiectivul de investiție ”RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ PRIMARIA MILEANCA, LOC. MILEANCA. JUD. BOTOSANI”

Prezenta secțiune detaliază formalitățile ce trebuie îndeplinite, modul în care operatorii economici trebuie să structureze informațiile ce urmează a fi prezentate pentru a răspunde cerințelor din Anunțul de publicitate, precizări privind garanțiile solicitate, modul în care trebuie întocmite și structurate Propunerea Tehnică și cea Financiară, criteriul de atribuire ce urmează a fi aplicat, precum și termenele procedurale ce trebuie respectate și căile de atac.

Prin depunerea ofertei, ofertantul accepta, își insușește și se obligă sa respecte condițiile de desfasurare a prezentei proceduri și este direct raspunzator de respectarea prezentelor cerințe.

Decembrie 2023

Secțiunea I: Autoritatea contractantă

1.Denumire și adrese

COMUNA MILEANCA, Cod de identificare fiscala: 3571567;	
Strada Principala, nr. 88, Localitatea Mileanca, Județul Botoșani, Cod postal:717280	
Cod NUTS:RO212, Tara Romania , E-mail: primariamileanca@yahoo.com	
Telefon:+40 231624635 Fax:+40 231624696	
Persoana de contact: **Azamfirei Alexandru- primar**	
Adresa web a sediului principal al autorității contractante(URL) www.primariamileamca.ro	
Adresa web a profilului cumpărătorului: www.e-licitatie.ro;	

2. Comunicare

2.1. Date de comunicare

- Documentele achiziției publice sunt disponibile pentru acces direct, nerestricționat, complet și gratuit pe site-ul primariei Mileanca la sectiunea ”licitatii si contracte”, https://www.primariamileanca.ro/?page_id=1136.
- Ofertantul transmite numai până la data și ora limită de depunere precizate in anunț, oferta și documentele solicitate prin documentația de atribuire atașată, la adresa de mail primariamileanca@yahoo.com.
- Riscurile nedepunerii Ofertei până la data și ora limită, inclusiv forța majoră, sunt suportate de către Ofertant. Autoritatea contractantă nu va lua în considerare nici o ofertă întârziată, sosită după termenul limită de depunere a ofertelor. Nu se permite transmiterea ulterioară și nu se iau in considerare oferte/documente transmise după data și ora limită, ora locală a României (GMT+2 h).
- **Doar ofertantul câștigător va posta in SEAP oferta de preț finală, înainte de desemnarea ofertei câștigătoare.**

2.2. Solicitări de clarificări și informații suplimentare

<u>Până la data limita de depunere</u>

- Orice operator economic interesat poate solicita clarificări la Documentația de atribuire postată de Autoritatea contractantă. Solicitările de clarificări ale operatorilor economici, vor fi transmise pe mail la adresa primariamileanca@yahoo.com **in termen de maxim 5 zile înainte de data limită de depunere a ofertelor**.
- Răspunsurile aferente vor fi publicate pe site-ul primariei Mileanca, Secțiunea Licitații, la adresa **https://www.primariamileanca.ro/?page_id=1136,** iar operatorii economici vor trebui să țină cont de răspunsuri la întocmirea și depunerea ofertei.
- Autoritatea contractanta va răspunde în mod clar și complet tuturor solicitărilor de clarificări în a 3-a zi înainte de data limită stabilită pentru depunerea ofertelor.

<u>Pe parcursul evaluarii ofertelor</u>

- Pe parcursul analizei documentelor depuse de ofertanți, autoritatea contractanta poate solicita clarificări operatorilor economici la ofertele depuse.
- Clarificările vor fi transmise operatorilor economici pe mail, in atenția și utilizând datele de contact pentru persoana desemnată în **Formularul nr.1** ca fiind responsabilă din partea operatorul economic, pe perioada evaluării ofertelor, pentru asigurarea legăturii cu autoritatea contractantă pentru toate aspectele legate de achiziția directă și care va primi toate solicitările de clarificări din partea AC și va retransmite răspunsul la acestea.
- **Dacă până la data și ora limită de răspuns precizată in solicitările de clarificare, operatorii economici nu transmit răspuns, sau clarificările/completările transmise nu sunt concludente, oferta va fi respinsă.**

SECȚIUNEA II: Obiectul achiziției

2.1. Titlu: **”Renovare energetică moderată primaria Mileanca, Loc. Mileanca. Jud. Botosani”**

2.2. Cod CPV principal: 45453000-7 - Lucrari de reparatii generale si de renovare (Rev.2)
45321000-3 - Lucrari de izolare termica (Rev.2)
45210000-2 - Lucrari de constructii de cladiri (Rev.2)

2.3. Tip de contract Lucrări ○ Servicii ○ Produse ○
Executarea, prin orice mijloace, a unei lucrari, conform cerintelor specificate de autoritatea contractanta

2.4.Descriere succintă:

Proiectul "**Renovare energetică moderată primaria Mileanca, Loc. Mileanca. Jud. Botosani”,** propune reabilitarea sediului primariei Mileanca, in vederea cresterii eficienței energetice a cladirii, conform documentaţiei tehnice intocmite de proiectantul SC Triocad Proiect SRL ataşate (proiect tehnic parte scrisa, proiect tehnic partea desenata).

Finanțarea obiectivului este asigurată prin Programului Naţional de Redresare si Reziliență"- Componenta 10 Fondul Local, Investiția I.3-Reabilitare moderată a cladirilor publice pentru imbunatatirea serviciilor publice prestate la nivelul unitatilor administrative teritoriale, fiind d contractul de finanţare nr. 8802 din 23.01.2023.

Modificarea contractului de achiziţie publica, in cursul perioadei sale de valabilitate, se face in condiţiile prevăzute la art. 221 din Legea nr.98/2016.

2.5.Valoarea estimata este de **666.076,81 lei fără TVA** si se compune din:
Subcap. 4.1. Construcţii si instalaţii – **585.944,06 lei fara tva** valoare eligibila **si 34.634,89 lei fără TVA** valoare neeligibila
Subcap 4.2. Montaj utilaje tehnologice si functionale **-2.142,86 lei fata TVA** valoare neeligibila
Subcap.4,3. Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj **33.355,00** lei fara TVA- valoare neeligibila
Subcap. 5.1. Organizare de şantier – **10.000,00 lei fără TVA** valoare eligibila

Operatorii economici se vor incadra in valorea estimata, așa cum a fost stabilită, defalcată pe valoare eligibila si valoare neeligibilă.
Valoarea estimata a contractului ce urmează a fi atribuit **NU cuprinde suma aferenta Cheltuielilor Diverse si Neprevăzute** precizata in devizul general, acestea putând fi accesate, după caz, in funcţie de necesităţi, prin modificarea contractului, in condiţiile prevăzute la art.221 din Legea nr.98/2016 privind achiziţiile publice.

2.6. Durata contractului

Durata executarii contractului este de 6 luni calendaristice de la data precizata in Ordinul de incepere a executiei lucrarilor.

3.Criteriul de atribuire

Criteriul de atribuire: **Cel mai bun raport calitate-preț,** cu următoarele componente:
-F componenta financiară -pondere de -80%
-T componenta tehnica, pondere de -20%
cu următorii subfactori:
T1- Garanția extinsă acordată lucrarii -10%

T2-Demonstrarea unei metodologii corespunzătoare pentru obținerea asigurării că lucrările sunt realizate la parametrii calitativi solicitați (Planul de management al calității lucrărilor executate) - pondere de 10%

Descriere factori de evaluare:

-F componenta financiară -pondere de 80%, Prețul ofertei (fără TVA)

Algoritm de calcul:

a) Pentru cel mai scazut dintre preturi se acorda punctajul maxim alocat;

b) Pentru celelalte preturi ofertate punctajul P(n) se calculeaza proportional, astfel:

P(n) = (Pret minim ofertat / Pret n) x punctaj maxim alocat.

T1-Perioada de garanție extinsă acordată lucrărilor- pondere de 10%

*Algoritm de calcul***:** Punctajul se acorda astfel:

a)Pentru oferta/ofertele care prezintă o garantie extinsa maxima, cu 36 de luni mai mare față de perioa1da minima prevazuta in Caietul de sarcini se acorda punctajul maxim.

Pentru restul ofertelor admisibile, punctele se vor calcula utilizând următoarea formulă:

P(n) = PG(n)/PG (maxim) x 10 puncte,

unde

P(n) – Punctajul obținut de oferta "n"

PG(n) – Perioada de garanție extinsă prezentata in oferta admisibila aflată în evaluare.

PG (maxim) – Perioada de garanție extinsa maximă.

Note: Note:

1) Perioada de garanție curge de la data ordinului de incepere a executiei si până la data semnării procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor.

2) Perioada de garanție minimă si obligatorie solicitata in Caietul de sarcini este de 36 de luni

3)Sub termenul de 36 luni ofertele vor fi declarate neconforme.

3) Pentru o garantie de 36 de luni se acorda zero puncte.

4.)Perioada de garanție extinsa maximă este de 72 de luni de la data semnării procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor.

5) Pentru o perioadă de garanție mai mare de 72 luni ofertele nu vor fi punctate suplimentar.

6) PG va fi exprimată în luni calendaristice, fără zecimale. Nu se acordă punctaj intermediar pentru intervale mai mici de 1 luna

T2- Demonstrarea unei metodologii corespunzătoare pentru obținerea asigurării că lucrările sunt realizate la parametrii calitativi solicitați (Planul de management al calității lucrărilor executate) -pondere de 10%

Calificativ	**Raționament utilizat în evaluarea conținutului propuneri tehnice**	**Punctaj**	**Informațiile analizate în propunerile tehnice**
Acceptabil / Satisfăcător / Parțial relevant	Planul de management al calității lucrărilor executate: i. este prezentat la modul general și nu reflectă caracteristicile specifice ale Contractului de lucrări, nefiind în totalitate corelat cu metodologia de executare a lucrărilor ii. este identificat nivelul de implicare al responsabililor din structura organizațională a Ofertantului cu controlul calității lucrărilor însă nu este detaliat	4 puncte	Informațiile prezentate in Formularul nr.5 , **Capitolul** „Planul de management al calității în

	iii. indică faptul că se realizează controlul calității la toate stadiile de punere în operă a documentației iv. există neconcordanțe minore între graficul general de realizare a investiției publice, activitățile/ etapele realizate, responsabilitățile pentru execuția/gestionarea/controlul calității și resursele.		cadrul contractului" precum si **Graficul general de realizare** a investiției publice în cadrul Contractului / graficul general de realizare a lucrărilor
Bine/ Adecvat	Planul de management al calității lucrărilor executate: i. este adaptat la caracteristicile specifice ale contractului de lucrări și corelat cu metodologia de executare a lucrărilor ii. evidențiază adecvat nivelul de implicare al responsabililor din structura organizațională a Ofertantului și contribuția individuală pentru realizarea controlului calității; iii. relația dintre graficul general de realizare a investiției publice/etapele realizate, responsabilitățile pentru execuția/ gestionarea/ controlul calității și resursele utilizate este realistă și în conformitate cu metodologia propusă. iv. are un nivel de detaliere adecvat: facilitează înțelegerea propusă pentru managementul calității în contract la toate stadiile de punere în operă a documentației	7 puncte	
Foarte bine/ Excepțional	Planul de management al calității lucrărilor executate: i. În plus față de informațiile enumerate mai sus, în cadrul calificativului "Bine"/'adecvat", activitățile/etapele realizate, responsabilitățile pentru execuția/ gestionarea/ controlul calității și resursele utilizate sunt foarte bine definite, Ofertantul demonstrând optimizarea resurselor. ii. nivelul și modalitatea de implicare a responsabililor în realizarea controlului calității sunt realiste și foarte clar definite	10 puncte	

Nota 1: Autoritatea Contractanta nu acorda punctaje intermediare.
Nota 2: Punctajele acordate pentru fiecare dintre intervalele prevăzute la punctele 1, 2 si 3 din cadrul algoritmului de calcul nu se cumulează, punctajul care poate fi acordat fiind de 0, 4, 7, 10 puncte, conform intervalului de punctare prevăzut la punctul 1
Nota 3: Termenul de "Activități", menționat in cadrul algoritmului de calcul se refera la activitățile prevăzute in Caietele de sarcini pe specialități.

Clasamentul ofertelor se stabilește prin ordonarea descrescătoare a punctajelor respective, oferta câștigătoare fiind cea cu cel mai mare punctaj.
În cazul în care două sau mai multe oferte sunt clasate pe primul loc, cu punctaje egale, departajarea se va face având în vedere punctajul obținut la factorii de evaluare în ordinea descrescătoare a ponderilor acestora(F, T1, T2).
În situația în care egalitatea se menține, autoritatea contractantă are dreptul să solicite noi propuneri financiare, și oferta câștigătoare va fi desemnată cea cu propunerea financiară cea mai mică.

II.3 Ajustarea prețului contractului NU
Pretul contractului este ferm.

Secțiunea IV. Informații administrative

4.1.Limba oficiala a achiziției directe:limba **română ofertele vor fi depuse in limba română.**
Orice document depus in altă limba se va prezenta si in traducere legalizată.

4.2.Conditii de acces la Documentația de atribuire
Documentele achiziției publice sunt disponibile pentru acces direct, nerestricționat, complet și gratuit pe site -ul primariei Mileanca la sectiunea ”licitatii”
https://www.primariamileanca.ro/?page_id=1136

4.3.Condiții de depunere a ofertelor
Data limită de depunere: 21.12.2023, Ora locală: 23.00
Locul: Ofertele vor fi transmise pe mail, la adresa primariamileanca@yahoo.com**,** până la data și ora limită de depunere.
Ofertantul transmite numai până la data și ora limită de depunere precizate in anunț, oferta și documentele solicitate prin Documentația de atribuire atașată.
Riscurile depunerii Ofertei, inclusiv forța majoră, sunt suportate de către Ofertant.
Autoritatea contractantă nu va lua în considerare nici o ofertă întârziată sosită după termenul limită de depunere a ofertelor. Nu se permite postarea/transmiterea ulterioară și nu se iau in considerare oferte/documente transmise după data si ora limită.
Ofertele vor fi depuse nu mai târziu de data și ora menționate, toate orele specificate in anunțul de publicitate se referă la ora locală a României (GMT+2 ore).

Doar ofertantul câștigător va posta in SEAP oferta de preț finală, înainte de desemnarea ofertei câștigătoare.

4.4. Condiții de deschidere a ofertelor
Data: 22.12.2023 Ora locală: 09.00 Locul: sediul primariei com Mileanca
Personale autorizate la deschidere: comisia de evaluare

4.5. Perioada minimă pe parcursul căreia ofertantul trebuie să își mențină oferta
Oferta trebuie să fie valabilă pentru o durată **de 60 zile** (de la termenul-limită de primire a ofertelor). Perioada minimă pentru valabilitatea ofertei se va stabili avându-se în vedere capacitatea autorității contractante de a derula achiziția directă.
Valabilitatea ofertei trebuie să acopere întreaga perioadă de timp între data limită pentru depunerea ofertelor și data semnării contractului. Dacă se impune, autoritatea contractantă poate solicita prelungirea perioadei de valabilitate a ofertei.

Secțiunea V: Condiții de participare

5.1.Motive de excludere a ofertantului

Cerința nr.1.
Ofertantul unic/ Ofertantul asociat/ Subcontractantul trebuie sa demonstreze ca nu se încadrează in prevederile art. 164,165,167 din Legea nr. 98/ 2016.
Modalitatea de îndeplinire
Ofertantul unic/ Ofertantul asociat/ Subcontractantul vor completa corespunzător declarațiile privind neîncadrarea in prevederile art. 164, 165, 167 din Legea nr. 98/ 2016, respectiv se va completa Formularul nr.2, in conformitate cu modelul din Secțiunea „Formulare”.
Doar ofertantul clasat pe primul loc după aplicarea criteriului de atribuire asupra ofertelor admisibile va face dovada neîncadrării în situațiile de excludere, prin prezentarea, la solicitarea AC, de regulă, a următoarelor informații și documente:
- certificate constatatoare privind plata impozitelor, taxelor sau a contribuțiilor la bugetul general consolidat (buget local, buget de stat etc.) VALABILE la momentul prezentării, pentru sediul principal, iar pentru sediile secundare/punctele de lucru, o declarație pe propria răspundere privind

îndeplinirea obligațiilor de plată a impozitelor, taxelor sau contribuțiilor la bugetul general consolidat datorate. Documentele trebuie sa fie valabile la momentul prezentării.
- cazierul judiciar al operatorului economic și al membrilor organului de administrare, de conducere sau de supraveghere al respectivului operator economic, sau a celor ce au putere de reprezentare, de decizie sau de control în cadrul acestuia, așa cum rezultă din certificatul constatator emis de ONRC / actul constitutiv;
- după caz, documente prin care se demonstrează faptul ca operatorul economic poate beneficia de derogările prevăzute la art. 166 alin. (2), art. 167 alin. (2), art. 171 din Legea 98/2016 privind achizițiile publice;
- alte documente edificatoare, după caz.

<u>Cerința nr.2.</u> Evitarea conflictului de interese

Ofertantul unic/ Ofertantul asociat/ Subcontractantul nu trebuie să se regăsească în situațiile prevăzute la art. 59 si art. 60 din Legea nr. 98/2016 cu modificările si completările ulterioare.

Persoanele cu funcție de decizie din cadrul autorității contractante cu privire la organizarea, derularea și finalizarea achiziției directe sunt: Azamfirei Alexandru – Primar, Văcăreanu Georgel- Viceprimar, Ursu Nicoleta- Elena-Secretar General Comuna, Ciobanu Stratica-Contabil, Andrian Dorin-Inspector Achiziții Publice, Giugastru Lucian - Consilier Local, Antoci Valeriu - Consilier Local, Carabulea Stelian, Consilier Local, Feraru Romică - Consilier Local, Zet Iulian - Consilier Local, Ștefănucă Mihaela Nicoleta - Consilier Local, Andrieș Mihaela - Consilier Local, Vreme Gheorghe - Consilier Local, Ciubotariu Ovidiu - Consilier Local, Roșu Elena-Mihaela- Consilier Local, Petrariu Anca-Alina – administrator furnizor servicii de consultanta achiziții publice.

Modalitatea de îndeplinire

Ofertantul unic/ Ofertantul asociat/ Subcontractantul, va prezenta Formularul 3 – Declarație cu privire la conflictul de interese, in conformitate cu modelul din Secțiunea „Formulare”.

NOTE:

1.Neîndeplinirea condiții de participare constituie motiv de respingere a ofertelor.

completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;

-Infracțiuni de corupție, prevăzute de art. 289-294 din Legea nr. 286/2009, cu modificările și completările ulterioare, și infracțiuni asimilate infracțiunilor de corupție prevăzute de art. 10-13 din Legea nr. 78/2000 pentru prevenirea, descoperirea și sancționarea faptelor de corupție, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;

-Infracțiuni împotriva intereselor financiare ale Uniunii Europene, prevăzute de art. 181-185 din Legea nr. 78/2000, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;

-Acte de terorism, prevăzute de art. 32-35 și art. 37-38 din Legea nr. 535/2004 privind prevenirea și combaterea terorismului, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;

-Spălarea banilor, prevăzută de art. 29 din Legea nr. 656/2002 pentru prevenirea și sancționarea spălării banilor, precum și pentru instituirea unor măsuri de prevenire și combatere a finanțării terorismului, republicată, cu modificările ulterioare, sau finanțarea terorismului, prevăzută de art. 36 din Legea nr. 535/2004, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;

-Traficul și exploatarea persoanelor vulnerabile, prevăzute de art. 209-217 din Legea nr. 286/2009, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;

-Fraudă, în sensul articolului 1 din Convenția privind protejarea intereselor financiare ale Comunităților Europene din 27 noiembrie 1995.
Obligația de a exclude din achiziția directă un operator economic, în conformitate cu cazurile menționate la pct. 1, se aplică și în cazul în care persoana condamnată printr-o hotărâre definitivă este membru al organului de administrare, de conducere sau de supraveghere al respectivului operator economic sau are putere de reprezentare, de decizie sau de control în cadrul acestuia.
Autoritatea contractantul exclude din achiziția directă a contractului de achiziție publică orice operator economic care se află în oricare dintre următoarele situații:
-a încălcat reglementările obligatorii în domeniile mediului, social și al relațiilor de muncă, stabilite prin legislația adoptată la nivelul Uniunii Europene, legislația națională, prin acorduri colective sau prin tratatele, convențiile și acordurile internaționale în aceste domenii, iar Autoritatea contractantă poate demonstra acest lucru prin orice mijloc de probă adecvat, cum ar fi decizii ale autorităților competente prin care se constată încălcarea acestor obligații;
-se află în procedura insolvenței sau în lichidare, în supraveghere judiciară sau în încetarea activității;
-a comis o abatere profesională gravă care îi pune în discuție integritatea, iar Autoritatea contractantă poate demonstra acest lucru prin orice mijloc de probă adecvat, cum ar fi o decizie a unei instanțe judecătorești sau a unei autorități administrative;
-autoritatea contractantă are suficiente indicii rezonabile/informații concrete pentru a considera că operatorul economic a încheiat cu alți operatori economici acorduri care vizează denaturarea concurenței în cadrul sau în legătură cu procedura în cauză;
-se află într-o situație de conflict de interese în cadrul sau în legătură cu procedura în cauză, iar această situație nu poate fi remediată în mod efectiv prin alte măsuri mai puțin severe;
-participarea anterioară a operatorului economic la pregătirea achiziției directe a condus la o distorsionare a concurenței, iar această situație nu poate fi remediată prin alte măsuri mai puțin severe;
-operatorul economic și-a încălcat în mod grav sau repetat obligațiile principale ce-i reveneau în cadrul unui contract de achiziții publice/sectoriale, al unui contract de achiziții sectoriale sau al unui contract de concesiune încheiate anterior, iar aceste încălcări au dus la încetarea anticipată a respectivului contract, plata de daune-interese sau alte sancțiuni comparabile;
-operatorul economic s-a făcut vinovat de declarații false în conținutul informațiilor transmise la solicitarea Autorității contractante în scopul verificării absenței motivelor de excludere sau al îndeplinirii criteriilor de calificare și selecție, nu a prezentat aceste informații sau nu este în măsură să prezinte documentele justificative solicitate;
-operatorul economic a încercat să influențeze în mod nelegal procesul decizional al Autorității contractante, să obțină informații confidențiale care i-ar putea conferi avantaje nejustificate în cadrul achiziției directe sau a furnizat din neglijență informații eronate care pot avea o influența semnificativă asupra deciziilor Autorității contractante privind excluderea din procedura de atribuire a respectivului operator economic, selectarea acestuia sau atribuirea contractului de achiziție publică către respectivul operator economic.
Prin excepție, Autoritatea contractantă nu exclude din achiziția directă un operator economic împotriva căruia s-a deschis procedura generală de insolvență atunci când, pe baza informațiilor și/sau documentelor prezentate de operatorul economic în cauză, stabilește că acesta are capacitatea de a executa contractul de achiziție publică. Aceasta presupune că respectivul operator economic se află fie în faza de observație și a adoptat măsurile necesare pentru a întocmi un plan de reorganizare fezabil, ce permite continuarea, de o manieră sustenabilă, a activității curente, fie este în cadrul fazei de reorganizare judiciară și respectă integral graficul de implementare a planului de reorganizare aprobat de instanță.

5.2.Capacitatea candidatului/ofertantului.

Cerința 3. Capacitatea de exercitare a activității profesionale

Operatorii economici care depun ofertă trebuie să dovedească o formă de înregistrare în condițiile legii din țara rezidentă, din care să reiasă că operatorul economic este legal constituit, că nu se află în niciuna din situațiile de anulare a constituirii, precum și faptul că are capacitatea profesională de a realiza activitățile pentru care este responsabil în cadrul contractului.

Modalitatea de îndeplinire

Se va depune Certificat constatator emis de ONRC, obiectul contractului trebuie să aibă corespondent în codul CAEN al unei activități autorizate, iar asociații/subcontractanții trebuie să facă dovada că desfășoară activitate autorizată având cod CAEN corespunzător activităților pe care le vor realiza în cadrul contractului. Toate documentele justificative care atesta capacitatea de exercitare a activității profesionale a operatorilor economici vor conține informații reale, valabile si actuale la data prezentării acestora.

c)Capacitatea tehnică și profesională

Cerința 4. Experienta similara- Pentru contractele de achizitie de lucrari: executarea de lucrari de tipul specificat

Ofertantul trebuie sa facă dovada că in ultimii 5 ani calculati pana la data limita stabilita pentru depunerea ofertelor, au fost executate in conformitate cu normele profesionale in domeniu si duse la bun sfarsit lucrari similare, in valoare cumulata de minim 650.000 lei fără TVA, prin maxim 3 contracte.

1.Prin lucrari similare se inteleg lucrari de constructii si/sau modernizari si/sau reabilitari de cladiri cel putin clasa de importanta III sau orice categorie superioară.

Prin sintagma ”lucrari executate” se înțelege lucrari executate de Ofertant și recepționate de beneficiar, în limitele acordului/contractului dintre Ofertant si beneficiarul lucrarilor si pentru care au fost emise “referințe adecvate” in sensul art 58 din Directiva 24/2016.

Intra in categoria “referințelor adecvate” următoarele documente:

-procesele - verbale de recepție sau documentele constatatoare sau alte documente echivalente conținând informațiile solicitate pentru demonstrarea experienței similare.

Aceste documente vor fi emise sau contrasemnate de beneficiar și vor trebui sa indice toate informațiile solicitate si necesare pentru a se verifica îndeplinirea cerinței privind experiența similara:

a. obiectul/denumirea obiectivului, denumirea contractului, localitatea;

b. beneficiarii, indiferent dacă aceștia sunt autorități contractante sau clienți privați;

c. perioada, mai exact intervalul periodic (data de început si data de finalizare) in care s-a executat contractul;

d. valoarea in lei fără tva

e. beneficiarul final al contractului

Prin sintagma ”lucrari duse la bun sfarsit” se intelege:

- lucrari receptionate pe obiecte, care sunt insotite de proces verbal de receptie intocmit in conformitate cu prevederile legale si tehnice aplicabile;
- lucrari receptionate insotite de proces verbal la terminarea lucrarilor;
- lucrari receptionate insotite de proces verbal de receptie finala;

2.Perioada de referința - respectiv ultimii 5 ani-va fi întotdeauna calculata în sens invers pornind de la data comunicata în anunțul de publicitate.

Modalitatea de indeplinire

Se va complete Lista contractelor e experinata similara – ***Formularul nr.4***

Documentele justificative vor fi prezentate onumai la solicitarea autorității contractante, doar de către ofertantul clasat pe locul I în clasamentul intermediar întocmit la finalizarea evaluării ofertelor, respectiv documente care atesta îndeplinirea cerinței și anume:

certificate/contracte/documente emise sau contrasemnate de o autoritate ori de către clientul

beneficiar si/sau procese verbale de recepție /predare-primire si/sau documente constatatoare emise de autoritățile contractante si/sau certificări de buna execuție, din care sa reiasă toate informațiile necesare pentru confirmarea îndeplinirii cerinței de capacitate tehnica.

5.3. Informații privind asocierea

Mai mulți operatori economici au dreptul de a se asocia cu scopul de a depune oferta comuna, fără a fi obligați sa adopte sau sa constituie o anumita forma juridica pentru depunerea ofertei, conf. art. 53. din Legea privind achizițiile publice nr 98/2016.

Înainte de încheierea contractului, ofertantul declarat câștigător, in condițiile in care acesta este o asociere, i se va solicita să prezinte Acordul de asociere autentificat, in conformitate cu prevederile art. 54 alin (2) din Legea nr.98/2016 cu modificările si completările ulterioare.

In cazul unei oferte comune, fiecare participant la asociere trebuie sa prezinte documentele justificative solicitate conform art.196 alin.(2) din Legea nr. 98/2016 din care sa rezulte îndeplinirea criteriilor de calificare privind capacitatea de exercitare a activității profesionale pentru partea din contract pe care o realizează.

5.4.Informații privind subcontractarea

În cazul în care are intenția sa subcontracteze parte/părți din contract, ofertantul va cuprinde în oferta sa denumirea subcontractanților si datele de contact ale acestora, partea/părțile din contract care urmează a fi îndeplinite de către aceștia, valoarea la care se ridica partea/părțile respective, proporția de subcontractare și va depune **Acordul de subcontractare** cu privire la aceste aspecte.

Răspunderea contractantului în ceea ce privește modul de îndeplinire a contractului de achiziție publica nu este diminuată în cazul în care o parte/părți din contract sunt îndeplinite de subcontractanți. Resursele materiale și umane ale subcontractanților declarați se vor lua în considerare daca se vor prezenta documente relevante pentru partea lor de implicare în contractul care urmează sa fie îndeplinit.

Subcontractantul/subcontractanții nu trebuie să se afle în situația care determina excluderea din achiziția directă, conform prevederilor art.59-60, 164, art.165, art.167 din Legea nr. 98/2016.

Se va solicita la încheierea acestuia, prezentarea contractelor încheiate intre contractant si subcontractanții nominalizați in oferta, astfel încât activitățile ce revin acestora, precum si sumele aferente prestațiilor, sa fie cuprinse in contractul de achiziție publica.

Secțiunea VI. INSTRUCȚIUNI PRIVIND GARANȚIILE SOLICITATE

6.1. Garanția de participare: Nu se solicită

6.2. Garanție de buna execuție

Autoritatea contractantă solicită contractantului constituirea garanției de bună execuție în cuantum de maximum 10% din prețul contractului, fără TVA.

(1) Garanția de bună execuție trebuie să fie irevocabilă, necondiționată și se constituie prin:

a) virament bancar;

b) instrumente de garantare emise în condițiile legii astfel:

(i) scrisori de garanție emise de instituții de credit bancare din România sau din alt stat;

(ii) scrisori de garanție emise de instituții financiare nebancare din România sau din alt stat pentru achizițiile de lucrări a căror valoare estimată este mai mică sau egală cu 40.000.000 lei fără TVA și respectiv pentru achizițiile de produse sau servicii a căror valoare estimată este mai mică sau egală cu 7.000.000 lei fără TVA;

(iii) asigurări de garanții emise:

– fie de societăți de asigurare care dețin autorizații de funcționare emise în România sau într-un alt stat membru al Uniunii Europene și/sau care sunt înscrise în registrele publicate pe site-ul Autorității de Supraveghere Financiară, după caz;

– fie de societăți de asigurare din state terțe prin sucursale autorizate în România de către Autoritatea de Supraveghere Financiară;
c) depunerea la casierie a unor sume în numerar dacă valoarea este mai mică de 5.000 lei;
d) rețineri succesive din sumele datorate pentru facturi parțiale, în cazul garanției de bună execuție;
e) combinarea a două sau mai multe dintre modalitățile de constituire prevăzute la lit. a)-c), în cazul garanției de bună execuție.
AC va elibera/restitui garanția de bună execuție, aferente SF în termen de 14 zile de la data predării și însușirii/aprobării acestuia sau de la data finalizării tuturor obligațiilor contractului de servicii, dacă nu a ridicat până la acea dată pretenții asupra ei.
Modalitatea de reținere a garanției de participare, termenul de constituire a garanției de bună execuție, respectiv modalitatea de constituire prin rețineri succesive, de emitere de pretenții asupra garanției de bună execuție, este in conformitate cu prevederile art.40, respectiv art.41 din HG 395/2016.

Secțiunea VII INSTRUCȚIUNI PRIVIND depunerea OFERTEI

7.1.Modul de prezentare al propunerii tehnice

Propunerea tehnică trebuie să demonstreze că Ofertantul a înțeles corect cerințele din Caietul de Sarcini si din proiectul tehnic și ca metodologia propusă este corespunzătoare pentru obținerea asigurării calității lucrărilor.
De asemenea, Propunerea Tehnica trebuie sa convingă Autoritatea Contractanta că în caz de atribuire Ofertantul dispune de resurse materiale si umane suficiente, precum si de expertiza necesara pentru a asigura execuția lucrărilor contractului cu respectarea tuturor prevederilor legale naționale in vigoare.
Ofertanții vor fi în mod obligatoriu autorizați să execute toate categoriile de lucrări identificate în cadrul PT și a listelor de cantități puse la dispoziție prin intermediul documentației de atribuire.

Propunerea Tehnica a Ofertantului trebuie să includă, fără a se limita, următoarele:

1.Planul de management al calităţii aplicat la lucrare – Prezentarea **PE SCURT** a planului de management al calităţii, care nu trebuie să fie generic, ci specific pentru acest Contract şi pentru lucrările ce sunt incluse în prezentul Contract.
Contractantul va executa toate activităţile din cadrul Contractului în conformitate cu Planul de management al calităţii, în conformitate cu reglementările în materie de sistem de management al calităţii în construcţie (inclusiv, dar fără a se limitata la conţinutul Anexei 2 din HG 766/1997, cu modificările şi completările ulterioare).

2.Graficul general de realizare a investiţiei publice (fizic)

Ofertantul va întocmi un Grafic de execuție a lucrărilor. Forma și detaliul programului vor fi suficiente pentru a demonstra planificarea modului de execuție și finalizare a lucrărilor în cadrul termenului solicitat de către Autoritatea Contractantă.

3.Asigurarea cu personal de specialitate

Pe parcursul derulării contractului, Antreprenorul are obligaţia de a asigura categoriile de personal necesar care să acopere întreaga durată a acestuia, asa cum rezulta si din prevederile Legii nr. 10 din 18 ianuarie 1995 privind calitatea în construcţii, republicată, cu modificările şi completările ulterioare.
Ofertantul va prezenta o lista cu personalul propus pentru realizarea contractului, care să identifice în mod clar categoriile de personal care sunt struct necesare pentru realizarea lucrărilor cuprinse în contract, funcție de legislația specifica si de incadrarea in graficul de timp stabilit.

4.Principalele materiale ce urmează a fi puse in opera

O lista cu furnizorii principalelor materiale ce urmează a fi puse in opera, va fi prezentată in completarea planului calității

5. Se vor respecta condițiile de mediu, social și cu privire la relațiile de muncă pe toată durata de îndeplinire a contractului de lucrări. Se va prezenta o declarație pe proprie răspundere în acest sens Formular nr .7, de fiecare asociat sau în numele asocierii de către asociatul desemnat lider.Informații detaliate privind reglementările care sunt în vigoare la nivel național și se referă la condițiile de muncă și protecția muncii, securității și sănătății în muncă, se pot obține de la Inspecți a Muncii sau de pe site – ul http://www.inspectmun.ro/legislatie/legislatie.html.
Informații privind reglementările care sunt în vigoare la nivel național și se referă la condițiile de mediu, se pot obține de la Agenția Națională pentru Protecția Mediului sau de pe site-ul: http://www.anpm.ro/web/guest/legislatie.

6. Declarație privind termenul de garanție acordat lucrărilor executate - Formularul nr. 8. Ofertantii vor prezenta o declaratie pe propria raspundere cu privire la perioada de garantie asumata. Se va prezenta un plan privind masurile de supraveghere a lucrarilor în perioada de garanție acordată, cu precizarea modalitatilor, termenului de intervenție (nu mai mare de 10 zile calendaristice) și a duratelor de remediere a potențialelor defecțiuni datorate viciilor de execuție. Se va prezenta modalitatea de realizare a operatiunilor de supraveghere si interventii precum si modalitatea de realizare a reparatiilor si intretinere a lucrarilor realizate pe categorii de lucrari.

7. Se vor declara informațiile considerate confidențiale Formular nr.9 - privind informațiile din propunerea tehnica, elementele din propunerea financiara si/sau fundamentarea/ justificarea preturilor/ costurilor transmise de ofertanți, care au caracter confidențial, răspunsurile la solicitările de clarificări privind propunerea tehnica si/ sau propunerea financiara).
Ofertanții au obligația de a indica sau marca documentele/informațiile din propunerea tehnică pe care le declară ca fiind confidențiale, întrucât cuprind secrete tehnice și/sau comerciale, stabilite conform legii, iar dezvăluirea acestora ar prejudicia interesele legitime ale operatorilor economici, în special în ceea ce privește secretul comercial și proprietatea intelectuală. Informațiile indicate de operatorii economici ca fiind confidențiale, inclusiv secrete tehnice sau comerciale si elementele confidențiale ale ofertelor.

8. Formularul de contract însușit de operatorul economic - din Secțiunea "Formulare" a Documentației de Atribuire, însușit de operatorul economic prin semnătura si stampilă. Se va depune formularul de contract propus, semnat și ștampilat de ofertant, însoțit de eventuale propuneri de modificare a clauzelor contractuale specifice, propuneri care se vor accepta numai în măsura în care acestea nu vor fi, în mod evident, dezavantajoase pentru autoritatea contractantă.

Pentru identificarea corectă și completă a propunerii tehnice, toate documentele din propunerea tehnică vor fi numerotate și opisate. Opisarea asigură atât prezentarea în formă completă, fără omisiuni de încărcare în SEAP, dar și posibilitatea de evaluare organizată, respectiv cu raportare la informații din paginile ofertei tehnice. Oferta se va depune în formă completă și nu se admit completări ulterioare.

9.Respectarea principiului DNSH
Ofertantul va depune o declaratie prin care se angajeaza ca pe parcursul executării lucrarilor sa respecte in totalitate principiile DNSH.
Se va completa Formularul nr.10 corespunzator din sectiunea Formulare.

7.2.Modul de prezentare al propunerii financiare

1. Propunerea financiară va fi prezentată conform formularului de ofertă financiară (Formularul **nr. 11 si Anexa formularul de ofertă**). Lipsa formularului de ofertă reprezintă lipsa ofertei, respectiv lipsa actului juridic de angajare în contract.

La elaborarea propunerii financiare, ofertantul va lua în calcul eventualele deduceri dacă sunt sub efectul unui legi, toate cheltuielile pe care le implică îndeplinirea obligațiilor contractuale, precum și marja de profit.

Ofertantul va include, în cadrul propunerii financiare, toate și orice costuri legate de:

- execuția categoriilor de lucrări prevăzute în listele de cantități, întocmirea instrucțiunilor de întreținere și exploatare;
- protejarea mediului, conform normelor legale, precum și cele legate de refacerea cadrului natural după finalizarea lucrărilor;
- procurarea, transportul, depozitarea și punerea în opera a materialelor și echipamentelor necesare funcționarii obiectului contractului, conform cerințelor impuse prin caietul de sarcini.

2.Propunerea financiară va conține și centralizatorul cu lucrările executate de asociați si /sau subcontractanți. FORMULARUL nr. 12.

3. Propunerea financiară va cuprinde toate elementele necesare cuantificării valorice a lucrărilor și va conține formularele prevăzute de legislația în domeniu, în vigoare:

- centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv;
- centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, pe obiecte;
- devizele ofertă – listele de cantități de lucrări ;
- extrasele de resurse materiale, manoperă, utilaj și transport.

Autoritatea contractanta solicita ca propunerea financiară să conțină si un exemplar al listelor de cantitati in format pdf dar si un export al listelor de cantitati in format EXCEL.

Note:

- Preturile vor fi exprimate în LEI fără TVA și vor conține două zecimale.
- Pentru identificarea corectă și completă a propunerii financiare, toate documentele din propunerea financiară vor fi numerotate și opisate. Opisarea asigură atât prezentarea în formă completă, fără omisiuni de încărcare în SEAP, dar și posibilitatea de evaluare organizată, de solicitare clarificări detaliate, cu raportare la informații din paginile ofertei financiare. Oferta se va depune în formă completă și nu se admit completări ulterioare.

7.3. Modul de prezentare al ofertei

OFERTA SI DOCUMENTELE INSOTITOARE

La întocmirea ofertelor, ofertanții trebuie sa respecte toate instrucțiunile menționate in Documentația de Atribuire, precum si sa completeze toate formularele puse la dispoziție de AC.

In vederea participării la procedura de achiziție publica, ofertantul are obligația de a transmite Oferta si Documentul Unic de Achiziție European in format electronic numai până la data si ora limita de depunere a ofertelor prevăzute in Anunțul de participare simplificat sau, după caz, in Anunțul de tip erata. Oferta va conține in mod obligatoriu:

1. Documente de calificare
2. Propunerea tehnica,
3. Propunerea financiara,
4. alte documente solicitate prin documentația de atribuire

MODUL DE DEPUNERE A OFERTEI

Oferta, documentele care o însoțesc, precum si toate corespondența intre ofertanți și Autoritatea Contractanta, vor fi semnate cu semnătura reprezentantului imputernicit al ofertantului, **reprezentând documente originale**.

-Documentele eliberate de instituții/organisme oficiale abilitate sau de către terți trebuie să fie datate, inregistrate, semnate si, după caz, parafate conform prevederilor legale în vigoare si se vor prezenta scanate in format lizibil, cu mențiunea „conform cu originalul". Autoritatea contractanta are dreptul sa solicite in original orice document cu regim special a cărui valabilitate este condiționata de prezentarea in aceasta forma.

-Prezumția de legalitate si autenticitate a documentelor prezentate: ofertantul își asumă răspunderea exclusivă pentru legalitatea si autenticitatea tuturor documentelor prezentate în original, copie si/sau copie „conformă cu originalul" în vederea participării la procedură.
În acest scop, analizarea de către comisia de evaluare a documentelor prezentate de ofertanți nu angajează din partea acesteia nicio răspundere sau obligație fată de acceptarea respectivelor documente ca fiind autentice sau legale și nu înlătură răspunderea exclusivă a ofertantului sub acest aspect.
În acest sens, operatorii economici care, fie nu prezintă sau prezintă informații parțiale cu privire la propria lor situație privind incidenta motivelor de excludere sau îndeplinirea criteriilor de calificare si selecție sau care se fac vinovați de declarații false în conținutul informațiilor transmise la solicitarea autorității contractante vor fi respinși, cu aplicarea în mod corespunzător a dispozițiilor/ consecințelor legale incidente.

DESEMNAREA OFERTEI CASTIGATOARE
Autoritatea contractanta are obligația de a stabili oferta câștigătoare pe baza criteriului de atribuire precizat in Documentația de Atribuire. Evaluarea ofertelor se realizează prin acordarea, pentru fiecare oferta in parte, a unui punctaj rezultat ca urmare a aplicării algoritmului de calcul stabilit in documentația de atribuire.
Clasamentul ofertelor se stabilește prin ordonarea descrescătoare a punctajelor respective, oferta câștigătoare fiind cea de pe primul loc, respectiv cea cu cel mai mare punctaj.
În cazul în care două sau mai multe oferte sunt clasate pe primul loc, cu punctaje egale, departajarea se va face având în vedere punctajul obținut la factorii de evaluare în ordinea descrescătoare a ponderilor acestora(F, T1, T2).
În situația în care egalitatea se menține, autoritatea contractantă are dreptul să solicite noi propuneri financiare, și oferta câștigătoare va fi desemnată cea cu propunerea financiară cea mai mică.

Secțiunea VIII. INSTRUCȚIUNI PRIVIND EVALUAREA OFERTELOR

8.1.Clarificări solicitate de Autoritatea contractantă Ofertanților
Pe parcursul evaluării Autoritatea contractantă poate transmite Ofertanților solicitări de clarificări cu privire la documentele depuse. Ofertanții au obligația de a transmite răspunsul la solicitările de clarificări in termenul impus de autoritatea contractanta.

8.2.Oferta admisibilă - Oferta admisibilă este oferta care nu este inacceptabilă, neconformă sau neadecvată obiectului contractului.
Situații ce determină respingerea Ofertei - Oferta poate fi respinsă ca inacceptabilă, neconformă sau neadecvată în situațiile descrise mai jos.

8.2.1.Oferta poate fi considerată inacceptabilă în următoarele situații:
- ofertantul nu îndeplinește una sau mai multe dintre Condițiile de participare stabilite în Documentația de atribuire;
- în orice moment in timpul perioadei de evaluare, Ofertantul refuză sa extindă perioada de valabilitate a Ofertei;
- ofertantul nu transmite în termenul precizat de comisia de evaluare clarificările/completările solicitate sau clarificările/completările transmise nu sunt concludente;
- ofertantul modifică prin răspunsurile pe care le prezintă comisiei de evaluare conținutul propunerii tehnice sau propunerii financiare;
- ofertantul nu este de acord cu îndreptarea erorilor aritmetice din Oferta sa;
- ofertantul nu este de acord cu îndreptarea viciilor de formă cu privire la Oferta acestuia;
- nu asigură respectarea reglementărilor obligatorii referitoare la condițiile specifice de muncă și de protecție a muncii;
- prețul, fără TVA, inclus în Propunerea Financiară depășește valoarea estimată comunicată prin Anunțul de publicitate;

8.2.2.Oferta poate fi considerată neconformă în următoarele situații:
- nu respectă cerințele prezentate în documentele achiziției;
- nu satisface în mod corespunzător cerințele Caietului de sarcini;
- a fost primită cu întârziere;
- prezintă indicii de înțelegeri anticoncurențiale sau corupție;
- este considerată de autoritatea contractantă ca fiind neobișnuit de scăzută;
- în cazul în care Ofertantul nu prezintă comisiei de evaluare informațiile și/sau documentele solicitate sau acestea nu justifică în mod corespunzător nivelul scăzut al prețului sau al costurilor propuse;
- conține propuneri de modificare a clauzelor contractuale pe care le-a stabilit autoritatea contractantă, care sunt în mod evident dezavantajoase pentru aceasta din urmă, iar Ofertantul, deși a fost informat cu privire la respectiva situație, nu acceptă renunțarea la clauzele respective;
- conține în cadrul Propunerii Financiare prețuri care nu sunt rezultatul liberei concurențe și care nu pot fi justificate;
- Propunerea Financiară nu este corelată cu elementele Propunerii Tehnice ceea ce ar putea conduce la executarea defectuoasă a contractului;
- Propunerea Financiară are un preț sau conține costuri neobișnuit de scăzute în raport cu cerințele solicitate astfel încât nu se poate asigura îndeplinirea contractului la parametrii cantitativi și calitativi solicitați prin Caietul de sarcini.

8.2.3.Oferta poate fi considerată neadecvată dacă este lipsită de relevanță fată de obiectul contractului, neputând în mod evident satisface, fără modificări substanțiale, necesitățile și cerințele autorității contractante indicate în documentele achiziției.

SECTIUNEA IX. Instrucțiuni privind anularea achiziției directe

Autoritatea contractantă are obligația de a anula achiziția directă pentru atribuirea contractului de achiziție publică, dacă ia această decizie, de regulă, înainte de data transmiterii comunicării privind

rezultatul aplicării achiziției directe și, oricum, înainte de data încheierii contractului, numai în următoarele cazuri:

i. au fost depuse numai oferte inacceptabile, inadmisibile și/sau neconforme;

ii. nu a fost depusă nicio ofertă sau au fost depuse oferte care, deși pot fi luate în considerare, nu pot fi comparate datorită modului neuniform de abordare a soluțiilor tehnice și/sau financiare;

iii. abateri grave de la prevederile legislative afectează achiziția directă sau este imposibilă încheierea contractului.

În sensul prevederilor de mai sus, prin abateri grave de la prevederile legislative se înțelege:

-pe parcursul analizei, evaluării și/sau finalizării achiziției directe se constată erori sau omisiuni, iar autoritatea contractantă se află în imposibilitatea de a adopta măsuri corective fără ca acestea să conducă, la încălcarea principiilor care guvernează achizițiile publice.

Autoritatea contractantă are obligația de a comunica în scris tuturor participanților la achiziția directă, în cel mult 3 zile lucrătoare de la data anulării, atât încetarea obligațiilor pe care aceștia și le-au creat prin depunerea de oferte, cât și motivul concret care a determinat decizia de anulare.

SECTIUNEA X. Proceduri de contestare/mediere

Organismul competent pentru procedurile de mediere
Denumire oficială: Serviciul Juridic - Contencios din cadrul Primariei Mileanca, Județul Botoșani
Strada Principala, nr. 88, Localitatea Mileanca, Județul Botoșani, Cod postal:717280 E-mail: primariamileanca@yahoo.com Telefon:+40 231624635 Fax:+40 231624696
Precizări privind termenul (termenele) pentru procedurile de contestare: Eventualele contestații se pot depune in termen de maxim 5 zile calendaristice de la data comunicării rezultatului achiziției directe sau a documentului contestat.

Întocmit,
SC CONSMART PROIECT SRL



ROMÂNIA
JUDEȚUL BOTOȘANI
COMUNA MILEANCA
Strada: Principala, nr. 88, Localitatea Mileanca, Cod postal:717280, e-mail:primaria_mileanca@yahoo.com
Telefon:+40 762258801 Fax:+40 231624696 Cod fiscal:3571567

Nr. 5826 / 13.12.2023

Aprobat,
PRIMAR
AZAMFIREI ALEXANDRU

SECȚIUNEA II CAIET DE SARCINI

Execuție lucrări pentru obiectivul de investiție
"RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ PRIMARIA MILEANCA, LOC. MILEANCA. JUD. BOTOSANI"

Prezentul caiet de sarcini face parte integranta din documentaţia de atribuire a contractului de achiziţie publica. Caietul de sarcini conţine principalele cerinţe pe care trebuie sa le îndeplinească lucrările ce urmează a se achiziţiona.
El conţine indicaţii privind regulile de baza care trebuie respectate, astfel încât, potenţialii ofertanţi sa elaboreze propunerea tehnica si financiara, corespunzător cu necesităţile Autorităţii Contractante. Caietul de sarcini face parte integranta din documentaţia de atribuire a ofertei si constituie ansamblul cerinţelor pe baza cărora se elaborează propunerea tehnica si financiară.

Orice referire în documentele achiziției care indică o anumită origine, sursă, producție, producător, un procedeu special, un standard, un stas, un normativ, o marcă de fabrică sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, sunt menționate doar cu scopul de a identifica cu ușurință tipurile de produs ca și concept și nu au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse/servicii sau lucrări. Aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea de „sau echivalent", iar ofertantul are obligația de a demonstra echivalența produselor/ serviciilor/lucrărilor ofertate cu cele solicitate, dacă este cazul.

Decembrie 2023

1. INFORMAŢI GENERALE

1.1 Denumirea achiziției: "RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ PRIMARIA MILEANCA, LOC. MILEANCA. JUD. BOTOSANI", finantat prin PNRR, contract de finantare nr.8802 din 23.01.2023. proiect nr.C10-I3-1239.

1.2 Autoritatea contractantă: COMUNA Mileanca, județul Botoșani.
Cod de identificare fiscala: 3571567;
Strada Principala, nr. 88, Localitatea Mileanca, Județul Botoșani, Cod postal:717280
E-mail: primariamileanca@yahoo.com
Telefon:+40 231624635 Fax:+40 231624696
Persoana de contact: Azamfirei Alexandru- primar

1.3 Date relevante despre proiect: Proiectul **"Renovare energetică moderată primaria Mileanca, Loc. Mileanca. Jud. Botosani",** propune reabilitarea sediului primariei Mileanca, in vederea cresterii eficientei energetice a cladirii, conform documentaţiei tehnice intocmite de proiectantul SC Triocad Proiect SRL ataşate (proiect tehnic parte scrisa, proiect tehnic partea desenata).

Finanțarea obiectivului este asigurată prin Programului Național de Redresare si Reziliență"- Componenta 10 Fondul Local, Investiția I.3-Reabilitare moderată a cladirilor publice pentru imbunatatirea serviciilor publice prestate la nivelul unitatilor administrative teritoriale, fiind semnat contractul de finanţare nr. 8802 din 23.01.2023.

1.5. Valoarea estimata este de **666.076,81 lei fără TVA** si se compune din:
Subcap. 4.1. Construcţii si instalaţii – **585.944,06 lei fara tva** valoare eligibila **si 34.634,89 lei fără TVA** valoare neeligibila
Subcap 4.2. Montaj utilaje tehnologice si functionale **-2.142,86 lei fata TVA** valoare neeligibila
Subcap.4,3. Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj **33.355,00** lei fara TVA-valoare neeligibila
Subcap. 5.1. Organizare de şantier – **10.000,00 lei fără TVA** valoare eligibila

Operatorii economici se vor incadra in valorea estimata, așa cum a fost stabilită, defalcată pe valoare eligibila si valoare neeligibilă.
Valoarea estimata a contractului ce urmează a fi atribuit **NU cuprinde suma aferenta Cheltuielilor Diverse si Neprevăzute** precizata in devizul general, acestea putând fi accesate, după caz, in funcţie de necesităţi, prin modificarea contractului, in condiţiile prevăzute la art.221 din Legea nr.98/2016 privind achiziţiile publice.

1.4.Prevederi legislative aplicabile
Toate achizițiile publice se vor derula cu respectarea în totalitate a următoarelor prevederi legale:
A. Prevederilor legislative naționale din domeniul achizițiilor publice:
a) Legea privind achizițiile nr 98/2016
b) Legea privind remediile si căile de atac in materie de atribuire a contractelor de achiziție publica, a contractelor sectoriale si a contractelor de concesiune de lucrări si concesiune de servicii, precum si pentru organizarea si funcționarea Consiliului National de Soluționare a Contestațiilor nr 101/2016;
c) Hotărârea Guvernului nr. 395 din 2 iunie 2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publica/ acordului-cadru din Legea 98/2016 privind achizițiile publice cu modificările si completările ulterioare;

d) Legea nr. 455/2001 privind semnătură electronica cu modificările si completările ulterioare.

B. Prevederilor legislative naționale din domeniul construcțiilor: Toate standardele și normativele referitoare la lucrări specifice obiectivului de investiție, în vigoare la data elaborării documentațiilor de proiectare și execuție a lucrărilor.
Executarea contractului de lucrări ce va fi încheiat va începe după emiterea ordinului de începere de către autoritatea contractantă, **comuna Mileanca.**
Plata se va face conform clauzelor contractuale, iar facturile, ordinele de plata și documentele aferente decontării cheltuielilor vor trebui sa respecte cerințele de forma si conținut prevăzute de legislația națională în vigoare.

2. OBIECTUL ACHIZIȚIEI

2.1 Prezentul caiet de sarcini stabilește condițiile tehnice și de calitate pentru execuția lucrărilor la obiectivul de investiție **„Renovare energetică moderată primaria Mileanca, Loc. Mileanca. Jud. Botoșani".**
2.2 Ofertele care NU vor respecta integral cerințele prezentului Caiet de sarcini vor fi considerate neconforme și, pe cale de consecință, vor fi respinse.

3. DOMENIUL DE APLICARE AL CAIETULUI DE SARCINI

3.1 Prevederile prezentului caiet de sarcini sunt obligatorii pentru executantul lucrărilor de construcție.
3.2 Prevederile prezentului caiet de sarcini nu anulează obligațiile constructorului de a respecta legislația, normativele și standardele specifice, aplicabile, aflate în vigoare la data executării lucrărilor de execuție.
3.3 Prevederile prezentului caiet de sarcini sunt minimale.
Toate specificațiile, serviciile si cerințele menționate si solicitate in cadrul documentației de atribuire (inclusiv caiet de sarcini) sunt însoțite de mențiunea "sau echivalent".
Orice referire în documentele achiziției care indică o anumită origine, sursă, producție, producător, un procedeu special, un standard, un normativ, o marcă de fabrică sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, sunt menționate doar cu scopul de a identifica cu ușurință tipurile de produs ca și concept și nu au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse/servicii sau lucrări. Aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea de „sau echivalent", iar ofertantul are obligația de a demonstra echivalența produselor/serviciilor/lucrărilor ofertate cu cele solicitate, dacă este cazul

4. TERMEN DE EXECUȚIE LUCRĂRI

Maxim 6 luni de la emiterea ordinului de începere a lucrărilor, dar nu înainte de constituirea garanției de bună execuție.

5. PERIOADA DE GARANȚIE ACORDATĂ LUCRĂRILOR

Perioada de garanție acordată lucrărilor este de minim **36 de luni** și decurge de la data recepției la terminarea lucrărilor și până la recepția finală. Ofertantul va prezenta o declarație prin care își va asuma perioada de garanție acordată, precum si masurile pe care le va lua pentru a asigura urmarirea lucarilor garantate.

6. CONDIŢII PRIVIND REALIZAREA CONTRACTULUI

6.1. Asigurari: Executantul va incheia un **contract de asigurare a lucrărilor pe perioada execuţiei acestora.** Orice prelungire a contractului de execuţie va implica şi prelungirea contractului de asigurare a lucrărilor cu aceeaşi perioada de timp.

Executantul va avea obligaţia sa respecte toate prevederile legale in vigoare care ţin de executarea contractului.

Contractorul este pe deplin responsabil atât de siguranţa tuturor operaţiunilor si metodelor utilizate in prestarea activităţii, cat si de calificarea personalului propriu folosit pe toata durata contractului, înainte de începerea lucrărilor si pe parcursul execuţiei acestora, după caz, executantul lucrărilor are obligaţia efectuării instructajului privind protecţia muncii pentru întreg personalul care va avea acces pe şantier, in conformitate cu prevederile legale in vigoare.

Se face precizarea ca, in vederea recepţionam lucrărilor, măsurătorile se vor face de către executant împreuna cu reprezentantul beneficiarului, iar in caz de litigiu se va face apel la proiectant. La terminarea lucrărilor se vor aduce la starea iniţială zonele in care s-au realizat lucrările, in vederea recepţionarii acestora.

6.2.Principalele obligaţii ce revin executantului, conform prevederilor legii nr. 10/1995 privind calitatea in construcţii, cu modificările si completările ulterioare, executantul lucrărilor de construcţii are următoarele obligaţii principale:

a) sesizarea investitorilor asupra neconformităţilor si neconcordantelor constatate in proiecte, in vederea soluţionării;
b) începerea execuţiei lucrărilor numai la construcţii autorizate in condiţiile legii si numai pe baza si in conformitate cu proiecte verificate de specialişti atestaţi;
c) asigurarea nivelului de calitate conceput si realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici cu execuţia atestaţi;
d) convocarea factorilor care trebuie sa participe la verificarea lucrărilor ajunse in faze determinante ale execuţiei si asigurarea condiţiilor necesare efectuării acestora, in scopul obţinerii acordului de continuare a lucrărilor;
e) soluţionarea neconformităţilor, a defectelor si a neconcordantelor apărute in fazele de execuţie, numai pe baza soluţiilor stabilite de proiectant cu acordul investitorului;
f) utilizarea in execuţia lucrărilor numai a produselor si a procedeelor prevăzute in proiect, certificate sau pentru care exista agremente tehnice, care conduc la realizarea cerinţelor esenţiale, precum si gestionarea probelor-martor; înlocuirea produselor si a procedeelor prevăzute in proiect cu altele care îndeplinesc condiţiile precizate si numai pe baza soluţiilor stabilite de proiectanţi cu acordul investitorului;
g) respectarea proiectelor si a detaliilor de execuţie pentru realizarea nivelului de calitate corespunzător cerinţelor esenţiale;
h) sesizarea, in termen de 24 de ore, a Inspecţiei de stat in construcţii, lucrări publice, urbanism si amenajarea teritoriului in cazul procedurii unor accidente tehnice in timpul execuţiei lucrărilor;
i) supunerea la recepţie numai a construcţiilor care corespund cerinţelor esenţiale de calitate si pentru care a predat investitorului documentele necesare întocmirii cărtii tehnice a construcţiei;
j) aducerea la îndeplinire, la termenele stabilite, a măsurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de recepţie a lucrărilor de construcţii;

k) remedierea, pe propria cheltuiala, a defectelor calitative apărute din vina sa, atât in perioada de execuţie, cit si in perioada de garanţie stabilită potrivit legii;

l) readucerea terenurilor ocupate temporar la starea lor iniţială, la terminarea execuţiei lucrărilor; m) stabilirea răspunderilor tuturor participanţilor la procesul de producţie - factori de răspundere, colaboratori, subcontractanţi - in conformitate cu sistemul propriu de asigurare a calităţii adoptat si cu prevederile legale in vigoare.

6.3.Responsabilităţi ale ofertantului in raport cu programul de finanţare

Ofertantul va asigura respectarea principiilor privind dezvoltarea durabilă, egalitatea de şanse, de gen, nediscriminarea, accesibilitatea şi a legislaţiei naţionale şi comunitare aplicabilă în domeniul egalităţii de şanse, de gen, nediscriminare, accesibilitate.

7.EXECUŢIA CONTRACTULUI DE LUCRĂRI

Executarea contractului de lucrări ce va fi încheiat va începe după emiterea ordinului de începere a execuţiei lucrarilor de către autoritatea contractantă.

Plata se va face conform clauzelor contractuale, iar facturile, ordinele de plata şi documentele aferente decontării cheltuielilor vor trebui sa respecte cerinţele de forma si conţinut prevăzute de legislaţia naţională în vigoare.

- Contractul de lucrări se va realiza în conformitate cu: propunerea tehnică şi financiară, Graficul de execuţie şi orice alt document care face parte din contractul de lucrări semnat.
- Executantul este responsabil de realizarea Procesului verbal de predare-primire al amplasamentului şi planului de amplasare al investiţiei. Aceste documente trebuie să fie datate, semnate (cu numele menţionat în clar) şi ştampilate.
- Decontarea se va face pe baza situaţiilor de lucrări ce vor fi însoţite de un centralizator al situaţiilor de plată semnate de dirigintele de şantier şi executant. Situaţiile de plată pentru lucrările executate şi centralizatoarele situaţiilor de plată trebuie semnate cu numele menţionat în clar, ştampilate şi datate de reprezentantul legal al beneficiarului, de executantul lucrării şi de dirigintele de şantier (pentru care s-a prezentat autorizaţia, în cadrul căreia se regăseşte domeniul care atestă capacitatea acestora de a verifica categoriile de lucrări solicitate spre decontare) şi de executantul lucrării.
- Atât pe centralizator, cât şi pe situaţiile de plată trebuie să apară scris numărul situaţiei de plată, data şi perioada de execuţie a lucrărilor. Situaţiile de lucrări prezentate trebuie să respecte articolele, unităţile de măsură, cantităţile şi preturile ofertate.
- Situaţiile de lucrări vor fi emise la intervale de minim 30 de zile şi vor fi verificate de beneficiar în maxim 15 zile de la primirea acestora. Listele de cantităţi sunt folosite pentru a calcula preţul contractului. Executantul este plătit pentru cantitatea de lucrări executate, la tariful din lista de cantităţi pentru fiecare articol. Se vor solicita spre decontare numai lucrări real executate, lucrările prezentate spre decontare trebuie sa se regăsească nemijlocit si pe amplasament.
- Executantul este responsabil de prezentarea pentru fiecare situaţie de plată în parte a documentelor de calitate (de exemplu: certificate de calitate/conformitate pentru bunurile puse în operă, buletine de analiză a materialelor încorporate, buletine de încercări, agremente tehnice, condică de betoane etc.) prevăzute în prevederile legale în vigoare. Executantul este responsabil de utilizarea in execuţia lucrărilor numai a produselor si a proceselor prevăzute in proiect, certificate sau pentru care exista agremente tehnice, care conduc la realizarea cerinţelor, precum si gestionarea probelor-martor; înlocuirea produselor si a procedeelor prevăzute in proiect cu altele care îndeplinesc condiţiile precizate si numai pe baza soluţiilor stabilite de proiectanţi cu acordul beneficiarului. Este

obligatorie respectarea proiectelor si detaliilor de execuţie pentru realizarea nivelului de calitate corespunzător cerinţelor.

• Lucrările de construcţii finalizate vor fi recepţionate de către o comisie de recepţie, numită de beneficiar în acord cu prevederile legale în vigoare la momentul finalizării lucrărilor de construcţii.

Constructorul va remedia, pe propria cheltuiala, defectele calitative apărute din vina sa, atât in perioada de execuţie cat si in perioada de garanţie stabilita conform legii.

Atenţie!

- situaţiile de plată nu pot conţine lucrări ce nu sunt executate sau care nu se regăsesc în oferta tehnică şi financiară ce a stat la baza semnării contractului de lucrări;
- articolele de deviz din cadrul situaţiilor de plată trebuie să corespundă cu cele din oferta financiară a constructorului din punct de vedere al simbolului şi denumirii articolului, cantităţii şi preţului;
- lucrările executate trebuie să respecte întocmai documentaţia de avizare a lucrărilor de intervenţie;
- în situaţia în care se constată necesitatea executării unor lucrări ce nu au fost cuprinse în oferta financiară a constructorului, acestea trebuie notificate beneficiarului lucrării şi dirigintelui de şantier desemnat şi nu vor fi executate înainte de aprobarea acestora de către autoritatea finanţatoare a proiectului.

Documentele ce trebuie prezentate pentru a depune spre aprobare documentaţia aferentă lucrărilor ce nu au fost cuprinse în oferta financiară a constructorului (în cazul în care acestea se impun a fi executate) sunt următoarele:

- dispoziţia de şantier pentru execuţia lucrărilor, întocmită de proiectant şi semnată de dirigintele de şantier, beneficiar şi constructor. Această dispoziţie de şantier va fi însoţită de un memoriu justificativ întocmit de proiectant şi verificat de verificatorul de proiect, acolo unde este cazul;
- antemăsurătorile şi listele de cantităţi pentru lucrările la care se renunţă întocmite de proiectant;
- antemăsurătorile şi listele de cantităţi pentru lucrările suplimentare întocmite de proiectant;
- notele de renunţare semnate şi ştampilate de reprezentantul legal al proiectului, de dirigintele de şantier şi de executant;
- notele de comandă suplimentară semnate şi ştampilate de reprezentantul legal al proiectului, de dirigintele de şantier şi de executant;
- situaţiile de plată aferente notelor de comandă suplimentară vor fi semnate de către constructor, diriginte de şantier şi beneficiar.

8. MONITORIZAREA ACTIVITĂŢILOR REALIZATE

8.1. Documentaţiile necesare pentru planificarea execuţiei, pentru execuţia, controlul execuţiei şi finalizarea lucrărilor includ:

1. Graficul general de realizare a investiţiei publice (fizic si valoric);
2. Asigurarea cu personal de specialitate
3. Asigurarea materiale ce urmează a fi puse in opera
4. Asigurarea cu laboratoarele de incercari si verificarii
5. Alte documentaţii întocmite conform prescripţiilor tehnice, prin care se atestă calitatea lucrărilor;
   - oDeclaraţia de conformitate a materialelor şi a oricăror documentaţii relevante solicitate prin legislaţia în vigoare;
   - oRezultatul testelor asupra materialelor prevăzute de legislaţia în vigoare şi/sau prevăzute în proiectul tehnic şi/sau solicitate de Inspecţia de Stat în Construcţii;
   - oDetalii tehnice de execuţie şi breviarele de calcul relevante, acolo unde este aplicabil si nu au fost furnizate iniţial ca parte a Caietului de Sarcini;

- Contractantul trebuie să furnizeze Autorității Contractante toate documentațiile solicitate, inclusiv partea din cartea tehnică a construcției (Secțiunea B) înainte de semnarea procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

1.Graficul general de realizare a investiției publice (fizic si valoric);

Ofertantul va întocmi un Grafic de execuție a lucrărilor. Forma și detaliul programului vor fi suficiente pentru a demonstra planificarea modului de execuție și finalizare a lucrărilor în cadrul termenului solicitat de către Autoritatea Contractantă.

Graficul de execuție va stabili: date de referință pentru achiziționarea materialelor și a echipamentelor necesare pentru execuția lucrărilor, ordinea de execuție a lucrărilor și perioada de timp alocată fiecărei etape, fazele determinante, resursele de personal și echipamentele asociate fiecărei activități principale.

2.Asigurarea cu personal de specialitate

Pe parcursul derulării contractului, Antreprenorul are obligația de a asigura categoriile de personal necesar care să acopere întreaga durată a acestuia, asa cum rezulta si din prevederile Legii nr. 10 din 18 ianuarie 1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Ofertantul va prezenta o lista cu personalul propus pentru realizarea contractului, care să identifice în mod clar categoriile de personal care sunt struct necesare pentru realizarea lucrărilor cuprinse în contract, funcție de legislația specifica si de incadrarea in graficul de timp stabilit.

Ofertanții vor include o descriere a modului de acces la specialiștii atestați, care sunt strict necesari pentru îndeplinirea obiectului contractului, momentul când aceștia vor interveni în implementarea viitorului contract precum și modul în care ofertantul și-a asigurat accesul la serviciile acestora (fie prin resurse proprii, caz în care vor fi prezentate persoanele în cauză, fie prin externaiizare, situație în care se vor descrie aranjamentele contractuale realizate în vederea obținerii serviciilor respective).

Ofertantul trebuie să demonstreze că dispune de următorul personal minim necesar:

Nr. crt	Pozitia Atribuții si responsabilități in cadrul contractului	Cerințe minime obligatorii
1	**Manager de contract/ Coordonator de contract/Sef de șantier** Atribuțiile si responsabilitățile • asigură interfața cu Autoritatea Contractantă în ceea ce privește implementarea contractului și desfășurarea activităților din cadrul acestuia; gestionează, coordonează și programează toate activitățile Contractantului la nivel de contract, în vederea asigurării îndeplinirii contractului, în termenul și la standardele de calitate solicitate; • asigură toate resursele necesare aplicării sistemului de asigurare a calității conform reglementărilor în materie; • gestionează relația dintre Contractant și subcontractorii acestuia; gestionează și raportează dacă execuția lucrărilor se realizează cu respectarea clauzelor contractuale și a conținutului Caietului de Sarcini. • comunica direct cu persoana nominalizată de AC la nivel de contract ca și responsabil cu monitorizarea și implementarea	<u>Calificarea expertului desemnat:</u> Studii superioare absolvite cu diplomă de licența/diploma de absolvire a unei Facultăți/Universități <u>Experiență profesională specifică</u> în calitate de **manager de contract/ Coordonator de contract/Sef de șantier** prin implicarea pe o poziție similară/echivalentă, în managementul/

	contractului; • supraveghează derularea efectivă a Contractului; • responsabil de gestionarea tehnică şi operaţională a activităţilor de pe şantier, împreună cu aspectele organizaţionale; • contribuie cu experienţa sa tehnică prin prezentarea de propuneri potrivite ori de câte ori este necesar pentru execuţia corespunzătoare a lucrărilor; să gestioneze şi să supravegheze toate activităţile desfăşurate pe şantier; să fie prezent în timpul tuturor activităţilor desfăşurate pe şantier; să actualizeze toate documentaţiile necesare execuţiei lucrărilor, inclusiv cartea tehnică a construcţiei; • gestionează implementarea planurilor de control al calităţii pentru toate lucrările din şantier; • responsabil de toate aspectele privind sănătatea şi de siguranţă ale personalului contractantului de pe şantier; • să fie responsabil de aspectele de mediu ale lucrărilor în conformitate cu cerinţele contractuale.	coordonarea/conducerea a cel puţin un contract similar, în domeniul infrastructurii de drumuri.
2.	**Responsabil tehnic cu execuţia-RTE** atestat in domeniul construcţiilor rutiere, drumuri si poduri; Responsabilităţile si sarcinile minime sunt cele prevăzute la art. 30 din Legea nr. 10/1995, art. 17 alin. (1) si la art. 50, 51 şi 52 din Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi administraţiei publice nr. 1895/2016, adaptate specificului contractului.	
3.	**Responsabil controlul calitaţii in construcţii – CQ** in domeniul construcţiilor rutiere, drumuri şi poduri; Responsabilul tehnic cu calitatea lucrărilor are următoarele obligaţii şi răspunderi: • Raspunde de desfasurarea permanenta si sistematica a activitatii de control tehnic al calitatii si a proceselor de inspectii si incercari la nivelul proiectului, in conformitate cu prevederile documentelor Sistemului de management al calitatii. • Respectă legislaţia şi reglementările tehnice specifice activităţii domeniului pentru care a fost autorizat; • Implementează şi menţine Sistemul de Asigurare a Calităţii în domeniul de autorizare; • Exercită în numele conducerii agentului economic un control sistematic şi exigent asupra calităţii lucrărilor de construcţii; • Informează operativ conducătorul agentului economic privind deficienţele de ordin calitativ constatate, în vederea dispunerii de măsuri; Exercită controlul calităţii lucrărilor pe faze de execuţie stabilite prin reglementările tehnice şi „Planul Calităţii" adoptat prin Sistemul propriu de Conducere şi Asigurare a Calităţii; • Elaborează şi supune spre aprobare Programul de Control în corelare cu prevederile „Planului Calităţii" adoptat; • Participă la verificarea calităţii lucrărilor la principalele faze de	

	execuţie stabilite prin normele, reglementările şi normativele tehnice şi semnează procesele verbale de atestare a calităţii; • Informează agentul economic asupra aspectelor privind respectarea tehnologiilor sau necesităţii întreprinderii de acţiuni preventive sau corective; - Verifică respectarea utilizării în execuţie numai a produselor de construcţii cu certificate de conformitate, declaraţii de conformitate sau agrementate tehnic.	

3.Asigurarea cu principalele materiale ce urmează a fi puse in opera
O lista cu furnizorii principalelor materiale ce urmează a fi puse in opera, va fi prezentată in completarea planului calităţii. Principalele materiale de construcţii utilizate la execuţia lucrărilor sunt:

Pentru materialele şi prefabricatele principale puse în operă se vor prezenta documentele de calitate emise de producător/furnizor: declaraţiile de performanţă (declaraţiile de conformitate a calităţii) şi buletinele de analiză ale încercărilor făcute de producător/furnizor, anexe la declaraţiile de performanţă.

4. Declarație privind termenul de garanție acordat lucrărilor executate - Formularul nr. 10. Ofertantii vor prezenta o declaratie pe propria raspundere cu privire la perioada de garantie asumata. Se va prezenta un plan privind masurile de supraveghere a lucrarilor în perioada de garanție acordată, cu precizarea modalitatilor, termenului de intervenție (nu mai mare de 10 zile calendaristice) și a duratelor de remediere a potențialelor defecțiuni datorate viciilor de execuție. Se va prezenta modalitatea de realizare a operatiunilor de supraveghere si interventii precum si modalitatea de realizare a reparatiilor si intretinere a lucrarilor realizate pe categorii de lucrari.

8.2.Urmărirea stadiului de execuţie a lucrărilor va fi efectuata de dirigintele de şantier, angajat de autoritatea contractantă.
Decontarea se va face pe baza situaţiilor de lucrări real executate in teren si vizate de către dirigintele de şantier, cu întocmirea tuturor documentelor care privesc calitatea lucrărilor executate (PV de lucrări ascunse. Faze determinante, recoltare probe si obţinere rezultate de laborator).
Progresul contractului va fi urmărit prin raportări trimestriale a stadiului execuţiei contractului şi vizite in teren. Ofertantul va prezenta un raport trimestrial privind progresul lucrărilor, vizat de către dirigintele de şantier, raportat la graficul de îndeplinire al contractului prezentat la licitaţie si actualizat la semnarea contractului.
In cazul in care stadiul execuţiei lucrărilor este intarziat fată de propunerea din Graficul de execuţie fizic si valoric, ofertantul va prezenta si alocarea unor resurse materiale si umane si prezentarea unor măsuri privind recuperarea întârzierilor si finalizarea lucrărilor in termenul propus iniţial.

8.3. Recepția lucrărilor de construcții se va face de către o comisie de recepție, numită de beneficiar în acord cu prevederile legale în vigoare la momentul finalizării lucrărilor de construcții.. Constructorul va remedia, pe propria cheltuiala, defectele calitative apărute din vina sa, atât in perioada de execuție cat si in perioada de garanție stabilita conform legii.
Inainte de recepția se va peda Cartea tehnică a construcției.

9.SANCŢIUNI PENTRU NEÎNDEPLINIREA CULPABILĂ A OBLIGAŢIILOR

Achizitorul îşi rezervă dreptul de a renunţa oricând la contract, printr-o notificare scrisă, adresată ofertantului, fără nicio compensaţie, dacă acesta din urmă dă faliment, cu condiţia ca această denunţare să nu prejudicieze sau să afecteze dreptul la acţiune sau despăgubire pentru prestator. în acest caz, ofertantul are dreptul de a pretinde numai plata corespunzătoare pentru partea din contract îndeplinită până la data denunţării unilaterale a contractului, dacă prestaţiile realizate sunt utile ofertantului şi pot fi recepţionate.

în cazul în care din culpa ofertantului, achizitorul suferă prejudicii (corecţii financiare ale proiectului determinate de rezultatul prestaţiilor cuprinse în acest contract, penalităţi de întârziere, declararea ca neeligibile a unor sume din prezentul contract, fie datorate întârzierii în prestarea contractului, fie datorită neîndeplinirii oricăror altor obligaţii asumate prin contract, etc), chiar dacă acestea sunt ulterioare recepţiei serviciilor care fac obiectul prezentului contract, recepţiei la terminarea lucrărilor, respectiv recepţia finală a lucrărilor, ofertantul se obligă să suporte în totalitate sumele aferente acestor prejudicii.

Sub sancțiunea respingerii ofertelor ca neconforme, operatorii economici interesați de participarea la prezenta procedură de achiziție publică vor trebui să respecte indicațiile cuprinse atât în prezentul Caiet de sarcini, cât și în documentația tehnica.

Întocmit,
SC CONSMART PROIECT SRL

Verificat,
Responsabil achiziții publice

FORMULARE

Execuție lucrări pentru obiectivul de investiție ”RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ PRIMARIA MILEANCA, LOC. MILEANCA, JUD. BOTOSANI”

DOCUMENTE DE CALIFICARE

Formular nr. 1 - Scrisoare de înaintare pentru depunerea ofertei- Declarația pentru participare

Formular nr. 2 - Declaratie privind neincadrarea in prevederile art. 164,165,167 din Legea nr. 98/ 2016.

Formularul nr. 3 – Declarație privind neîncadrarea in prevederile art. 59, 60 din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice (evitarea conflictului de interese)

Formular nr. 4 - Lista lucrarilor similare executate in ultumii 5 ani

PROPUNEREA TEHNICA

Formular nr. 5 - Propunerea tehnică - Planul de management al calităţii aplicat la lucrare

Formular propriu -Graficul de execuție al lucrărilor

Formular nr. 6 – Propunerea tehnică - RESURSE personal si echipamente

Formular nr. 7- Declarație privind respectarea legislației privind condițiile de mediu, social și cu privire la relațiile de muncă

Formular nr. 8 - Declarație privind termenul de garanție acordat lucrărilor

Formular nr. 9 - Declarație cuprinzând – informațiile considerate confidențiale

Formular nr. 10- Declaraţia privind aplicarea principiului **DNSH**

Formular atașat– Contract de lucrări

PROPUNEREA FINANCIARĂ

Formular nr. 11 - Propunerea financiară - FORMULAR DE OFERTĂ
- Anexa la FORMULARUL DE OFERTĂ

Formular nr. 12 - Centralizatorul cu lucrările executate de asociați, subcontractanți

OPERATOR ECONOMIC FORMULARUL nr.1

_____

Scrisoare de înaintare pentru depunerea ofertei- Declarația pentru participare

Subsemnatul(a).....(nume si prenume reprezentant legal), domiciliat(a) in.....(adresa de domiciliu), identificat(a) cu act de identitate (CI/ Pașaport), seria ….…, nr. ……..…, eliberat de....., la data de ……....., in calitate de reprezentant legal al operatorului economic .... (denumire), având calitatea de ofertant,
declar in calitatea mea de participant la achiziția sus menționata pentru atribuirea contractului **Execuție lucrări pentru obiectivul de investiție ”Renovare energetică moderată primaria Mileanca, Loc. Mileanca. Jud. Botosani”**
sub sancțiunile aplicate faptei de fals în acte publice, că prezenta oferta este depusa de către:
Ofertantul.....
Reprezentant legal (Nume, prenume, date de contact):.....
Ofertantul asociat .....
Reprezentant legal (Nume, prenume, date de contact):.....
Subcontractantul .....
Reprezentant legal (Nume, prenume, date de contact):.....
Terțul susținător .....
Reprezentant legal (Nume, prenume, date de contact):.....

Totodată, ca urmare a anunțului nr.....din data de....., declarăm pe proprie răspundere următoarele:

1. Depunem prezenta oferta, prin care acceptăm si ne însușim prevederile Documentației de Atribuire (inclusiv ale Caietului de Sarcini), a clarificărilor/modificărilor/completărilor la documentația de atribuire, eratelor, in totalitatea lor, fără rezerve sau restricții, așa cum aceasta este publicată initial si impreuna cu raspunsul la solicitările de clarificari.

2.1. Acceptăm și ne însușim condițiile contractuale așa cum au fost acestea prevăzute in Documentația de atribuire – Contract de achiziție publică de lucrări.
Sau
2.2. Referitor la Condițiile din contractul de achiziție publică de lucrări așa cum au fost acestea prevăzute in Documentația de atribuire, avem următoarele amendamente
……
…….

(In situația in care Ofertantul nu prezinta amendamente cu privire la Condițiile din contractual de achiziție publică de lucrări va înscrie mențiunea "NU ESTE CAZUL", devenind astfel aplicabilele prevederile punctului 2.1 de mai sus.)

3. Vom executa, în conformitate cu condițiile și termenele limită impuse prin Documentația de Atribuire, fără rezerve sau restricții, lucrările care fac obiectul contractului, in graficul de timp asumat.

4. Recunoaștem pe deplin și acceptam ca orice informație incorecta sau incompleta prezentată in aceasta oferta poate duce la excluderea/respingerea din procedura de achiziție publica.

5. Menținem aceasta oferta valabilă pentru o perioadă de **60 zile**, respectiv până la data de..... ....., și ea va rămâne obligatorie pentru noi.

6. Confirmăm că nu participam la prezenta achiziție în nicio altă oferta indiferent sub ce formă (individual, ca membru într-o asociere in calitate de subcontractant/terț susținător).

7. Declaram ca avem drept de proprietate asupra conținutului Ofertei depuse și că prezenta Oferta nu a fost elaborata în colaborare cu alt Ofertant, precum și faptul că nu am încheiat acorduri cu alți ofertanți de natură să denatureze concurența în cadrul prezentei proceduri de achiziții publice.

8. Depunem prezenta oferta, care conține:
   1. Documente de calificare
   2. Propunerea tehnică;
   3. Propunerea financiara
   4. Alte documente considerate relevante care însoțesc oferta

9. Ne asumam ca toate costurile privind constituirea si transmiterea Garanției de Participare, cele privind eventualele prelungiri ulterioare ale Garanției de Participare, precum si toate costurile legate de elaborarea si depunerea ofertei vor fi suportate de noi si nu vom solicita vreodată Autorității Contractanta rambursarea acestora.

10. Declaram ca am luat la cunoștința de prevederile art. 326 « Falsul in Declarații » din Codul Penal referitor la "Declararea necorespunzătoare a adevărului, făcută unei persoane dintre cele prevăzute în art. 175 sau unei unități în care aceasta își desfășoară activitatea în vederea producerii unei consecințe juridice, pentru sine sau pentru altul, atunci când, potrivit legii ori împrejurărilor, declarația făcută servește la producerea acelei consecințe, se pedepsește cu închisoare de la 3 luni la 2 ani sau cu amendă."

Data completării: _____ Semnătura ,

……

Nume si prenume ……..……..în calitate de .....

legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele ofertantului.....

OPERATOR ECONOMIC FORMULARUL nr.2

Declarație privind neîncadrarea în situațiile de excludere

I. Subsemnatul, ..., reprezentant împuternicit al ..... (denumirea operatorului economic), în calitate de ofertant,
declar pe propria răspundere, sub sancțiunea excluderii din achiziția directă și sub sancțiunile aplicabile faptei de fals în acte publice, că nu mă aflu în situația prevăzută la art. 164 din Legea 98/2016 privind achizițiile publice, respectiv în ultimii 5 ani nu am fost condamnat prin hotărâre definitivă a unei instanțe judecătorești pentru participarea la activități ale unei organizații criminale, pentru corupție, infracțiuni împotriva intereselor financiare ale Uniunii Europene, acte de terorism, traficul și exploatarea persoanelor vulnerabile, fraudă și/sau spălare de bani.
Subsemnatul declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, orice documente doveditoare de care dispun.
Înțeleg că în cazul în care această declarație nu este conformă cu realitatea sunt pasibil de încălcarea prevederilor legislației penale privind falsul în declarații.
Totodată, declar că am luat cunoștință de prevederile art. 326 "Falsul în declarații" din Codul penal referitor la: "Declararea necorespunzătoare a adevărului, făcută unui organ sau instituții de stat ori unei alte unități (...) în vederea producerii unei consecințe juridice, pentru sine sau pentru altul, atunci când, potrivit legii ori împrejurărilor, declarația făcută servește pentru producerea acelei consecințe, se pedepsește cu închisoare de la 3 luni la 2 ani sau cu amendă."

II. Subsemnatul, ... reprezentant împuternicit al ..... (denumirea operatorului economic) în calitate de ofertant, la achiziția directa pentru atribuirea contractului având ca obiect ....,
organizată **de autoritatea contractanta …….**
declar pe propria răspundere, sub sancțiunea excluderii din achiziția directă și sub sancțiunile aplicabile faptei de fals în acte publice, că nu mă aflu în situația prevăzută la art. 165 din Legea 98/2016 privind achizițiile publice,
respectiv nu mi-am încălcat obligațiile privind plata impozitelor, taxelor sau a contribuțiilor la bugetul general consolidat, iar acest lucru a fost stabilit printr-o hotărâre judecătorească sau decizie administrativă având caracter definitiv și obligatoriu în conformitate cu prevederile legale.

Subsemnatul declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, orice documente doveditoare de care dispun.
Înțeleg că în cazul în care această declarație nu este conformă cu realitatea sunt pasibil de încălcarea prevederilor legislației penale privind falsul în declarații.
Totodată, declar că am luat cunoștință de prevederile art. 326 "Falsul în declarații" din Codul penal referitor la: "Declararea necorespunzătoare a adevărului, făcută unui organ sau instituții de stat ori unei alte unități (...) în vederea producerii unei consecințe juridice, pentru sine sau pentru altul, atunci când, potrivit legii ori împrejurărilor, declarația făcută servește pentru producerea acelei consecințe, se pedepsește cu închisoare de la 3 luni la 2 ani sau cu amendă."

III. Subsemnatul, ... reprezentant împuternicit al ofertantului .....*(denumirea operatorului economic)* în calitate de ofertant. la achiziția directă pentru atribuirea contractului de achiziție publică având ca obiect

..... *(obiectul contractului),* organizată de ……,

declar pe propria răspundere, sub sancțiunea excluderii din achiziția directă și sub sancțiunile aplicabile faptei de fals în acte publice, că nu mă aflu în următoarele situații prevăzute la art. 167 din Legea 98/2016:

a) de a încălca obligațiile stabilite potrivit art. 51 din Legea 98/2016;

b) în procedura insolvenței sau în lichidare, în supraveghere judiciară sau în încetarea activității;

c) de a comite o abatere profesională gravă care să îmi pună în discuție integritatea;

d) de a fi încheiat cu alți operatori economici acorduri care vizează denaturarea concurenței în cadrul sau în legătură cu achiziția în cauză;

e) de a fi într-o situație de conflict de interese în cadrul sau în legătură cu achiziția în cauză, iar această situație să nu poată fi remediată în mod efectiv prin alte măsuri mai puțin severe;

f) de a fi participat anterior la pregătirea achiziției directe care să conducă la o distorsionare a concurenței, iar această situație să nu poate fi remediată prin alte măsuri mai puțin severe;

g) de a încălca în mod grav sau repetat obligațiile principale ce îmi reveneau în cadrul unui contract de achiziții publice, al unui contract de achiziții sectoriale sau al unui contract de concesiune încheiat anterior, iar aceste încălcări au dus la încetarea anticipată a respectivului contract, plata de daune-interese sau alte sancțiuni comparabile;

h) de a fi făcut vinovat de declarații false în conținutul informațiilor transmise la solicitarea autorității contractante în scopul verificării absenței motivelor de excludere sau al îndeplinirii criteriilor de calificare și selecție, de a nu fi prezentat aceste informații sau de a nu fi în măsură să prezint documentele justificative solicitate;

i) de a fi încercat să influențez în mod nelegal procesul decizional al autorității contractante, de a fi obținut informații confidențiale care mi-ar fi putut conferi avantaje nejustificate în cadrul achiziției directe sau de a fi furnizat din neglijență informații eronate care pot avea o influenta semnificativă asupra deciziilor autorității contractante privind excluderea din achiziția directa, selectarea sau atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru.

Subsemnatul declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg ca autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, orice documente doveditoare de care dispun.

Înțeleg ca în cazul în care această declarație nu este conformă cu realitatea sunt pasibil de încălcarea prevederilor legislației penale privind falsul în declarații.

Înțeleg că în cazul în care această declarație nu este conformă cu realitatea sunt pasibil de încălcarea prevederilor legislației penale privind falsul în declarații.

Totodată, declar că am luat cunoștință de prevederile art. 326 "Falsul în declarații" din Codul penal referitor la: "Declararea necorespunzătoare a adevărului, făcută unui organ sau instituții de stat ori unei alte unități (...) în vederea producerii unei consecințe juridice, pentru sine sau pentru altul, atunci când, potrivit legii ori împrejurărilor, declarația făcută servește pentru producerea acelei consecințe, se pedepsește cu închisoare de la 3 luni la 2 ani sau cu amendă."

Data completării: _____ Semnătura ,

……

Nume si prenume ……..……..în calitate de .....
legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele ofertantului.....

Ofertant unic/ Asociat/
Subcontractant/Terț susținător FORMULARUL nr.3

DECLARAȚIE privind neîncadrarea in prevederile art. 59, 60 din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice (evitarea conflictului de interese)

Subsemnatul _____, reprezentant împuternicit al _____....., (denumirea/numele și sediul/ adresa operatorului economic) în calitate de ofertant la achiziția …….
organizată de …….. ca urmare a anunțului nr. .....din ..... (ziua/luna/anul),
declar pe proprie răspundere, sub sancțiunea excluderii din achiziția publică și sub sancțiunile aplicabile faptei de fals în acte publice, că nu mă aflu în situația prevăzută la art. 59 si 60 din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare.

Reprezintă situații potențial generatoare de conflict de interese orice situații care ar putea duce la apariția unui conflict de interese în sensul art. 59, cum ar fi următoarele:
a) participarea în procesul de verificare/evaluare a solicitărilor de participare/ofertelor a persoanelor care dețin părți sociale, părți de interes, acțiuni din capitalul subscris al unuia dintre ofertanți ori a persoanelor care fac parte din consiliul de administrație/organul de conducere sau de supervizare a unuia dintre ofertanți;
b) participarea în procesul de verificare/evaluare a solicitărilor de participare/ofertelor a unei persoane care este soț/soție, rudă sau afin, până la gradul al doilea inclusiv, cu persoane care fac parte din consiliul de administrație/organul de conducere sau de supervizare a unuia dintre ofertanți
c) participarea în procesul de verificare/evaluare a solicitărilor de participare/ofertelor a unei persoane despre care se constată sau cu privire la care există indicii rezonabile/informații concrete că poate avea, direct ori indirect, un interes personal, financiar, economic sau de altă natură ori se află într-o altă situație de natură să îi afecteze independentă și imparțialitatea pe parcursul procesului de evaluare;
d) situația în care ofertantul individual/ofertantul asociat are drept membri în cadrul consiliului de administrație/organului de conducere sau de supervizare și/sau are acționari ori asociați semnificativi persoane care sunt soț/soție, rudă sau afin până la gradul al doilea inclusiv ori care se află în relații comerciale cu persoane cu funcții de decizie în cadrul autorității contractante sau al furnizorului de servicii de achiziție implicat în procedura;
e) situația în care ofertantul a nominalizat printre principalele persoane desemnate pentru executarea contractului persoane care sunt soț/soție, rudă sau afin până la gradul al doilea inclusiv ori care se află în relații comerciale cu persoane cu funcții de decizie în cadrul autorității contractante sau al furnizorului de servicii de achiziție implicat în procedura.

2. Subsemnatul/a,.....reprezentant legal al…….....……...……..,
declar că voi informa imediat autoritatea contractantă dacă vor interveni modificări în prezenta declarație la orice punct pe parcursul derulării procedurii de achiziție publică sau, în cazul în care vom fi desemnați câștigători, pe parcursul derulării contractului de achiziție publică.

3. De asemenea declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, situațiilor și documentelor care însoțesc oferta, orice informații suplimentare.

4. Subsemnatul/a,.....reprezentant legal al…….....……..,
autorizez prin prezenta orice instituție, societate comercială, bancă, alte persoane juridice să furnizeze informații reprezentanților autorizați ai AC cu privire la orice aspect tehnic și financiar în legătură cu activitatea noastră.

Atașez la prezenta declarație informații relevante pentru verificarea potențialei situații de conflict de interese, după cum urmează:

i. Lista cu membrii Consiliului de Administrație *[introduceți numele 1, numele 2 etc.]*
ii. Lista cu membrii organului de conducere *[introduceți numele 1, numele 2 etc.]*
iii. Lista cu membrii organului de supraveghere *[introduceți numele 1, numele 2 etc.]*
iv. Lista cu membrii acționarilor/asociaților cu participare mai mult de 10% din capital *[introduceți numele 1, numele 2 etc.]*

Persoanele cu funcție de decizie din cadrul autorității contractante, in ceea ce privește organizarea, derularea si finalizarea achiziției, sunt următoarele:
Azamfirei Alexandru – Primar, Văcăreanu Georgel- Viceprimar, Ursu Nicoleta- Elena-Secretar General Comuna, Ciobanu Stratica-Contabil, Andrian Dorin- Inspector Achiziții Publice, Giugastru Lucian - Consilier Local, Antoci Valeriu - Consilier Local, Carabulea Stelian, Consilier Local, Feraru Romică - Consilier Local, Zet Iulian - Consilier Local, Ștefănucă Mihaela Nicoleta - Consilier Local, Andrieș Mihaela - Consilier Local, Vreme Gheorghe - Consilier Local, Ciubotariu Ovidiu - Consilier Local, Roșu Elena-Mihaela- Consilier Local, Petrariu Anca-Alina – administrator furnizor servicii de consultanta achiziții publice

Subsemnatul .....declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, orice documente doveditoare.
Înțeleg că în cazul în care această declarație nu este conformă cu realitatea sunt pasibil de încălcarea prevederilor legislației penale privind falsul în declarații.
Totodată, declar ca am luat la cunoștința de prevederile art 326 « Falsul in Declarații » din Codul Penal referitor la "Declararea necorespunzătoare a adevărului, făcută unei persoane dintre cele prevăzute în art. 175 sau unei unități în care aceasta își desfășoară activitatea în vederea producerii unei consecințe juridice, pentru sine sau pentru altul, atunci când, potrivit legii ori împrejurărilor, declarația făcută servește la producerea acelei consecințe, se pedepsește cu închisoare de la 3 luni la 2 ani sau cu amendă."

Data completării: _____ Semnătura ,
……
Nume si prenume ……..……..în calitate de .....
legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele ofertantului.....

OPERATOR ECONOMIC FORMULARUL nr.4

_____

Lista principalelor lucrări executate în ultimii 5 ani

Nr. crt.	Obiect contract	Cod CPV	Denumire/ nume beneficiar /client Adresa	Calitate executant (contractant unic sau asociat sau subcon-tractant	Valoare contract executată de	Procent executat în perioada de referință (%)	Perioadă derulare contract (data de începere și data de finalizare lucrări)
1							
2							
...							

Data completării: _____ Semnătura ,

……

Nume si prenume ……..……..în calitate de .....
legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele ofertantului.....

OPERATOR ECONOMIC FORMULARUL nr.5

_____

PROPUNEREA TEHNICĂ

1.Planul de management al calităţii aplicat la lucrare

2.Graficul general de realizare a investiţiei publice (fizic si valoric)

3.Asigurarea cu personal de specialitate

4.O lista cu furnizorii principalelor materiale ce urmează a fi puse in opera

5.Asigurarea cu laboratoarele de incercari si verificarii

6. Declarație privind termenul de garanție acordat lucrarilor

OPERATOR ECONOMIC FORMULARUL nr.6

PROPUNEREA TEHNICĂ

RESURSE personal si echipamente

Ofertantul va prezenta informații minime referitoare la organizarea de proiect pe care o propune. Ofertantul va prezenta o lista cuprinzătoare care să identifice în mod clar personalul și echipamentele pe care acesta intenționează să le utilizeze la realizarea lucrărilor.

Nr. crt	Categorie de personal	Număr de persoane	Descrierea rolului /activităților din cadrul Contractului la realizarea cărora participă	Modalitatea de asigurare a personalului *(contract de munca/ colaborare/ subcontractare etc.)*
1	Sef șantier			
2	RTE			
3	CQ			
4	.....			
	muncitori			
	....			

Notă: Lista va cuprinde obligatoriu **și prezentarea** modalității de asigurare a accesului la specialiștii necesari și obligatorii în vederea verificării nivelului de calitate corespunzător cerințelor fundamentale aplicabile lucrărilor cuprinse în obiectul contractului, în conformitate cu prevederile Legii 10/1995 și a altor legi incidente.

Nr. crt	Denumire echipamente tehnice / tehnologice si dotări, utilaje (tip / model)	Număr	Descrierea rolului /activităților din cadrul Contractului la realizarea cărora participă	Modalitatea in care se asigura disponibilitatea echipamentelor (dotare proprie, închiriere ....
1				
2				
	...			
	....			

Note: 1.Tabelul poate fi extins cu orice echipament/ utilaj/ instalație / dotare disponibil si propus pentru realizarea contractului.

2.Prin sintagma *„are la dispoziție/are acces la"* se înțelege ca accesul la utilajele, instalațiile, echipamentele tehnice se poate face printr-unul sau mai multe dintre metodele următoare: deținerea in dotare proprie, închiriere, comodat, leasing, contract de prestare de servicii;

OPERATOR ECONOMIC FORMULARUL nr.7

_____

Declarație privind respectarea legislației privind condițiile de mediu, social și cu privire la relațiile de muncă pe toată durata de îndeplinire a contractului de lucrări

Subsemnatul/a ..... *(nume / prenume,* reprezentant legal / împuternicit al ..... *(denumirea / numele și sediu / adresa candidatului / ofertantului),* în calitate de ofertant la procedura ..... cod CPV .....,

organizată de autoritatea contractantă .....(numele autorității):
1. Declar pe propria răspundere, că la elaborarea ofertei am ținut cont de toate obligațiile referitoare la obligațiile relevante din domeniile mediului, social și al relațiilor de muncă pentru activitățile ce se vor desfășura pe parcursul îndeplinirii contractului de lucrări, în conformitate cu prevederile Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, Legea 265/2006 privind aprobarea OUG 195/2005 privind protecția mediului și ale celorlalte reglementări aplicabile.

2.Declar pe propria răspundere, ca pe toata perioada de execuție a contractului, voi respecta reglementările obligatorii din domeniul mediului, social si al relațiilor de munca.

3.De asemenea, declar pe propria răspundere, ca pe toata perioada de contractului, voi respecta legislația de securitate și sănătate in munca, in vigoare, pentru tot personalul angajat in contract.

Note
1.In situația in care ofertantul a declarat in cadrul ofertei ca va subcontracta parte/părți din contract, Formularul va fi completat si de către subcontractanții declarați in oferta si va fi semnat de reprezentanții legali ai acestora
2. In situația in care ofertantul a declarat in cadrul ofertei are asociați, Formularul va fi completat in mumele asocierii sau de către fiecare asociat in parte si va fi semnat de reprezentanții legali ai acestora.

Data completării: _____ Semnătura ,
……

Nume si prenume ……..……..în calitate de .....
legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele ofertantului.....

OPERATOR ECONOMIC FORMULARUL nr. 8

_____

Declarație privind termenul de garanție acordat lucrărilor

Subsemnatul(a).....(nume si prenume reprezentant legal), domiciliat(a) in.....(adresa de domiciliu), identificat(a) cu act de identitate (CI/ Pașaport), seria …..…, nr. ……..…, eliberat de....., la data de …….....,
in calitate de reprezentant legal al operatorului economic ..... (denumire), având calitatea de ofertant,
declar in calitatea mea de ofertant lider la achiziția sus menționata pentru atribuirea contractului
……
……

Că perioada de garanție acordată lucrărilor executate este de …….. luni calendaristice.
Perioada de garanție acordată lucrărilor decurge de la data recepției la terminarea lucrărilor și până la recepția finală.

Declaram ca vom lua urmatoarele masuri de supraveghere pe perioada de garantie extinsă

……
……
……
……

Data completării: _____ Semnătura ,
……

Nume si prenume ……..……..în calitate de .....
legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele ofertantului.....

OPERATOR ECONOMIC FORMULARUL nr. 9

_____

Declarație cuprinzând – informațiile considerate confidențiale

Subsemnatul(a).....(nume si prenume reprezentant legal), domiciliat(a) in.....(adresa de domiciliu), identificat(a) cu act de identitate (CI/ Pașaport), seria ….…, nr. ……..…, eliberat de....., la data de …….....…, in calitate de reprezentant legal al operatorului economic ..... (denumire), având calitatea de ofertant,
declar in calitatea mea de participant la achiziția sus menționata pentru atribuirea contractului:
" ……..

declar ca următoarele informații
.....
.....
. au caracter confidențial, pentru a nu prejudicia interesele noastre legitime în ceea ce privește: secretele tehnice si/sau comerciale, dreptul de proprietate intelectuală, datele cu caracter personal,
De asemenea, in virtutea art. 123, alin (1) din HG 395/2016, precizam ca motivele pentru care informațiile din Propunerea Tehnica, elementele din Propunerea Financiara si, daca este cazul, fundamentările/justificările preturilor/costurilor transmise de către ofertant, sunt confidențiale sunt următoarele:
.....
.....

Data completării: _____ Semnătura,
……
Nume si prenume ……..……..în calitate de .....
legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele ofertantului.....

OPERATOR ECONOMIC FORMULARUL nr. 10

Declaraţia privind aplicarea principiului DNSH
(„Do no significant harm" – „A nu aduce prejudicii asupra mediului") în implementarea proiectului

Subsemnatul ..... posesor al CI seria .... nr. ..... , eliberată de ....., CNP / pașaport nr. ..... , eliberat de ....., în calitate de *reprezentant legal/ persoană împuternicită* al .....,
Ofertant in cadrul prezentei procedurii,
cunoscând că declararea necorespunzătoare a adevărului, inclusiv prin omisiune, constituie infracțiune și este pedepsită de legea penală, declar pe propria răspundere că:
1) Am luat la cunoștință faptul că prezenta declarație este parte integrantă din oferta.
2) Fiecare activitate inclusă în cadrul ofertei respectă obligațiile prevăzute în PNRR pentru implementarea principiului de „a nu prejudicia în mod semnificativ" (DNSH – „Do No Significant Harm"), așa cum este prevăzut în art. 17 din Regulamentul nr. 852/2020 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investiţiile durabile şi de modificare a Regulamentului (UE) 2019/2088 și în Regulamentul nr. 241/2021 de instituire a Mecanismului de redresare şi reziliență.

În sensul articolului 17 din nr. 852/2020 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investiţiile durabile şi de modificare a Regulamentului (UE) 2019/2088, luând în considerare ciclul de viaţă al produselor şi serviciilor furnizate de o activitate economică, inclusiv dovezile din evaluările existente ale ciclului de viaţă, se consideră că respectiva activitate economică prejudiciază în mod semnificativ:

(a) atenuarea schimbărilor climatice, în cazul în care activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră;

(b) adaptarea la schimbările climatice, în cazul în care activitatea respectivă duce la creşterea efectului negativ al climatului actual şi al climatului preconizat în viitor asupra activităţii în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor;

(c) utilizarea durabilă şi protejarea resurselor de apă şi a celor marine, în cazul în care activitatea respectivă este nocivă pentru:
- **(i)** starea bună sau pentru potenţialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafaţă şi subterane; sau
- **(ii)** starea ecologică bună a apelor marine;

(d) economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deşeuri şi reciclarea acestora, în cazul în care:
- **(i)** activitatea respectivă duce la ineficienţe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, cum ar fi energia din surse neregenerabile, materiile prime, apa şi solul, în una sau mai multe etape ale ciclului de viaţă al produselor, inclusiv în ceea ce priveşte durabilitatea ori potenţialul produselor de a fi reparate, modernizate, reutilizate sau reciclate;
- **(ii)** activitatea respectivă duce la o creştere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deşeurilor, cu excepţia incinerării deşeurilor periculoase nereciclabile; sau
- **(iii)** eliminarea pe termen lung a deşeurilor poate cauza prejudicii semnificative şi pe termen lung mediului;

(e) prevenirea şi controlul poluării, în cazul în care activitatea respectivă duce la o creştere semnificativă a emisiilor de poluanţi în aer, apă sau sol în comparaţie cu situaţia existentă înainte de demararea activităţii; sau

(f) protecţia şi refacerea biodiversităţii şi a ecosistemelor, în cazul în care activitatea respectivă este:

(i) nocivă în mod semnificativ pentru condiţia bună şi rezilienţa ecosistemelor; sau

(ii) nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor şi a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.

La evaluarea unei activităţi economice pe baza criteriilor prevăzute mai sus, se ţine seama atât de efectul activităţii în sine asupra mediului cât şi de efectul asupra mediului al produselor şi serviciilor furnizate de activitatea respectivă pe durata întregului lor ciclu de viaţă, în special luând în considerare producţia, utilizarea şi scoaterea din uz a respectivelor produse şi servicii.

Astfel, ținând cont de autoevaluarea efectuată pentru activitățile prevăzute în cadrul <*denumire proiect*>, acestea nu prejudiciază în mod semnificativ pe durata întregului ciclu de viață a investiției, niciunul dintre cele 6 obiective de mediu, prin raportare la prevederile art. 17 din Regulamentul (UE) 2020/852.

În acest sens, atașez la prezenta declarație, autoevaluarea activităților proiectului din punct de vedere al respectării principiului DNSH.

Data:.....

.....,

(nume, prenume și semnătură),

în calitate de ..... legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele .....
..... (denumirea/numele operatorului economic)

AUTOEVALUAREA PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Vă rugăm să precizați dacă activitățile desfășurate în cadrul proiectului ar putea avea unul din următoarele efecte negative asupra mediului (încercuiți răspunsul corespunzător și, după caz, furnizați detaliile solicitate):

1. DEȘEURI – Contaminare datorită materialelor folosite în cadrul proiectului și a deșeurilor generate.
DA NU
Dacă răspunsul este DA, identificați concret posibilele efecte negative și descrieți măsurile de reducere a impactului acestora.
2. APA – Activitățile derulate în cadrul proiectului pot genera înfundarea instalațiilor de drenaj, contaminarea/poluarea cu deșeuri greu degradabile și/sau substanțe periculoase, inclusiv ape uzate, combustibil, ulei etc.
DA NU
Dacă răspunsul este DA, identificați concret posibilele efecte negative și descrieți măsurile de reducere a impactului acestora.
3. AER – Activitățile derulate în cadrul proiectului pot genera poluarea aerului exterior din cauza prafului și a fumului, degradarea calității aerului în spațiile interioare (cauzată de lucrările de amenajare și/sau de instalarea de echipamente).
DA NU
Dacă răspunsul este DA, identificați concret posibilele efecte negative și descrieți măsurile de reducere a impactului acestora.
4. POLUARE FONICĂ – Activitățile derulate în cadrul proiectului pot genera zgomot peste normele admise.
DA NU
Dacă răspunsul este DA, identificați concret posibilele efecte negative și descrieți măsurile de reducere a impactului acestora.
5. HABITAT – Perturbarea habitatului natural, în special datorită activităților derulate în mijlocul naturii.
DA NU
Dacă răspunsul este DA, identificați concret posibilele efecte negative și descrieți măsurile de reducere a impactului acestora.
6. FLORĂ ȘI FAUNĂ – Degradarea sau distrugerea vegetației, perturbarea sau distrugerea faunei sălbatice, în special din cauza depozitărilor deșeurilor generate de activitățile proiectului.
DA NU
Dacă răspunsul este DA, identificați concret posibilele efecte negative și descrieți măsurile de reducere a impactului acestora.
7. SĂNĂTATE – Pericole pentru sănătatea și siguranța publică, în timpul activităților derulate și după finalizarea acestora.
DA NU
Dacă răspunsul este DA, identificați concret posibilele efecte negative și descrieți măsurile de reducere a impactului acestora.
8. PATRIMONIU ISTORIC/CULTURAL – Degradarea/deteriorarea siturilor istorice și a locurilor/clădirilor aparținând patrimoniului cultural în timpul derulării activităților specifice proiectului.
DA NU
Dacă răspunsul este DA, identificați concret posibilele efecte negative și descrieți măsurile de reducere a impactului acestora.

Data:.....

.....,

(nume, prenume și semnătură),

în calitate de ..... legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele .....

..... (denumirea/numele operatorului economic)

OPERATOR ECONOMIC FORMULARUL nr. 11

_____

FORMULAR DE OFERTĂ

Către .....
(denumirea autorității contractante și adresa completă)

1. După examinarea documentației de atribuire și înțelegerea completă a cerințelor din Caietul de Sarcini, subsemnatul/subsemnații....., reprezentanți ai Ofertantului ..... (denumirea/numele ofertantului)
ne angajăm să semnăm contractul_____ (introduceți denumirea contractului) să demarăm, să executăm și să finalizăm lucrările specificate în acesta, în conformitate cu cerințele din documentația de atribuire și cu propunerea noastră tehnică anexată, la prețurile specificate mai jos, după cum reies din propunerea noastră financiară.
Prin propunerea noastră financiară, pentru lucrările descrise în documentația tehnică oferim un preț total de _____..... (introduceți suma în cifre și litere și moneda – din propunerea financiară), fără TVA, plătibilă după recepția lucrărilor,
la care se adaugă TVA în valoare de _____ (introduceți suma în cifre și litere și moneda).

2. Subsemnatul/subsemnații .....declarăm că:

a. Am examinat conținutul documentației de atribuire, precum și toate răspunsurile la solicitările de clarificări comunicate până la data depunerii ofertelor și îl acceptăm în totalitate, fără nicio rezervă sau restricție;

b. Suntem de acord ca oferta noastră să rămână valabilă pentru o perioada de _____ (introduceți numărul de zile), de la data limita de depunere a ofertelor, respectiv până la data de _____ (ziua/luna/anul) și oferta va rămâne obligatorie pentru noi și că poate fi acceptată în orice moment înainte de expirarea perioadei menționate.

c. Am înțeles și am acceptat prevederile legislației achizițiilor publice aplicabile acestei proceduri de atribuire, ca și oricare alte cerințe referitoare la forma, conținutul, instrucțiunile, stipulările și condițiile incluse în invitația/anunțul și documentația de atribuire. Invitația/Anunțul și documentația de atribuire au fost suficiente și adecvate pentru pregătirea unei oferte exacte iar oferta noastră a fost pregătită luând în considerare toate acestea.

d. În calitate de ofertant la aceasta procedură de atribuire declarăm că nu am întreprins și nu vom întreprinde nicio acțiune și/sau inacțiune în scopul de a restricționa concurența.

3. Dacă oferta noastră este acceptată și vom semna contractul de achiziție publică, ne angajăm să constituim garanția de bună execuție în conformitate cu prevederile documentației de atribuire, în procent de .....% din valoarea contractului, astfel:
□ prin instrument de garantare emis de o societate bancară sau de o societate de asigurări
□ prin rețineri succesive din facturi
(se bifează opțiunea corespunzătoare)

4. Până la încheierea și semnarea contractului de achiziție publică, aceasta ofertă împreună cu comunicarea transmisă de dumneavoastră prin care oferta noastră este acceptată ca fiind câștigătoare, vor constitui un contract angajant între noi.

5. Înțelegem că nu sunteți obligați să acceptați oferta cu cel mai scăzut preț sau orice sau orice ofertă primită.

Data:.....

.....,
(nume, prenume și semnătură),
în calitate de ..... legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele .....
..... (denumirea/numele operatorului economic)

OPERATOR ECONOMIC
_____

ANEXA la FORMULARUL DE OFERTĂ

1	Valoarea maximă a lucrărilor executate de subcontractant (% din prețul total ofertat si valoare)	
2	Garanția de bună execuție va fi constituită sub forma..... în cuantum de:	
3	Perioada de garanție de tehnica (luni calendaristice)	
4	Perioada de mobilizare (numărul de zile calendaristice de la data primirii ordinului de începere a lucrărilor până la data începerii execuției)	
5	Termenul pentru emiterea ordinului de începere a lucrărilor (numărul de zile calendaristice de la data semnării contractului)	
6	Perioada medie de remediere a defectelor (zile calendaristice)	

Data:.....

.....,
(nume, prenume și semnătură),
în calitate de ..... legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele .....
..... (denumirea/numele operatorului economic)

OPERATOR ECONOMIC FORMULARUL nr. 12

Centralizatorul cu lucrările executate de asociați, subcontractanți

No	Denumirea lucrării	Lucrări executate de asociați Valoric și %	Lucrări executate de subcontractanți Valoric și %
	Obiect		
	Parte din lucrare		

Data:.....

....., *(nume, prenume și semnătură),*
în calitate de ..... legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele .....
..... (denumirea/numele operatorului economic)

ROMÂNIA
JUDEȚUL BOTOȘANI

COMUNA MILEANCA
Strada: Principala, nr. 88, Localitatea Mileanca, Cod postal:717280,

e-mail:primariamileanca@yahoo.com

Telefon:+40 231624635, Fax:+40 231624696 Cod fiscal:3571567

CONTRACT DE LUCRARI
nr. ..... data .....

1. În temeiul Legii 98/2016 privind atribuirea contractelor de achiziție publică, a contractelor de concesiune de lucrări publice și a contractelor de concesiune de servicii, , s-a încheiat prezentul contract de lucrări,

Intre
COMUNA MILEANCA cu sediul în localitatea MILEANCA, Str. Principală, Nr. 88, Comuna MILEANCA, Judeţul Botoşani, cod poştal 717280, telefon 0231-624635, fax 0231-624696, e-mail: primariamileanca@yahoo.com, cod fiscal 3571567, cont deschis la Trezoreria Darabani, reprezentată prin **AZAMFIREI ALEXANDRU**– primar, în calitate de **achizitor**, pe de o parte
și
....., cu sediul in ....., str..... nr....., județ ....., cod poștal ....., telefon/fax ....., e-mail: ....., număr de înmatriculare la Registrul Comerțului ....., cod fiscal RO....., cont ..... deschis la ....., reprezentată prin ...., în calitate de **EXECUTANT**, pe de altă parte

2. Definiții
2.1 - În prezentul contract următorii termeni vor fi interpretați astfel:
a. ***contract*** – reprezintă prezentul contract și toate Anexele sale;
b. ***achizitor și executant*** - părțile contractante, așa cum sunt acestea numite în prezentul contract;
c. ***prețul contractului*** - prețul plătibil executantului de către achizitor, în baza contractului pentru îndeplinirea integrală și corespunzătoare a tuturor obligațiilor sale, asumate prin contract;
d. ***amplasamentul lucrării*** - locul unde executantul execută lucrarea;
e. ***forța majoră*** - un eveniment mai presus de controlul părților, care nu se datorează greșelii sau vinei acestora, care nu putea fi prevăzut la momentul încheierii contractului și care face imposibilă executarea și, respectiv, îndeplinirea contractului; sunt considerate asemenea evenimente: războaie, revoluții, incendii, inundații sau orice alte catastrofe naturale, restricții apărute ca urmare a unei carantine, embargou, enumerarea nefiind exhaustivă ci enunțiativă. Nu este considerat forță majoră un eveniment asemenea celor de mai sus care, fără a crea o imposibilitate de executare, face extrem de costisitoare executarea obligațiilor uneia din părți.
f. ***zi*** - zi calendaristică; *an* - 365 zile.

3. ***Interpretare***
3.1 În prezentul contract, cu excepția unei prevederi contrare cuvintele la forma singular vor include forma de plural și vice versa, acolo unde acest lucru este permis de context.

3.2 Termenul "zi "sau "zile" sau orice referire la zile reprezintă zile calendaristice dacă nu se specifică în mod diferit.

Clauze obligatorii

4. ***Obiectul principal al contractului***

4.1 - Executantul se obliga să execute lucrări pentru ***obiectivul de investiție:*** **" RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ PRIMARIA MILEANCA, LOC. MILEANCA. JUD. BOTOSANI"** in conformitate cu obligațiile asumate prin prezentul contract.

4.2 - Achizitorul se obligă să plătească executantului prețul de **..... lei, suma la care se adaugă TVA in valoare de ..... lei.**

5. ***Prețul contractului***

5.1 - Prețul convenit pentru îndeplinirea contractului, plătibil executantului de către achizitor, conform graficului de plăți, este de **..... lei**, la care se adaugă TVA **de ..... lei.**

6. ***Durata contractului***

6.1 – Durata prezentului contract este de la data emiterii ordinului de începere si pana la executarea tuturor obligațiilor contractuale.

6.2– Lucrarea va fi finalizata si predata in termen **de ..... luni de la emiterea ordinului de începere a lucrărilor si predarea amplasamentului.**

6.3. Prezentul contract încetează să producă efecte la îndeplinirea tuturor obligațiilor contractuale.

6.4. Executantul va primi din partea achizitorului ordinul/ordinele de începere, sistare și reluare a lucrărilor.

6.5. Executantul are dreptul de a continua și a finaliza lucrările aferente obiectivului de investiții menționat la art. 4.1. notificând în acest sens achizitorul care nu va mai emite ordinele de sistare menționate la art.

6.6. - Prezentul contract intră în vigoare la data semnării de către părți și produce efecte până la încheierea procesului verbal de recepție finală a lucrărilor contractate și eliberarea garanției de bună execuție de către achizitor.

6.7. - În cazul suspendării temporare din motive justificate a execuției lucrărilor de construcții aferente investiției, durata contractului prevăzută la punctul 6.2 se va prelungi cu perioadele aferente acestor suspendări."

7. ***Executarea contractului***

7.1 – Executarea contractului începe după constituirea garanției de bună execuție și emiterea ordinului de începere a lucrarilor.

7.1. - Execuția lucrărilor aferente contractului începe numai după constituirea garanției de bună execuție și predarea amplasamentului, la o dată ce va fi precizată în ordinul de începere a lucrărilor transmis executantului de către achizitor.

7.2. - Executarea Lucrărilor de execuție se va face în succesiunea și cu respectarea termenelor stabilite prin Graficul general de realizare a investiției.

7.3. - Verificarea îndeplinirii obligațiilor contractuale de către Executant, sub aspectul încadrării în termenele de execuție, inclusiv în termenele intermediare, se va face prin raportarea stadiului de fapt a Lucrărilor la conținutul Graficului general de realizare a investiției.
7.4. - În cazul în care Achizitorul constată, pe parcurs, că desfășurarea Lucrărilor nu concordă cu graficul general de realizare a investiției din motive neimputabile Executantului, la cererea Achizitorului, Executantul va prezenta un grafic revizuit, în vederea terminării Lucrărilor așa cum sunt prevăzute în contract. Graficul revizuit nu îl va scuti pe Executant de nici una dintre îndatoririle asumate prin contract sau de aplicarea penalităților.

8. ***Documentele contractului***
8.1 - Documentele contractului sunt:
- documentația de atribuire
- oferta tehnica
- oferta financiara
- graficul de execuție
- garanția de buna execuție
- acordul de asociere, dacă este cazul.
- angajamentul ferm de susținere din partea terțului, dacă este cazul.
- contractele cu subcontractanții, dacă este cazul.

9. ***Protecția patrimoniului cultural național***
9.1 - Toate fosilele, monedele, obiectele de valoare sau orice alte vestigii sau obiecte de interes arheologic descoperite pe amplasamentul lucrării sunt considerate, în relațiile dintre părți, ca fiind proprietatea absolută a achizitorului.
9.2 - Executantul are obligația de a lua toate precauțiile necesare pentru ca muncitorii săi sau oricare alte persoane sa nu îndepărteze sau să deterioreze obiectele prevăzute la clauza 9.1, iar imediat după descoperirea și înainte de îndepărtarea lor, de a înștiința achizitorul despre această descoperire și de a îndeplini dispozițiile primite de la achizitor privind îndepărtarea acestora. Dacă din cauza unor astfel de dispoziții, executantul suferă întârzieri și/sau cheltuieli suplimentare, atunci, prin consultare, părțile vor stabili:
a) orice prelungire a duratei de execuție la care executantul are dreptul;
b) totalul cheltuielilor suplimentare, care se va adaugă la prețul contractului.
9.3 - Achizitorul are obligația, de îndată ce a luat la cunoștință despre descoperirea obiectelor prevăzute la clauza 9.1, de a înștiința în acest sens organele de politie și comisia monumentelor istorice.

10. ***Obligațiile principale ale executantului***
10.1 - (1) Executantul are obligația de a executa și finaliza lucrările precum și de a remedia viciile ascunse, cu atenția și promptitudinea cuvenită, în concordanță cu obligațiile asumate prin contract, în limitele prevăzute de prezentul contract.
(2) Executantul are obligația de a supraveghea lucrările, de a asigura forța de muncă, materialele, instalațiile, echipamentele și toate celelalte obiecte, fie de natură provizorie, fie definitive, cerute de și

pentru contract, în măsura în care necesitatea asigurării acestora este prevăzută în contract sau se poate deduce în mod rezonabil din contract.
10.2 - Executantul are obligația de a prezenta achizitorului, înainte de începerea execuției lucrării, spre aprobare, graficul de execuție necesar realizării lucrărilor, în ordinea tehnologică de execuție.
10.3 - (1) Executantul este pe deplin responsabil pentru conformitatea, stabilitatea și siguranța tuturor operațiunilor executate pe șantier precum și pentru procedeele de execuție utilizate, cu respectarea prevederilor și a reglementărilor legii privind calitatea în construcții.
10.4 - (1) Executantul are obligația de a respecta și executa dispozițiile achizitorului în orice problemă, referitoare la lucrare. În cazul în care executantul consideră că dispozițiile achizitorului sunt nejustificate sau inoportune, acesta are dreptul de a ridica obiecții, în scris, fără ca obiecțiile respective să îl absolve de obligația de a executa dispozițiile primite, cu excepția cazului în care acestea contravin prevederilor legale.
(2) În cazul în care respectarea și executarea dispozițiilor prevăzute la alin. (1) determină dificultăți în execuție care generează costuri suplimentare, atunci aceste costuri vor fi acoperite pe cheltuiala achizitorului.
10.5 - (1) Executantul este responsabil de trasarea corectă a lucrărilor fată de reperele date de achizitor precum și de furnizarea tuturor echipamentelor, instrumentelor, dispozitivelor și resurselor umane necesare îndeplinirii responsabilității respective.
(2) În cazul în care, pe parcursul execuției lucrărilor, survine o eroare în poziția, cotele, dimensiunile sau aliniamentul oricărei părți a lucrărilor, executantul are obligația de a rectifica eroarea constatată, pe cheltuiala sa, cu excepția situației în care eroarea respectivă este rezultatul datelor incorecte furnizate, în scris, de către proiectant. Pentru verificarea trasării de către proiectant, executantul are obligația de a proteja și păstra cu grija toate reperele, bornele sau alte obiecte folosite la trasarea lucrărilor.
10.6 - Pe parcursul execuției lucrărilor și a remedierii viciilor ascunse, executantul are obligația:
i) de a lua toate măsurile pentru asigurarea tuturor persoanelor a căror prezentă pe șantier este autorizată și de a menține șantierul (atât timp cât acesta este sub controlul său) și lucrările (atât timp cât acestea nu sunt finalizate și ocupate de către achizitor) în starea de ordine necesară evitării oricărui pericol pentru respectivele persoane;
ii) de a procura și de a întreține pe cheltuiala sa toate dispozitivele de iluminare, protecție, îngrădire, alarmă și pază, când și unde sunt necesare sau au fost solicitate de către achizitor sau de către alte autorități competente, în scopul protejării lucrărilor sau al asigurării confortului riveranilor;
iii) de a lua toate măsurile rezonabil necesare pentru a proteja mediul pe și în afara șantierului și pentru a evita orice pagubă sau neajuns provocate persoanelor, proprietăților publice sau altora, rezultate din poluare, zgomot sau alți factori generați de metodele sale de lucru.
10.7 - Executantul este responsabil pentru menținerea în bună stare a lucrărilor, materialelor, echipamentelor și instalațiilor care urmează a fi puse în operă de la data primirii ordinului de începere a lucrării până la data semnării procesului verbal de recepție a lucrării.
10.8 - (1) Pe parcursul execuției lucrărilor și a remedierii viciilor ascunse, executantul are obligația, în măsura permisă de respectarea prevederilor contractului, de a nu stânjeni inutil sau în mod abuziv: a) confortul riveranilor, sau b) căile de acces, prin folosirea și ocuparea drumurilor și căilor publice sau private care deservesc proprietățile aflate în posesia achizitorului sau a oricărei alte persoane.

(2) Executantul va despăgubi achizitorul împotriva tuturor reclamațiilor, acțiunilor în justiție, daunelor-interese, costurilor, taxelor și cheltuielilor indiferent de natura lor, rezultând din sau în legătură cu obligația prevăzută la alin.(1), pentru care responsabilitatea revine executantului.

10.9 - (1) Executantul are obligația de a utiliza în mod rezonabil drumurile sau podurile ce comunică cu sau sunt pe traseul șantierului și de a preveni deteriorarea sau distrugerea acestora de către traficul propriu sau al oricăruia dintre subcontractanții săi; executantul va selecta traseele, va alege și va folosi vehiculele și va limita și repartiza încărcăturile, în așa fel încât traficul suplimentar ce va rezulta în mod inevitabil din deplasarea materialelor, echipamentelor, instalațiilor sau altora asemenea, de pe și pe șantier, să fie limitat, în măsura în care este posibil, astfel încât să nu producă deteriorări sau distrugeri ale drumurilor și podurilor respective.

(2) In cazul în care se produc deteriorări sau distrugeri ale oricărui pod sau drum care comunică cu/sau care se află pe traseul șantierului, datorită transportului materialelor, echipamentelor, instalațiilor sau altora asemenea, executantul are obligația de a despăgubi achizitorul împotriva tuturor reclamațiilor privind avarierea respectivelor poduri sau drumuri.

(3) Cu excepția unor clauze contrare prevăzute în contract, executantul este responsabil și va plăti consolidarea, modificarea sau îmbunătățirea, în scopul facilitării transportului materialelor, echipamentelor, instalațiilor sau altora asemenea, a oricăror drumuri sau poduri care comunică cu sau care se afla pe traseul șantierului.

10.10 - (1) Pe parcursul execuției lucrării, executantul are obligația:

i) de a evita, pe cât posibil, acumularea de obstacole inutile pe șantier;

ii) de a depozita sau retrage orice utilaje, echipamente, instalații, surplus de materiale;

iii) de a aduna și îndepărta de pe șantier dărâmăturile, molozul sau lucrările provizorii de orice fel, care nu mai sunt necesare.

(2) Executantul are dreptul de a reține pe șantier, până la sfârșitul perioadei de garanție, numai acele materiale, echipamente, instalații sau lucrări provizorii, care îi sunt necesare în scopul îndeplinirii obligațiilor sale în perioada de garanție.

10.11 – (1) Executantul răspunde, potrivit obligațiilor care îi revin, pentru viciile ascunse ale construcțiilor, pe toată durata de existenta a construcției, pentru viciile structurii de rezistență, urmare a nerespectării proiectelor și detaliilor de execuție aferente execuției lucrării.

(2) Intervențiile pentru constatarea defectelor constatate la amenajări precum se vor efectua de către executant in maxim 5 zile de la solicitarea beneficiarului.

(3) In cazul nerespectării de către executant a termenului menționat la punctul (2), achizitorul are dreptul de a remedia deficientele constatate apelând la alți operatori economici. Executantul se obliga prin acest contract ca toate sumele plătite de beneficiar terților pentru remedierea defectelor constatate datorita neintervenției la timp a executantului sa fie decontate beneficiarului. De asemenea, intervențiile efectuate de terți in situația menționata mai sus un afectează perioada de garanție si condițiile.

10.12. - Executantul se obligă de a despăgubi achizitorul împotriva oricăror:

i) reclamații și acțiuni în justiție, ce rezultă din încălcarea unor drepturi de proprietate intelectuală (brevete, nume, mărci înregistrate etc.), legate de echipamentele, materialele, instalațiile sau utilajele folosite pentru sau în legătura cu execuția lucrărilor sau încorporate în acestea; și

ii) daune-interese, costuri, taxe și cheltuieli de orice natură, aferente;

10.13. - In termen de 5 zile de la semnarea contractului, beneficiarul are obligația de a prezenta executantului toate autorizațiile și avizele necesare execuției lucrărilor.

11. ***Obligațiile achizitorului***

11.1 - (1) Achizitorul are obligația de a pune la dispoziția executantului, fără plată, dacă nu s-a convenit altfel, următoarele:

a) amplasamentul lucrării, liber de orice sarcină;

b) suprafețele de teren necesare pentru depozitare și pentru organizarea de șantier;

c) căile de acces rutier și racordurile de cale ferată;

d) racordurile pentru utilități (apă, gaz, energie, canalizare etc.), până la limita amplasamentului șantierului.

(2) Costurile pentru consumul de utilități precum și cel al contoarelor sau al altor aparate de măsurat se suportă de către executant.

11.2 - Achizitorul are obligația de a pune la dispoziția executantului toate autorizațiile și avizele necesare execuției lucrărilor.

11.3 - Achizitorul este responsabil pentru trasarea axelor principale, bornelor de referință, căilor de circulație și a limitelor terenului pus la dispoziția executantului precum și pentru materializarea cotelor de nivel în imediata apropiere a terenului.

11.4 - Achizitorul are obligația de a examina și măsura lucrările care devin ascunse în cel mult 5 zile de la notificarea executantului.

11.5 - Achizitorul este pe deplin responsabil de exactitatea documentelor și a oricăror alte informații furnizate executantului precum și pentru dispozițiile și livrările sale.

11.6. Achizitorul va emite ordinul de incepere a execuției lucrarilor, după semnarea contractului și constituirea garanției de bună execuție.

12. ***Sancțiuni pentru neîndeplinirea culpabilă a obligațiilor***

12.1 - In cazul in care, din vina sa exclusiva, executantul nu reușește sa-si îndeplinească obligațiile asumate prin contract, atunci achizitorul este îndreptățit de a deduce din prețul contractului, ca penalități, o suma echivalenta cu 0,1% din valoarea lucrărilor neexecutate/executate cu întârziere, pentru fiecare zi de întârziere, pana la îndeplinirea efectiva a obligațiilor.

12.2 – În cazul în care achizitorul nu își onorează obligațiile conform contract, atunci acestuia îi revine obligația de a plăti, ca penalități, o suma echivalenta cu 0,1% din plata neefectuata pentru fiecare zi de întârziere până la îndeplinirea efectivă a obligațiilor.

12.3 - Nerespectarea obligațiilor asumate prin prezentul contract de către una dintre părți, în mod culpabil și repetat, dă dreptul părții lezate de a considera contractul de drept reziliat și de a pretinde plata de daune-interese.

12.4 - Achizitorul își rezervă dreptul de a renunța oricând la contract, printr-o notificare scrisă adresată executantului fără nici o compensație, dacă acesta din urmă dă faliment, cu condiția că această renunțare să nu prejudicieze sau să afecteze dreptul la acțiune sau despăgubire pentru executant. În acest caz, executantul are dreptul de a pretinde numai plata corespunzătoare pentru partea din contract executată până la data denunțării unilaterale a contractului.

Clauze specifice

13. ***Garanția de bună execuție a contractului***

13.1 - Executantul se obligă să constituie garanția de bună execuție a contractului în cuantum de 10% din valoarea contractului fără TVA, pentru perioada de execuție a lucrărilor și perioada de garanție a lucrărilor executate și, oricum înainte de începerea execuției contractului, în termen de maximum **5 zile lucrătoare de la data semnării contractului**. Garanția se va constitui în conformitate cu **art.154 alin.(4) din Legea nr.98/2016**, cu modificările și completările ulterioare. Garanția de bună execuție se constituie prin virament bancar sau printr-un instrument de garantare emis în condițiile legii, sau prin rețineri succesive din sumele datorate pentru facturi parțiale și devine anexă la contract.

Garanţia de participare, se restituie de către autoritatea contractantă în cel mult 3 zile lucrătoare de la data constituirii garanţiei de bună execuție.

13.3 – Achizitorul se obligă să restituie garanția de bună execuție astfel: 70% in 14 zile de la semnarea procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor, 30% la semnarea procesului verbal de recepție finala.

13.4 - Garanția tehnică este distinctă de garanția de bună execuție a contractului.

13.5. - (1) În situația în care părțile convin prelungirea termenului de execuție a lucrării contractate, precum și pentru orice motiv (inclusiv forța majoră) executantul are obligația de a prelungi valabilitatea garanției de bună execuție, cu durata corespunzătoare prelungirii termenului de execuție, în maximum 7 zile de la data semnării de către părți a actului adițional de prelungire.

(2) Garanția de bună execuție ce se va prelungi va fi valabilă de la data expirării celei inițiale pe perioada de prelungire a termenului de execuție și până la semnarea procesului verbal de recepție finală.

13.6. - În cazul în care pe parcursul executării contractului de achiziție publică se suplimentează valoarea acestuia, contractantul are obligația de a completă garanția de bună execuție în corelație cu noua valoare a contractului de achiziție publică.

13.7. - (1) Achizitorul are dreptul de a emite pretenții asupra garanției de bună execuție, în limita prejudiciului creat, dacă executantul nu își execută, execută cu întârziere sau execută necorespunzător obligațiile asumate prin prezentul contract. Anterior emiterii unei pretenții asupra garanției de bună execuție, achizitorul are obligația de a notifica acest lucru executantului, precizând totodată obligațiile care nu au fost respectate.

(2) În cazul executării garanției de bună execuție, parțial sau total, executantul are obligația de a reîntregi garanția în cauză raportat la restul rămas de executat.

14. ***Începerea și execuția lucrărilor***

14.1 - (1) Executantul are obligația de a începe lucrările în cel mai scurt timp posibil de la emiterea ordinului de începere.

(2) Executantul trebuie să notifice achizitorului și Inspecției de Stat în Construcții, Lucrări Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului data începerii efective a lucrărilor.

14.2 - (1) Lucrările trebuie să se deruleze conform graficului general de execuție și să fie terminate la data stabilită. Datele intermediare, prevăzute în graficele de execuție, se consideră date contractuale.

(2) Executantul va prezenta, la cererea achizitorului, după semnarea contractului, graficul de execuție de detaliu, alcătuit în ordinea tehnologică de execuție. în cazul în care, după opinia achizitorului, pe parcurs, desfășurarea lucrărilor nu concordă cu graficul general de execuție a lucrărilor, la cererea achizitorului, executantul va prezenta un grafic revizuit, în vederea terminării lucrărilor la data prevăzută în contract. Graficul revizuit nu îl vor scuti pe executant de nici una dintre îndatoririle asumate prin contract.
(3) În cazul în care executantul întârzie începerea lucrărilor, terminarea pregătirilor sau dacă nu își îndeplinește îndatoririle prevăzute la 14.2, alin. (2), achizitorul este îndreptățit să-i fixeze executantului un termen până la care activitatea să intre în normal și să îl avertizeze că, în cazul neconformării, la expirarea termenului stabilit îi va rezilia contractul.
14.3 - (1) Achizitorul are dreptul de a supraveghea desfășurarea execuției lucrărilor și de a stabili conformitatea lor cu specificațiile din anexele la contract. Părțile contractante au obligația de a notifica, în scris, una celeilalte, identitatea reprezentanților lor atestați profesional pentru acest scop, și anume responsabilul tehnic cu execuția din partea executantului și dirigintele de șantier sau, dacă este cazul, altă persoană fizică sau juridică atestată potrivit legii, din partea achizitorului.
(2) Executantul are obligația de a asigura accesul reprezentantului achizitorului la locul de muncă, în ateliere, depozite și oriunde își desfășoară activitățile legate de îndeplinirea obligațiilor asumate prin contract, inclusiv pentru verificarea lucrărilor ascunse.
14.4 - (1) Materialele trebuie să fie de calitatea prevăzută în documentația de execuție; verificările și testările materialelor folosite la execuția lucrărilor precum și condițiile de trecere a recepției provizorii și a recepției finale (calitative) sunt descrise în anexa/anexele la contract.
(2) Executantul are obligația de a asigura instrumentele, utilajele și materialele necesare pentru verificarea, măsurarea și testarea lucrărilor. Costul probelor și încercărilor, inclusiv manopera aferentă acestora, revin executantului.
(3) Probele neprevăzute și comandate de achizitor pentru verificarea unor lucrări sau materiale puse în operă vor fi suportate de executant dacă se dovedește că materialele nu sunt corespunzătoare calitativ sau că manopera nu este în conformitate cu prevederile contractului. În caz contrar, achizitorul va suporta aceste cheltuieli.
14.5 - (1) Executantul are obligația de a nu acoperi lucrările care devin ascunse, fără aprobarea achizitorului.
(2) Executantul are obligația de a notifica achizitorului, ori de câte ori astfel de lucrări, inclusiv fundațiile, sunt finalizate pentru a fi examinate și măsurate.
(3) Executantul are obligația de a dezveli orice parte sau părți de lucrare, la dispoziția achizitorului, și de a reface această parte sau părți de lucrare, dacă este cazul.
(4) În cazul în care se constată că lucrările sunt de calitate corespunzătoare și au fost executate conform documentației de execuție, atunci cheltuielile privind dezvelirea și refacerea vor fi suportate de către achizitor, iar în caz contrar, de către executant.

15. *Întârzierea și sistarea lucrărilor*

Executantul este de drept în întârziere începând cu ziua următoare scadenței, fără punere formală în întârziere sau efectuarea vreunei alte formalități. Plata sumelor datorate de către Achizitor se efectuează

după achitarea de către Executant a sumelor datorate. Aceste penalități nu vor exonera Executantul de obligația de a termina Lucrările sau de alte sarcini, obligații sau responsabilități pe care le are conform prevederilor Contractului.

Întârzierea Lucrărilor va fi acceptată în următoarele cazuri, fără ca Executantul să datoreze penalități de întârziere:

a). atunci când întârzierile sunt datorate lipsei amplasamentului, datorate culpei Achizitorului. În aceasta ipoteza termenul de execuție ce curge împotriva Executantului va fi prelungit cu durata acestui impediment, constatat in scris de către părți prin reprezentanții lor împuterniciți in acest sens, prin încheierea unui Act Adițional la Contract.

b). condițiile climaterice extrem de nefavorabile, precum și temperaturi care, potrivit normelor, normativelor și argumentelor tehnice, nu permit punerea în execuție a unor materiale sau procedee tehnice;

c). în cazul în care Achizitorul nu beneficiază de finanțare din motive neimputabile lui; Achizitorul va aduce la cunoștința Executantului aceasta situație in termen de maxim 30 zile lucrătoare de la data la care a luat cunoștința despre aceasta,

d). intervenția unei situații ce poate determina imposibilitatea temporara a Executantului de executare a obligațiilor contractuale, cu obligația Executantului de informare promptă, a Achizitorului. Lipsa informării si aprobării Achizitorului face inopozabila acestuia dispoziția sau decizia dirigintelui de șantier sau a Executantului de sistare temporara, integrala sau parțiala, a lucrărilor, cu consecința exercitării de către Achizitor a dreptului de a refuza prelungirea Duratei de Execuție a lucrărilor contractate.

16. ***Finalizarea lucrărilor***

16.1 - Ansamblul lucrărilor sau, dacă este cazul, oricare parte a lor, prevăzut a fi finalizat într-un termen stabilit prin graficul de execuție, trebuie finalizat în termenul convenit, termen care se calculează de la data începerii lucrărilor.

16.2 - (1) La finalizarea lucrărilor, executantul are obligația de a notifica, în scris, achizitorului că sunt îndeplinite condițiile de recepție solicitând acestuia convocarea comisiei de recepție.

(2) Pe baza situațiilor de lucrări executate confirmate și a constatărilor efectuate pe teren, achizitorul va aprecia dacă sunt întrunite condițiile pentru a convoca comisia de recepție. În cazul în care comisia de recepție constată ca sunt lipsuri sau deficiențe, acestea vor fi notificate executantului, stabilindu-se și termenele pentru remediere și finalizare. După constatarea remedierii tuturor lipsurilor și deficiențelor, la o nouă solicitare a executantului, achizitorul va convoca din nou comisia de recepție.

16.3 - Comisia de recepție are obligația de a constata stadiul îndeplinirii contractului prin corelarea prevederilor acestuia cu documentația de execuție și cu reglementările în vigoare. În funcție de constatările făcute, achizitorul are dreptul de a aproba sau de a respinge recepția.

16.4 - Recepția se poate face și pentru părți ale lucrării.

17. ***Perioada de garanție acordată lucrărilor***

17.1 - Perioada de garanție decurge de la data recepției la terminarea lucrărilor și până la recepția finală. Garanția acordata întregii lucrări este de **.....luni** începând cu data semnării procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

17.2 - (1) În perioada de garanție, executantul are obligația, în urma dispoziției date de achizitor, de a executa toate lucrările de modificare, reconstrucție și remediere a viciilor, contracțiilor și altor defecte a căror cauză este nerespectarea clauzelor contractuale. Intervenția din partea executantului se va face in maxim 5 zile de la solicitarea beneficiarului.
(2) Executantul are obligația de a executa toate activitățile prevăzute la alin. (1), pe cheltuiala proprie, în cazul în care ele sunt necesare datorită:
i) utilizării de materiale, de instalații sau a unei manopere neconforme cu prevederile contractului; sau
ii) unui viciu de concepție, acolo unde executantul este responsabil de proiectarea unei părți a lucrărilor; sau
iii) neglijenței sau neîndeplinirii de către executant a oricăreia dintre obligațiile explicite sau implicite care îi revin în baza contractului.
(3) În cazul în care defecțiunile nu se datorează executantului, lucrările fiind executate de către acesta conform prevederilor contractului, costul remedierilor va fi evaluat şi plătit ca lucrări suplimentare.
17.3 - în cazul în care executantul nu execută lucrările prevăzute la clauza 17.2, alin.(1), achizitorul este îndreptățit să angajeze și să plătească alte persoane care să le execute. Cheltuielile aferente acestor lucrări vor fi recuperate de către achizitor de la executant sau reținute din sumele cuvenite acestuia.

18. ***Modalități de plată***
18.1- Achizitorul are obligaţia de a efectua plata către executant în termen de maxim 90 de zile realizarea receptiilor facturilor fiscale, dar in functie de alocarea financiara a fondurilor necesare realizarii investitiei primite de autoritatea contractanta, conform contractului de finantare semnat.
18.2- Plata se va efectua numai în baza facturii emisă de către executant. Executantul acordă achizitorului o perioada de graţie la plata facturilor de 30 zile calendaristice.
18.3 Factura va fi emisă numai după aprobarea situaţiilor de lucrări de către beneficiar. Situaţiile de lucrări vor fi emise la intervale de minim 30 de zile şi vor fi verificate de beneficiar în maxim 15 zile de la primirea acestora. Listele de cantităţi sunt folosite pentru a calcula preţul contractului. Executantul este plătit pentru cantitatea de lucrări executate, la tariful din lista de cantităţi pentru fiecare articol. Se vor solicita spre decontare numai lucrări real executate, lucrările prezentate spre decontare trebuie sa se regăsească nemijlocit si pe amplasament.
18.4 Dacă achizitorul nu onorează facturile în termen de 30 zile de la expirarea perioadei convenite la punctul 18.1 și 18.2, atunci executantul are dreptul de a sista executarea lucrărilor sau de a diminua ritmul execuţiei. Imediat ce achizitorul îşi onorează restanţa, executantul va relua executarea lucrărilor în cel mai scurt timp posibil.

18.5 - Achizitorul nu va acorda executantului avans
18.4 - (1) Plățile parțiale trebuie să fie făcute, la cererea executantului (antreprenorului), la valoarea lucrărilor executate conform contractului și în condițiile prevăzute la art.18.1. Lucrările executate trebuie să fie dovedite ca atare printr-o situație de lucrări parțiale, întocmită astfel încât să asigure o rapidă și sigură verificare a lor. Din situațiile de lucrări parțiale achizitorul va putea face scăzăminte pentru servicii făcute executantului și convenite cu acesta. Alte scăzăminte nu se pot face decât în cazurile în care ele sunt prevăzute în contract sau ca urmare a unor prevederi legale.

(2) Situațiile de plată parțiale se confirmă în termenul de 15 zile lucrătoare de la depunere. Factura se va emite în 5 zile de la recepția parțială a lucrărilor.
(3) Plățile parțiale se efectuează, de regulă, la intervale lunare dar nu influențează responsabilitatea și garanția de bună execuție a executantului; ele nu se consideră, de către achizitor, ca recepție a lucrărilor executate.
18.6 - Plata facturii finale se va face imediat după verificarea și acceptarea situației de plată definitive de către achizitor. Dacă verificarea se prelungește din diferite motive, dar, în special, datorită unor eventuale litigii, contravaloarea lucrărilor care nu sunt în litigiu va fi plătită imediat.
18.7 - Contractul nu va fi considerat terminat până când nu vor fi semnate toate procesele-verbale de recepție finală de către comisia de recepție, pe capitole de lucrări. La semnarea fiecărui proces verbal de recepție finală se va elibera ultima tranșă a garanției de bună execuție.

19. Ajustarea prețului contractului
19.1 - Pentru lucrările executate, plăţile datorate de achizitor executantului sunt cele declarate în propunerea financiară, anexă la contract.

19.2 - Preţul este ferm şi nu se ajustează.

20. Asigurări
20.1 - (1) Executantul are obligația de a încheia, înainte de începerea lucrărilor, o asigurare ce va cuprinde toate riscurile ce ar putea apare privind lucrările executate, utilajele, instalațiile de lucru, echipamentele, materialele pe stoc, personalul propriu și reprezentanții împuterniciți să verifice, să testeze sau să recepționeze lucrările precum și daunele sau prejudiciile aduse către terțe persoane fizice sau juridice.
(2) Asigurarea se va încheia cu o agenție de asigurare. Contravaloarea primelor de asigurare va fi suportată de către executant din capitolul “Cheltuieli indirecte”.
(3) Executantul are obligația de a prezenta achizitorului, ori de câte ori i se va cere, polița sau polițele de asigurare și recipisele pentru plata primelor curente (actualizate).
(4) Executantul are obligația de a se asigura ca subantreprenorii au încheiat asigurări pentru toate persoanele angajate de ei. El va solicita subantreprenorilor să prezinte achizitorului, la cerere, polițele de asigurare și recipisele pentru plata primelor curente (actualizate).
20.2 Achizitorul nu va fi responsabil pentru nici un fel de daune-interese, compensații plătibile prin lege, în privința sau ca urmare a unui accident sau prejudiciu adus unui muncitor sau altei persoane angajate de executant, cu excepția unui accident sau prejudiciu rezultând din vina persoanei achizitorului, a agenților sau a angajaților acestora.

21. Amendamente
21.1 – (1) Părțile contractante au dreptul, pe durata îndeplinirii contractului, de a conveni modificarea clauzelor contractului, prin act adițional, numai în cazul apariției unor circumstanțe care lezează interesele comerciale legitime ale acestora și care nu au putut fi prevăzute la data încheierii contractului.

(2) Executantul are obligația de a notifica prompt achizitorului despre toate erorile, omisiunile, viciile sau altele asemenea descoperite de el în proiectul tehnic sau în caietul de sarcini pe durata îndeplinirii contractului.

22. Subcontractorii si terții susținători:

22.1 - Executantul are obligația de a încheia contracte cu subcontractorii desemnați, în aceleași condiții în care el a semnat contractul cu achizitorul.

22.2 - (1) Executantul are obligația de a prezenta la încheierea contractului, toate contractele încheiate cu subcontractați desemnați in care se va menționa clar partea din contract ce va fi îndeplinita de aceștia si valoarea aferenta, condițiile contractuale fiind aceleași cu cele din contractul încheiat intre executant si beneficiar.

(2) Subcontractorii își pot exprima la momentul încheierii contractului de achiziție publică sau la momentul introducerii acestora în contractul de achiziție publică, după caz, opțiunea de a fi plătiți direct de către autoritatea contractantă. Autoritatea contractantă efectuează plățile directe către subcontractanții agreați doar atunci când prestația acestora este confirmată prin documente agreate de toate cele 3 părți, respectiv autoritate contractantă, contractant și subcontractor sau de autoritatea contractantă și subcontractor atunci când, în mod nejustificat, contractantul blochează confirmarea executării obligațiilor asumate de subcontractant.

(3) Atunci când un subcontractant își exprimă opțiunea de a fi plătit direct, transferul de drept al obligațiilor de plată către subcontractant/subcontractanți pentru partea/părțile din contract aferentă/aferente acestuia/acestora se va realiza doar în momentul în care a fost confirmată îndeplinirea obligațiilor asumate prin contractul de subcontractare, în conformitate cu prevederile alin. (2).

(4) La încheierea contractului de achiziție publică sau atunci când se introduc noi subcontractanți, este obligatorie prezentarea contractelor încheiate între contractant și subcontractant/subcontractanți nominalizați în ofertă sau declarați ulterior, astfel încât activitățile ce revin acestora, precum și sumele aferente prestațiilor.

(5) Cel mai târziu la momentul începerii executării contractului, executantul va indica numele, datele de contact și reprezentanții legali ai subcontractanților săi implicați în executarea contractului de achiziție publică.

(6) Executantul are obligația de a notifica autorității contractante orice modificări ale informațiilor prevăzute la alin. (1) pe durata contractului de achiziție publică.

(7) Executantul are dreptul de a implica noi subcontractanți, pe durata executării contractului de achiziție publică, cu condiția ca nominalizarea acestora să nu reprezinte o modificare substanțială a contractului de achiziție publică, în condițiile art. 221 din Legea nr. 98/2016.

(8) În situația in care se vor nominaliza noi subcontractanți, executantul va transmite autorității contractante informațiile prevăzute la alin. (1) și va obține acordul autorității contractante privind eventualii noi subcontractanți implicați ulterior în executarea contractului.

(9) Atunci când înlocuirea sau introducerea unor noi subcontractanți are loc după atribuirea contractului, aceștia transmit certificatele și alte documente necesare pentru verificarea inexistenței unor situații de excludere și a resurselor/capabilităților corespunzătoare părții lor de implicare în contractul care urmează să fie îndeplinit.

22.3 (2) Executantul are obligația de a prezenta la încheierea contractului Angajamentele de susținere din partea persoanelor fizice si juridice cu privire la acest contract.
22.4 - (1) Executantul este pe deplin răspunzător fată de achizitor de modul în care îndeplinește contractul.
(2) Subcontractantul este pe deplin răspunzător fată de executant de modul în care își îndeplinește partea sa din contract.

23. Cazuri specifice de încetare a contractului de achiziție publica:
23.1. Fără a aduce atingere dispozițiilor dreptului comun privind încetarea contractelor sau dreptului autorității contractante de a solicita constatarea nulității absolute a contractului de achiziție publică, în conformitate cu dispozițiile dreptului comun, autoritatea contractantă are dreptul de a denunța unilateral un contract de achiziție publică în perioada de valabilitate a acestuia si în una dintre următoarele situații:
a) contractantul se afla, la momentul atribuirii contractului, în una dintre situațiile care ar fi determinat excluderea sa din procedura de atribuire potrivit art. 164-167;
b) contractul nu ar fi trebuit să fie atribuit contractantului respectiv, având în vedere o încălcare gravă a obligațiilor care rezultă din legislația europeană relevantă și care a fost constatată printr-o decizie a Curții de Justiție a Uniunii Europene.
c). în situația nerespectării dispozițiilor art. 222 alin. (1) din Legea nr. 98/2016.
23.2. În cazul în care una dintre părți nu își execută sau își execută necorespunzător obligațiile contractuale, cealaltă parte poate solicita rezilierea contractului în condițiile legii.
23.3. Achizitorul poate rezilia contractul cu efecte depline, după punerea în întârziere a executantului, în oricare din situațiile următoare*, dar nelimitându-se la acestea:*
a). executantul refuză sau omite să ducă la îndeplinire dispozițiile emise de către achizitor sau de către reprezentanții săi;
b). executantul nu furnizează garanțiile sau asigurările solicitate, sau persoana care furnizează garanția sau asigurarea nu este în măsură să își îndeplinească angajamentele;
c). executantul se află în culpă profesională gravă, ce poate fi dovedită prin orice mijloc de probă;
23.4. (1) În oricare din evenimentele sau circumstanțele prevăzute la clauza 23.3, în termen de 30 zile după transmiterea notificării de punere in întârziere a executantului, achizitorul va putea să rezilieze contractul și să evacueze executantul de pe șantier.
(2) Opțiunea achizitorului de a rezilia contractul nu va prejudicia nici un alt drept al său prevăzut în contract sau alt drept prevăzut de lege.
23.5. După rezilierea contractului, executantul va părăsi șantierul și va preda reprezentatului achizitorului toate bunurile solicitate și toate documentele sale.
23.6. Achizitorul va transmite o notificare prin care utilajele executantului și lucrările provizorii vor fi restituite executantului pe șantier sau în apropierea șantierului. Executantul va organiza cu promptitudine evacuarea acestora, pe riscul și pe cheltuiala sa.
23.7. Dacă până la data prevăzută în notificare, executantul nu și-a ridicat bunurile, acestea vor fi valorificate de către achizitor, în scopul recuperării eventualelor datorii. Orice diferență rezultată din această tranzacție va fi achitată executantului.

23.8. În cazul rezilierii contractului, achizitorul va întocmi situația lucrărilor efectiv executate, inventarul materialelor, utilajelor și lucrărilor provizorii, după care se vor stabili sumele care urmează să le plătească executantului, în conformitate cu prevederile contractului, precum și daunele pe care trebuie să le suporte executantul din vina căruia s-a reziliat contractul.

24. Modificarea contractului de achiziție publica:

24.1. Modificarea contractului de achiziție publică, în cursul perioadei sale de valabilitate, se face doar în condițiile prevăzute de legislația achizițiilor publice, numai cu acordul părților, prin act adițional la contract.

24.2. Lucrările suplimentare față de cele contractate, considerate necesare de către Executant, nu pot fi demarate sau executate fără modificarea prin Act adițional a prezentului contract în condițiile art. 24.1 din acesta. În lipsa actului adițional de modificare a contractului, Executantul nu are dreptul să solicite plata valorii respectivelor lucrări.

24.3. Fiecare Parte are obligația de a notifica cealaltă Parte de îndată ce are cunoștință de existența unor circumstanțe care pot întârzia sau împiedica execuția Lucrărilor.

24.4. Contractul poate fi modificat, fără organizarea unei noi proceduri de atribuire, si atunci când sunt îndeplinite în mod cumulativ condițiile prevederilor art. 221 alin. 1) lit. f din Legea 98/2016.

24.5. Beneficiarul prin dirigintele de șantier autorizat, potrivit prevederilor Legii și orice alte persoane pentru îndeplinirea rolului său, pentru toate Modificările considerate conform prezentei clauze, va stabili preturile în baza următoarelor principii:

(a) când lucrarea considerată este similară și executată în condiții similare ca și o lucrare evaluată în Lista de Cantități, va fi evaluată la preturile incluse în aceasta, cu ajustările de rigoare;

(b) când lucrarea nu este similară sau nu este executată în condiții similare, prețul nou va fi evaluat în raport cu costul rezonabil de execuție a lucrării la care se va adăuga un profit rezonabil și cu preturile relevante de piață (dacă există);

(c) dacă natura sau cantitățile aferente unei Modificări sunt astfel încât evaluarea ei conform cu prevederile punctului (a) de mai sus nu ar fi rezonabilă, vor fi folosite prevederile punctului (b) de mai sus.

25. Forța majoră

25.1 - Forța majora este constatată de o autoritate competentă.

25.2 - Forța majoră exonerează părțile contractante de îndeplinirea obligațiilor asumate prin prezentul contract, pe toată perioada în care aceasta acționează.

25.3 - îndeplinirea contractului va fi suspendată în perioada de acțiune a forței majore, dar fără a prejudicia drepturile ce li se cuveneau părților până la apariția acesteia.

25.4 - Partea contractantă care invoca forța majoră are obligația de a notifica celeilalte părți, imediat și în mod complet, producerea acesteia și să ia orice măsuri care îi stau la dispoziție în vederea limitării consecințelor.

25.5 - Dacă forța majoră acționează sau se estimează că va acționa o perioada mai mare de 6 luni, fiecare parte va avea dreptul să notifice celeilalt**e** părți încetarea de plin drept a prezentului contract, fără ca vreuna din părți să poată pretinde celeilalte daune-interese.
25.6.- Declararea stării de insolventa sau intrarea in reorganizare a executantului nu este asimilata situației de forța majora.

26. ***Soluționarea litigiilor***
26.1 - Achizitorul și executantul vor face toate eforturile pentru a rezolva pe cale amiabilă, prin tratative directe, orice neînțelegere sau dispută care se poate ivi între ei în cadrul sau în legătură cu îndeplinirea contractului.
26.2 - Dacă, după 15 zile de la începerea acestor tratative neoficiale, achizitorul și executantul nu reușesc să rezolve în mod amiabil o divergență contractuală, fiecare poate solicita ca disputa să se soluționeze de către instanțele judecătorești competente.

27. Arhivarea
27.1 Toate actele și/sau documentele, înscrisurile, datele, schițele, fotografiile, înregistrările si orice alte asemenea, precum și orice baze de date (după caz), care se află în posesia Executantului în legătura cu Contractul sau care sunt elaborate de către Executant sau de către personalul acestuia, vor fi arhivate și organizate în mod cronologic, sistematic și exact grupate în dosare, numerotate și denumite în consecința în format tipărit , însoțite de un opis astfel încât procesul de identificare al acestora sa fie corespunzător.
27.2 Termenele de arhivare vor fi in conformitate cu legislația din România.

28. Codul de conduită
28.1 Executantul va acționa întotdeauna loial și imparțial și ca un consilier de încredere pentru achizitor conform regulilor și/sau codului de conduită al profesiei sale, precum și cu discreția necesară. Se va abține să facă afirmații publice în legătură cu serviciile prestate fără să aibă aprobarea prealabilă a Achizitorului, precum și să participe în orice activități care sunt în conflict cu obligațiile sale contractuale în raport cu acesta.
28.2 În cazul în care Executantul sau oricare din asociații săi, se oferă să dea, ori sunt de acord să ofere ori să dea, sau dau oricărei persoane, mită, bunuri în dar, facilități ori comisioane în scopul de a determina ori recompensa îndeplinirea ori neîndeplinirea oricărui act sau fapt privind contractul de servicii sau orice alt contract încheiat cu Achizitorul, ori pentru a favoriza sau defavoriza orice persoană în legătură cu contractul sau cu orice alt contract încheiat cu acesta, achizitorul poate decide încetarea contractului, fără a aduce atingere niciunui drept anterior dobândit de Executant în baza contractului.
28.3 Plățile către Executant aferente contractului vor constitui singurul venit ori beneficiu ce poate deriva din contract, și atât Executantul cât și personalul său salariat ori contractat, inclusiv conducerea sa și salariații din teritoriu, nu vor accepta niciun comision, discount, alocație, plată indirectă ori orice altă forma de retribuție în legătură cu sau pentru executarea obligațiilor din contract.

28.4 Executantul nu va avea nici un drept, direct sau indirect, la vreo, facilitate sau comision cu privire la orice bun sau procedeu brevetat sau protejat utilizate în scopurile contractului, fără aprobarea prealabilă în scris a achizitorului.
28.5 Executantul și personalul său vor respecta secretul profesional, pe perioada executării contractului, inclusiv pe perioada oricărei prelungiri a acestuia, precum și după încetarea contractului. În acest sens, cu excepția cazului în care se obține acordul scris prealabil al achizitorului, Executantul și personalul său, salariat ori contractat de acesta, incluzând conducerea și salariații din teritoriu, nu vor comunica niciodată oricărei alte persoane sau entități, nicio informație confidențială divulgată lor sau despre care au luat cunoștință și nu vor face publică nicio informație referitoare la recomandările primite în cursul sau ca rezultat al derulării serviciilor ce fac obiectul prezentului contract. Totodată, Executantul și personalul său nu vor utiliza în dauna achizitorului informațiile ce le-au fost furnizate sau rezultatul studiilor, testelor, cercetărilor desfășurate în cursul sau în scopul executării contractului.

29. ***Limba care guvernează contractul***
29.1 - Limba care guvernează contractul este limba română.

30. ***Comunicări***
30.1 - (1) Orice comunicare între părți, referitoare la îndeplinirea prezentului contract, trebuie să fie transmisă în scris.
(2) Orice document scris trebuie înregistrat atât în momentul transmiterii cât și în momentul primirii.
30.2 - Comunicările între părți se pot face și prin telefon, telegramă, telex, fax sau e-mail cu condiția confirmării în scris a primirii comunicării.

31. Legea aplicabilă contractului
31.1 - Contractul va fi interpretat conform legilor din România.

32. Clauza speciala
32.1. Acest contract se încheie astăzi ..... la sediul achizitorului, în două exemplare, fiind asumat de către ambele părți.

Pentru *Achizitor,*	**Pentru *Contractant,***
COMUNA MILEANCA	*[Contractantul]*
Data: *[zz/ll/aaaa]*	Data: *[zz/ll/aaaa]*

ING. SPIRATOS I. SPIRU
VERIFICATOR TEHNIC ATESTAT M.L.R.T.L. (A1)
CERTIFICAT DE ATESTARE 1561

REFERAT
nr.380/ 12-IX-2023

privind verificarea de calitate la cerinta Rezistenta si stabilitate a proiectului :
"RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ PRIMĂRIA MILEANCA, LOC. MILEANCA, JUD. BOTOȘANI "

1. **DATE DE IDENTIFICARE:**
   - **Proiectant:** **S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.;**
   - **Investitor:** **PRIMARIA MILEANCA**
   - **Amplasament:** **LOC. MILEANCA, STR. PRINCIPALA, NR. 88, JUDEȚUL BOTOȘANI**
   -
2. **CARACTERISTICI PRINCIPALE ALE PROIECTULUI SI ALE CONSTRUCTIEI:**
   - Cladire parter + etaj avand dimensiunile maxime: L=14.84 m respectiv l = 15.92 m
   - Fundații continue din beton armat
   - Structura de rezistență mixta :

   Zidarie portanta confinată cu stalpișori
   - Stâlpi:
     Rectangulari având dimensiunile:
     30x30cm
   - Grinzi: 30x 30 cm

   - Planșee din beton armat peste partersi etaj
   - Compartimentările sunt realizate din zidărie de cărămidă
   - Închiderile exterioare sunt alcătuite din zidărie de cărămidă

   Amplasamentul investitiei se caracterizeaza prin :
   - Clasa de importanta-expunere III;
   - Categoria de importanta "C"
   - Factorul de importanta $\gamma_I = 1,0$;
   - Perioada de colt $T_c = 0,7$ s;
   - Acceleratia maxima a terenului $a_g = 0,15$ g;
   - Factorul de amplificare dinamica $\beta_o = 2,75$;
   - Valoarea incarcarii din zapada $S_k = 2,5$ kN/m^2
   - Presiunea caracteristica a vantului 0,60 Kpa
   - Adancimea de inghet 1,00-1,10 m
3. **DOCUMENTAȚIA CE SE PREZINTĂ LA VERIFICARE :**
   - Proiectul nr. 30/2023, faza D.T.A.C., PTh. + D.E. + C.S. piese scrise si desenate.
4. **CONCLUZII ASUPRA VERIFICĂRII :**

Proiectul la faza DTAC , PTh. + D.E. + C.S. este corespunzator normelor și legislației in vigoare, respectă cerintele de calitate d.p.d.v. a sigurantei structurale.

Drept care se semneaza prezentul referat.

Am primit 3 exemplare
Investitor/Proiectant

Verificator teh. atestat
ing. SPIRATOS I. SPIRU

Nr. Registru:	4506.1
Data:	12.09.2023

REFERAT

Privind verificarea documentaţiilor de proiectare pentru cerinţa fundamentală:

B1 – Siguranţă şi accesibilitate în exploatare ; În domeniile: construcţii civile, industriale, agrozootehnice, energetice, telecomunicaţii, miniere;
F – Protectia impotriva zgomotului in constructii; In domeniile: toate domeniile.

PROIECT nr.:	**30/2023**	**Faza:**	**DTAC+PT**

Date de identificare:

Titlu proiect :	**RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ PRIMĂRIA MILEANCA, LOC MILEANCA, JUD. BOTOŞANI**
Proiectant general:	**SC TRIOCAD PROIECT S.R.L.**
Investitor:	**COMUNA MILEANCA, JUDEŢUL BOTOŞANI**
Amplasare:	**LOC MILEANCA, STR. PRINCIPALĂ, NR. 88, JUD. BOTOŞANI**

Caracteristici ale construcţiei*:construcţie existentă;

- Tip construcţie , conform P118: cladire civilă;
- Regim de înălţime: clădire : P+1E;
- Categorie/funcţiune clădire: Curţi-construcţii/Clădire administrativă - Primărie;
- Aria construita/ desfăşurată: C1 – Primărie - Ac/Ad =168,11 mp/336,22 mp ;
- Clasa de importanta : III;
- Categoria de importanta : C "normală";
- Gradul de rezistenţă la foc : GRF II;

Documente prezentate la verificare:**

Raport de expertiză tehnică:	-
Certificat de urbanism:	-
Memoriu tehnic:	Da
Piese desenate:	Da

Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră proiectul:	Corespunzător
Se respectă prevederile cu privire la siguranţa şi accesibilitatea în exploatare: siguranţa circulaţiei pietonale, siguranţa circulaţiei cu mijloace de transport mecanizat, siguranţa în timpul lucrărilor de întreţinere, siguranţa la intruziuni şi efracţii, adaptarea construcţiilor civile şi spaţiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap. Se respecta conditiile minime de protectie impotriva zgomotului.	
Se semnează şi se ştampilează proiectul cu următoarele condiţii obligatorii pentru a fi introduse în documentaţie de către proiectant, prin grija investitorului:	
Nu este cazul	

Se vor preciza:

* construcţie nouă/modernizare/extindere/consolidare-condiţii constructive, dimensiuni, funcţia principală, condiţii de amplasament şi vecinătăţi care au legatură cu cerinţa verificată (zona seismică, natură teren, zonă climatică, etc.);

** se înscriu numai documentele prezentate la verificare.

Am primit, Investitor / Proiectant		Am predat, Verificator, Ing. Lulea Marius Dorin

LULEA F. MARIUS-DORIN ROMÂNIA MDLPA NR. 09738 B1, F INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

Nr. Registru:	317.1
Data:	12.09.2023

REFERAT

Privind verificarea documentațiilor de proiectare pentru cerința fundamentală:

Cc – Securitatea la Incendiu; În domeniile: toate domeniile;			
PROIECT nr.:	**30/2023**	**Faza:**	**DTAC+PT**

Date de identificare:

Titlu proiect :	**RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ PRIMĂRIA MILEANCA, LOC MILEANCA, JUD. BOTOȘANI**
Proiectant general:	**SC TRIOCAD PROIECT S.R.L.**
Investitor:	**COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI**
Amplasare:	**LOC MILEANCA, STR. PRINCIPALĂ, NR. 88, JUD. BOTOȘANI**

Caracteristici ale construcţiei*:construcţie existentă;

- Tip construcţie , conform P118: cladire civilă;
- Regim de înălţime: clădire : P+1E;
- Categorie/funcţiune clădire: Curţi-construcţii/Clădire administrativă - Primărie;
- Aria construita/ desfășurată: C1 – Primărie - Ac/Ad =168,11 mp/336,22 mp ;
- Clasa de importanta : III;
- Categoria de importanta : C "normală";
- Gradul de rezistenţă la foc : GRF II;

Documente prezentate la verificare:**

Raport de expertiză tehnică:	Nu
Certificat de urbanism:	Nu
Memoriu tehnic:	Da
Piese desenate:	Da
Scenariul de securitate la incendiu	Nu

Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră proiectul:	Corespunzător
Se respectă prevederile cu privire la asigurarea securităţii la incendiu a construcţiei, cu privire la: corelarea cu gradul de rezistenţă la foc şi riscul de incendiu, caracteristicile elementelor de compartimentare, dimensiunile căilor de evacuare;	
Se semnează şi se ştampilează proiectul cu următoarele condiţii obligatorii pentru a fi introduse în documentaţie de către proiectant, prin grija investitorului:	
Nu este cazul	

Se vor preciza:

* construcţie nouă/modernizare/extindere/consolidare-condiţii constructive, dimensiuni, funcţia principală, condiţii de amplasament şi vecinătăţi care au legatură cu cerinţa verificată (zona seismică, natură teren, zonă climatică, etc.);

** se înscriu numai documentele prezentate la verificare.

Am primit, Investitor / Proiectant	Am predat, Verificator, Ing. Moroianu C. Robert Georgian

MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN ROMÂNIA MDLPA NR. 10303 Cc INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Nr. Registru:	1579.1
Data:	12.09.2023

REFERAT

Privind verificarea documentaţiilor de proiectare pentru cerinţa fundamentală:

D – Igienă, Sănătate şi mediul înconjurător; În domeniile: toate domeniile;
E– Economie si energie prin izolare termica corespunzatoare constructiilor si instalatiilor din constructii; In domeniile: toate domeniile.

PROIECT nr.:	**30/2023**	**Faza:**	**DTAC+PT**

Date de identificare:

Titlu proiect :	**RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ PRIMĂRIA MILEANCA, LOC MILEANCA, JUD. BOTOŞANI**
Proiectant general:	**SC TRIOCAD PROIECT S.R.L.**
Investitor:	**COMUNA MILEANCA, JUDEŢUL BOTOŞANI**
Amplasare:	**LOC MILEANCA, STR. PRINCIPALĂ, NR. 88, JUD. BOTOŞANI**

Caracteristici ale construcţiei*:construcţie existentă;

- Tip construcţie , conform P118: cladire civilă;
- Regim de înălţime: clădire : P+1E;
- Categorie/funcţiune clădire: Curţi-construcţii/Clădire administrativă - Primărie;
- Aria construita/ desfăşurată: C1 – Primărie - Ac/Ad =168,11 mp/336,22 mp ;
- Clasa de importanta : III;
- Categoria de importanta : C "normală";
- Gradul de rezistenţă la foc : GRF II;

Documente prezentate la verificare:**

Raport de expertiză tehnică:	nu
Certificat de urbanism:	nu
Memoriu tehnic:	da
Piese desenate:	da

Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră proiectul:	Corespunzător
Se respectă prevederile cu privire la igiena, sănătatea şi protecţia mediului înconjurător: se asigură condiţiile de igienă prin asigurarea numărului de grupuri sanitare, separarea fluxurilor funcţionale, preluarea rezidurilor menajere sau rezultate din activitate de firme autorizate; Se respectă prevederile cu privire la economie si energie prin izolare termica corespunzatoare constructiilor si instalatiilor din constructii	
Se semnează şi se ştampilează proiectul cu următoarele condiţii obligatorii pentru a fi introduse în documentaţie de către proiectant, prin grija investitorului:	
Nu este cazul	

Se vor preciza:

* construcţie nouă/modernizare/extindere/consolidare-condiţii constructive, dimensiuni, funcţia principală, condiţii de amplasament şi vecinătăţi care au legatură cu cerinţa verificată (zona seismică, natura teren, zonă climatică, etc.);

** se înscriu numai documentele prezentate la verificare.

Am primit, Investitor / Proiectant	Am predat, Verificator, Ing. Ionuţ Lohengrin

ONUTU L. LOHENGRIN ROMÂNIA MDLPA NR. 9863 D, E ARHITECT - INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Numele și prenumele verificatorului atestat:
Ing. Sticea S. Ștefan-Andrei
*Atestat **MDLPA, Nr. 11013/22.11.2022***
*Domeniul de atestare: **Is** / Nivelul: **I***
*Adresa: **Ciohorăni, Jud. Iași, Romania***
*Telefon: **+40 740 236 599***
*E-mail: **andrei.sticea@gmail.com***

Nr. 0013 din 14.09.2023
Conform registrului de evidență

R E F E R A T

*Privind verificarea de calitate la cerințele A, B, C, D, E, F, conform Legii 10/1995, pentru specialitatea **Instalatii Sanitare (Is)** a proiectului:*

"Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani"

Proiect nr.: **30/ 2023**
Faza de proiectare: **DTAC și P.Th. + D.E+CS**

1. Date de identificare:

- Proiectant general: SC TRIOCAD PROIECT SRL
- Proiectant de specialitate: SC TRIOCAD PROIECT SRL/ Ing. Vieru Andrei
- Beneficiar/ Investitor: COMUNA MILEANCA,JUDEȚUL BOTOȘANI
- Amplasament: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani
- Data prezentării proiectului pentru verificare: 14.09.2023

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției, care fac obiectul verificării:

- Categoria de importanta conform H.G. 766/1997: C - "lucrări de importanță normală";
- Destinația obiectivului: Primarie ;

Date generale:

Funcțiunea construcței: - Primarie;
Zona climatică III- temperatura exterioară minimă de calcul; - 21
Regim de înălțime: Parter+Etaj ,

- Arie construita A_c = 164,00 m^2
- Arie construita desfasurat A_{cd} = 328,00 m^2
- H (maxim) = 9,50 m

Înălțimea de nivel este de cca. 2,75 m
Presiunea maximă de funcționare: Pmax. = 6 barSoluții proiectate:

Solutia proiectata:

- instalații interioare de apă rece și apă caldă pentru consum;
- instalații interioare de canalizare a apelor uzate menajere;

Distribuția apei potabile și a apei calde in interiorul constructiei se va realiza cu țevi din polipropilenă cu insertie metalica imbinate cu fitinguri lipite prin polifusiune.

Alimentarea cu apa a obiectivului propus se va face din reteaua existenta a beneficiarului, racordul facandu-se din centrala termica.

Avand in vedere destinatia obiectivului si necesarul de apa calda menajera, va fi conectat la un cazan pe combustibil solid (lemn)-. Boilerul va fi echipat si cu o rezistenta electrica de 3 kw care poate suplimenta in perioadele de varf prepararea apei calde menajere.

Datorita necesitatii de reducere a consumului de apa,in cadrul prezentului proiect au fost inlocuite toate bateriile monocomand clasice cu unele inteligente in vederea reducerii cantitatii de apa consumate.

3. Documente care se prezintă la verificare:

- **Piese scrise:**
  - Foaie de capăt/ Borderou;
  - Memoriu tehnic de specilaitate;
  - Breviar de calcul;
  - Caiet de sarcini;
  - Program de control;
- **Piese desenate** –

- Is01 Plan Parter-Instalatii Sanitare Alimentarea Cu Apa Rece ,Apa Calda Si Evacuarea Apelor Uzate Menajere
- Is02 Instalatii Sanitare – Schema Coloanelor

4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării documentației, proiectul se consideră corespunzător pentru faza prezentata, respectă reglementările tehnice aplicabile, semnându-se și ștampilându-se conform indrumatorului.

Am primit 2(două) exemplare
Investitor/ Proiectant

L.S.

Am predat 2 (două) exemplare
Verificator tehnic atestat
Ing. Sticea S. Ștefan-Andrei



Numele si prenumele verificatorului atestat **Ing. Costel Cucu** **Verificator de proiecte: It, Is, Saac, Ci, Ie, Ig** **Expert tehnic Saac, It, Ie, Ig**	*B-dul George Enescu, nr.16, mun. Suceava* *costelcucusv@gmail.com* Telefon: 0739/612.512

Numar referat: conform registru de evidenta	**AA9-100/12.05.2023**

REFERAT

privind verificarea de calitate la

Specialitatea	proiect
It - instalatii termice Ie - instalatii electrice	RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ PRIMĂRIA MILEANCA, LOC MILEANCA, JUD. BOTOȘANI

1. ***Date de identificare:***

Proiectant:	**SC TRIOCAD PROIECT S.R.L.**
Beneficiar:	**COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI**
Faza de proiectare:	**DTAC + PT**
Amplasament:	**LOC MILEANCA, STR. PRINCIPALĂ, NR. 88, JUD. BOTOȘANI**

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

- conform parte scrisă si desenată semnată si stampilată a proiectului.

3. Documente ce se prezinta la verificare:

- parte scrisă conform borderou
- parte desenată conform borderou

4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră **proiectul corespunzător** fazelor **verificate** , semnându-se si stampilându-se conform legislației în vigoare.

Am primit,	Am predat,
PROIECTANT/INVESTITOR	VERIFICATOR DE PROIECTE ing. Costel Cucu

PROIECT

RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ PRIMĂRIA MILEANCA, LOC. MILEANCA, JUD. BOTOȘANI



Volum I: PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUȚIE + CAIET DE SARCINI (P.TH.+D.E.+C.S.) - piese scrise

Proiect nr.**30/2023**
Faza de proiectare: **P.Th. + D.E. + C.S.**
Beneficiar: **COMUNA MILEANCA, JUDETUL BOTOȘANI**

Proiectul conține:

- **Vol. I** - **Piese scrise P.Th. + D.E + C.S.**
- Vol. II - Piese desenate

Proiectant:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Mezanin, Mun. Iași, Jud. Iași

e-mail: cadproiect@yahoo.com

Tel/Fax: 0756 753 889

Triocad Proiect

Beneficiar: ***COMUNA MILEANCA***

Proiect: ***Renovare energetică moderată Primăria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani***

Faza: P.Th.+ D.E.+ C.S.	**Nr. proiect: 30/2023**

SEPTEMBRIE 2023

1. LISTA DE RESPONSABILITĂŢI ŞI SEMNĂTURI

COLECTIVUL DE ELABORARE:

Numele	Semnatura
Şef proiect	
Ing. Laurențiu Patrașcu	
Arhitectură	
Arh. B.-N. Brîndușescu	
Structură	
Ing. Laurențiu Patrașcu	
Instalații	
Ing. Vieru Andrei	
Ridicare Topografica	
Ing. Besleaga Ana Luiza	
Devize	
Ing. Ciprian Ungureanu	

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 121 Bogdan Narcis BRÎNDUȘESCU Arhitect cu drept de semnătură

Intocmit,
Ing. Laurențiu Patrașcu

Proiectant:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Mezanin, Mun. Iași, Jud. Iași

e-mail: cadproiect@yahoo.com

Tel/Fax: 0756 753 889



Triocad Proiect

Beneficiar: ***COMUNA MILEANCA***

Proiect: ***Renovare energetică moderată Primăria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani***

Faza: P.Th.+ D.E.+ C.S. | **Nr. proiect: 30/2023**

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

Lista de responsabilitati si semnaturi

- Borderou

SECTIUNEA I: Memoriu tehnic general

1. **Informatii generale privind obiectivul de investitii**
   - **1.1.Denumirea obiectivului de investitii**
   - **1.2.Amplasamentul**
   - **1.3.Actul administrativ prin care a fost aprobat(a), in conditiile legii, studiul de fezabilitate/documentatia de avizare a lucrarilor de interventii**
   - **1.4.Ordonatorul principal de credite**
   - **1.5.Investitorul**
   - **1.6.Beneficiarul investitiei**
   - **1.7.Elaboratorul proiectului tehnic de executie**
2. **Prezentarea scenariului/optiunii aprobat(e) in cadrul studiului de fezabilitate/documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii**
   - **2.1.Particularitati ale amplasamentului, cuprinzand :**
     a. Descrierea amplasamentului
     b. Topografia
     c. Clima si fenomenele naturale specifice zonei
     d. Geologia, seismicitatea
     e. Devierile si protejarile de utilitati afectate
     f. Sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii
     g. Caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea
     h. Caile de acces provizorii
     i. Bunuri de patrimoniu cultural imobil
   - **2.2.Solutia tehnica cuprinzand:**
     a. Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii
     b. Varianta constructiva de realizare a investitiei
     c. Trasarea lucrarilor
     d. Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier
     e. Organizarea de santier

SECTIUNEA II: Memorii pe specialitati

A. Arhitectura
B. Structura
C. Instalatii

SECTIUNEA III: Breviare de calcul

SECTIUNEA IV: Caiete de sarcini

SECTIUNEA V: Liste cu cantitati de lucrari

SECTIUNEA VI: Graficul general de realizare a investitiei publice

Proiectant:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Mezanin, Mun. Iași, Jud. Iași

e-mail: cadproiect@yahoo.com

Tel/Fax: 0756 753 889



Triocad Proiect

Beneficiar: ***COMUNA MILEANCA***

Proiect: ***Renovare energetică moderată Primăria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani***

Faza: P.Th.+ D.E.+ C.S.	**Nr. proiect: 30/2023**

B. PIESE DESENATE

1. Planuri generale

A.01	- PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ	1:25000
A.02	- PLAN DE SITUAȚIE – SITUAȚIE EXISTENTĂ	1:500
A.03	- PLAN DE SITUAȚIE – SITUATIE PROPUSĂ	1:500

2. Planșe pe specialități

2.1 Arhitectură

3.	A.04 - PLAN PARTER – SITUAȚIE EXISTENTĂ	1:100
4.	A.05 - PLAN ETAJ – SITUAȚIE EXISTENTĂ	1:100
5.	A.06 - PLAN ÎNVELITOARE – SITUAȚIE EXISTENTĂ	1:100
6.	A.07 - PLAN PARTER – SITUAȚIE PROPUSĂ	1:100
7.	A.08 - PLAN ETAJ – SITUAȚIE PROPUSĂ	1:100
8.	A.09 - PLAN ÎNVELITOARE – SITUAȚIE PROPUSĂ	1:100
9.	A.10 - SECȚIUNE LONGITUDINALĂ – SITUAȚIE EXISTENTĂ/PROPUSĂ	1:100
10.	A.11 - FAȚADĂ PRINCIPALĂ – SITUAȚIE EXISTENTĂ/PROPUSĂ	1:100
11.	A.12 - FAȚADĂ POSTERIOARĂ – SITUAȚIE EXISTENTĂ/PROPUSĂ	1:100
12.	A.13 - FAȚADĂ LATERAL STÂNGA. – SITUAȚIE EXISTENTĂ/PROPUS	1:100
13.	A.14 - FAȚADĂ LATERAL DREAPTA – SITUAȚIE EXISTENTĂ/PROPUSĂ	1:100

DA.01 – TABLOU DE TÂMPLĂRIE	- FERESTRE	1:50
DA.02 – TABLOU DE TÂMPLĂRIE	- FERESTRE	1:50
DA.03 – TABLOU DE TÂMPLĂRIE	- UȘI	1:50
DA.04 – DETALII PERETI GIPS-CARTON		1:10
DA.05 – DETALII PERETE EXTERIOR		1:10
DA.06 – DETALIU BALUSTRADA		1:10

2.2 Rezistență

	Plan armare pardoseala	R.01	1:50
	Detalii armare stalpisori pod	R.02	1:25
	Plan armare rampă cu dizabilități	R.03	1:20

Intocmit,
Ing. Laurențiu Patrașcu

2. MEMORIU
2.1. DATE GENERALE

Elemente generale de recunoaştere a investiţiei

Denumirea lucrării: RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ PRIMARIA MILEANCA, LOC. MILEANCA, JUD. BOTOȘANI – Loc. Mileanca, Str. Principală, Nr. 88, Jud. Botoșani

- **Proiect nr:** 30/2023
- **Proiectant general:** S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
- **Beneficiar:** COMUNA PÂRGĂREȘTI, JUD. BACĂU

Tema investiţiei: Proiectul s-a realizat în baza beneficiarului pentru elaborarea **P.Th.+D.E.+C.S.**, a schiţei de principiu si a soluţiei funcţionale din Certificatul de Urbanism emis de **Primaria Comunei Mileanca**.

- **Amplasamentul, Topografia, Trasare lucrari**

Amplasamentul studiat este situat în comuna Mileanca, judetul Botoșani.

Comuna Mileanca este situata in partea nord a centrului teritorial al judetului Botosani, la o distanta de 62 km de municipiul Botosani, 30 km de municipiul Dorohoi, 18 km de orasul Saveni si 15 km de orasul Darabani. Comuna se invecineaza la nord cu comuna Concesti, la est cu comunele Viisoara si Cotusca, la sud cu comunele Draguseni, si Stiubeni, iar la vest cu comuna Mileanca, si are in componenta sa patru sate: Mileanca, Codreni, Selistea si Scutari.

Comuna Mileanca este traversata de DJ 290: Dorohoi-Mileanca-Cotusca. Pe teritoriul comunei trece si DJ 298A: Havîrna - Selistea - Darabani.

Comuna Mileanca este asezata in bazinului hidrografic al paraului Podriga, afluent al Baseului. Geografic, se afla in zona de contact dintre dealurile Ibanestilor, subunitate componenta a pod. Sucevei si dealurile Savenilor, subunitate componenta a Campiei Jijia-Bahlui.

Comuna Mileanca este traversata de DJ 290: Dorohoi-Mileanca-Cotusca. Pe teritoriul comunei trece si DJ 298A: Havîrna - Selistea - Darabani.

Teritoriul comunei Mileanca are urmatoarele vecinatati.

- La nord - Comuna Concesti,
- La vest – Comuna Havîrna,
- La est - Comuna Viisoara si Cotusca
- La sud – Comunele Draguseni si Stiubieni

Modernizarea este motivata de cerintele impuse de comunitatea din zona si de faptul ca in aceasta cladire nu se pot desfasura activitatile in conditii optime de igiena si siguranta, acestea ducand la concluzia ca aprobarea acestei investitii este total favorabila si vine in sprijinul cetatenilor din localitate.

Investitia propusa vizeaza crearea premiselor necesare pentru asigurarea populatiei cu servicii esentiale, contribuind astfel la atingerea obiectivului european al coeziunii economice si sociale prin imbunatatirea serviciilor si calitatii vietii. Investitia are ca scop imbunatatirea calitatii si ridicarea acestor servicii la standarde europene

- **Clima şi fenomenele naturale specifice**

Clima: este temperat - continentala, influentata puternic de masele de aer din estul continentului, fapt ce determina ca temperatura medie anuala sa fie mai redusa decât în restul tarii (8-9 C), cu precipitatii variabile, cu ierni sarace în zapada, cu veri ce au regim scazut de umezeala, cu vânturi predominante din nord - vest si sud – vest.

Din punct de vedere climatic zona se incadreaza dupa clasificare Koppen in provincial D.f. cu temperatura medie a celei mai calde luni sub 23^0C si cu ierni reci.
Media anuala a temperaturii etse in aceasta zona de $8,6^0$C iar in precipitatiile atmosferice au o medie de 508,3 mm.
Inversiunile de temperatura cauzate de stagnarea in timpul iernii a meselor de aer rece, nordica si nord-estice, sunt frecvente in culoarele de vale si Campia Moldovei.

Temperaturile ambientale sunt temperaturi inregistrate in statiile meteorologice de joasa inaltime.

Relieful are un aspect colinar, culmile deluroase au orientarea nord-vest-sud-est, atitudinea fiind de 210 - 230 m : dl. Mileanca şi dl. Trei Movile, pe dreapta pârâului Podriga şi dl. Scutari, La Sărături, Râpianu şi dl. Codreni pe stânga pârâului.

Aer

Poluarea atmosferei reprezintă unul din factorii majori care afecteaza sanatatea si conditiile de viata ale populatiei, constructiile, vegetația (pulberi, gaze nocive şi corozive, precipitații acide).

Atmosfera este cel mai larg vector de propagare a factorilor poluanti.

Sursele de poluare urbana sunt:

- Încălzirea locuințelor, insituțiilor, intreprinderilor; combustibilul folosit la prepararea hranei; traficul rutier (individual, transportul în comun, transportul greu); generarea curentului electric (CET-urile), diverse servicii (spalatorii auto, distributie gaze naturale şi produse petroliere); depozitarea şi incinerarea deseurilor.

Un alt factor care influenteaza poluarea aerului este vegetația, respectiv spațiul plantat cu functie de regenerare a calitatii aerului (din vecinatatea locuintelor, aliniamentele stradale, perdelele de protecție, parcurile şi gradinile publice, zonele de agrement).

Traficul rutier reprezintă una din sursele majore de poluare ale atmosferei, specifice marilor aglomerari urbane.

În cea mai mare parte, sursele de emisie a poluanților atmosferici vor fi surse la sol libere, deschise şi mobile sau staționare difuze/ dirijate.

Activitatea de realizare a lucrărilor de construcții include deopotrivă şi surse mobile de emisii, reprezentate de utilajele necesare desfăşurării lucrărilor, de vehiculele care vor asigura transportul materialelor de construcții, precum şi de aprovizionare cu materiale necesare lucrărilor de construcție, dar şi de vehiculele necesare evacuării deşeurilor de pe amplasament. Funcționarea acestora va fi intermitentă, în funcție de programul de lucru şi de graficul lucrărilor.

Cu toate acestea, se estimează că poluarea aerului în timpul perioadei de execuţie a lucrărilor nu depăşeşte limitele maxime permise, este temporară (în timpul executării lucrărilor), intermitentă (în funcţie de programul de lucru şi de graficul lucrărilor), nu este concentrată doar în frontul de lucru (unele surse sunt mobile) nefiind de natură să afecteze semnificativ acest obiectiv de mediu.

Emisiile de praf, care apar in timpul executiei constructiei, sunt asociate lucrarilor de excavare, de vehiculare si punere in opera a pamantului si a materialelor de constructie, de nivelare, precum si altor lucrari specifice.

Degajarea de praf in atmosfera variaza adesea substantial de la o zi la alta, depinzand de nivelul activitatii, de specificul operatiilor si de conditiile meteorologice.

Constructiile implica o serie de operatii diferite, fiecare avand propriile durate si potential de generare a prafului. Cu alte cuvinte, in cazul realizarii unei constructii, emisiile au o perioada bine definita de existenta (perioada de executie), dar pot varia substantial ca intensitate, natura si localizare de la o faza la alta a procesului de constructie.

Dintre elementele climei, temperatura aerului este parametrul cel mai important. Ea înregistrează, în timp, un grad mare de variabilitate determinând, astfel şi modificarea celorlalte elemente climatice. Temperatura aerului dintr-un loc sau o regiune, ca şi regimul ei anual, este determinată de un complex de factori, în care rolul principal îl are radiaţia solară şi circulaţia generală a atmosferei, la care se adaugă şi particularităţile pe care le au condiţiile fizico-geografice regionale şi locale. Influenţa tuturor acestor factori şi variaţia valorilor medii şi extreme ale temperaturii aerului la Mileanca indică existenţa unui climat temperat continental, cu nuanţe excesive.

Pentru determinarea temperaturii aerului atmosferic în meteorologie se utilizează termometrul ordinar meteorologic sau psihometric.

Termometrele se instalează în adăposturi, însă fiecare este format dintr-o căsuţă de lemn cu un suport şi o scară.

.

<u>Ape</u>

Poluarea atmosferei reprezintă unul din factorii majori care afecteaza sanatatea si conditiile de viata ale populatiei, constructiile, vegetaţia (pulberi, gaze nocive şi corozive, precipitaţii acide).

Atmosfera este cel mai larg vector de propagare a factorilor poluanti.

Sursele de poluare urbana sunt:

- Încălzirea locuinţelor, insituţiilor, intreprinderilor; combustibilul folosit la prepararea hranei; traficul rutier (individual, transportul în comun, transportul greu); generarea curentului electric (CET-urile), diverse servicii (spalatorii auto, distributie gaze naturale şi produse petroliere); depozitarea şi incinerarea deseurilor.

Un alt factor care influenteaza poluarea aerului este vegetaţia, respectiv spaţiul plantat cu functie de regenerare a calitatii aerului (din vecinatatea locuintelor, aliniamentele stradale, perdelele de protecţie, parcurile şi gradinile publice, zonele de agrement).

Traficul rutier reprezintă una din sursele majore de poluare ale atmosferei, specifice marilor aglomerari urbane.

În cea mai mare parte, sursele de emisie a poluanților atmosferici vor fi surse la sol libere, deschise și mobile sau staționare difuze/ dirijate.

Activitatea de realizare a lucrărilor de construcții include deopotrivă și surse mobile de emisii, reprezentate de utilajele necesare desfășurării lucrărilor, de vehiculele care vor asigura transportul materialelor de construcții, precum și de aprovizionare cu materiale necesare lucrărilor de construcție, dar și de vehiculele necesare evacuării deșeurilor de pe amplasament. Funcționarea acestora va fi intermitentă, în funcție de programul de lucru și de graficul lucrărilor.

Cu toate acestea, se estimează că poluarea aerului în timpul perioadei de execuție a lucrărilor nu depășește limitele maxime permise, este temporară (în timpul executării lucrărilor), intermitentă (în funcție de programul de lucru și de graficul lucrărilor), nu este concentrată doar în frontul de lucru (unele surse sunt mobile) nefiind de natură să afecteze semnificativ acest obiectiv de mediu.

Emisiile de praf, care apar in timpul executiei constructiei, sunt asociate lucrarilor de excavare, de vehiculare si punere in opera a pamantului si a materialelor de constructie, de nivelare, precum si altor lucrari specifice.

Degajarea de praf in atmosfera variaza adesea substantial de la o zi la alta, depinzand de nivelul activitatii, de specificul operatiilor si de conditiile meteorologice.

Constructiile implica o serie de operatii diferite, fiecare avand propriile durate si potential de generare a prafului. Cu alte cuvinte, in cazul realizarii unei constructii, emisiile au o perioada bine definita de existenta (perioada de executie), dar pot varia substantial ca intensitate, natura si localizare de la o faza la alta a procesului de constructie.

Dintre elementele climei, temperatura aerului este parametrul cel mai important. Ea înregistrează, în timp, un grad mare de variabilitate determinând, astfel și modificarea celorlalte elemente climatice. Temperatura aerului dintr-un loc sau o regiune, ca și regimul ei anual, este determinată de un complex de factori, în care rolul principal îl are radiația solară și circulația generală a atmosferei, la care se adaugă și particularitățile pe care le au condițiile fizico-geografice regionale și locale. Influența tuturor acestor factori și variația valorilor medii și extreme ale temperaturii aerului la Mileanca indică existența unui climat temperat continental, cu nuanțe excesive.

Pentru determinarea temperaturii aerului atmosferic în meteorologie se utilizează termometrul ordinar meteorologic sau psihometric.

Termometrele se instalează în adăposturi, însă fiecare este format dintr-o căsuță de lemn cu un suport și o scară.

Solul

Riscul poluării solului și subsolului este datorat carburanților si lubrifiantilor (uleiuri) folosiți pentru echipamentele de construcție.

Riscuri pentru degradarea solului pot aparea datorită compactării solului prin activitatea utilajelor de construcții și prin stocarea materialelor de construcție.

Asigurarea spaţiilor pentru organizarea de şantier poate genera de asemenea afectarea solului şi scoaterea din alte folosinţe. Totuşi, este de aşteptat ca organizarea de şantier să se realizeze în principal în actualul amplasament al acestor facilităţi, astfel că nu va fi necesară ocuparea suplimentară a terenului.

Perturbarea solului prin eroziune (uscată sau umedă) datorită decopertării acestuia.

Degradarea solului prin compactare şi modificarea structurii sale de către utilajele de mare tonaj folosite în construcţii, reducând realimentarea apelor subterane şi revegetarea solului.

Măsurile pentru minimizarea şi prevenirea perturbărilor solului şi subsolului includ aplicarea unor practici de lucru prietenoase pentru mediu, ca de exemplu întreţinerea corectă a utilajelor de construcţii, manipularea şi stocarea conform specificului a tuturor materialelor folosite pe şantier. Se vor stabili trasee clare pentru utilajele de mare tonaj, respectiv pentru cele ce aprovizionează şantierul sau evacuează deşeurile generate.

In perioada de executie se va evita depozitarea produselor şi deşeurilor în alte locuri decât cele stabilite şi amenajate corespunzător.

Atât în etapa de proiectare cât şi în cea de construcţie vor fi luate toate măsurile practice pentru a asigura reducerea efectelor directe şi indirecte generate de posibile cutremure de pământ, conform cu magnitudinea acestora (riscul acestora) în zona de implementare a planului. Vor fi analizate riscurile lichefierii nisipurilor, alunecărilor de teren, prăbuşirii malurilor etc. Structura construcţiilor va fi dimensionată conform celor mai recente norme şi criterii în acest domeniu.

- **Geologia şi seismicitatea**

Amplasamentul studiat are la data întocmirii prezentei documentaţii, stabilitatea locală asigurată, nefiind supus inundaţiilor sau viiturilor de apă din precipitaţii;

- terenul de fundare pentru clădirea existentă este alcătuit dintr-o argilă prăfoasă, plastic consistentă;
- se vor lua măsuri pentru eliminarea tuturor posibilităţilor de infiltrare a apei în teren şi de umezire a acestuia cu efect negativ imediat asupra construcţiiilor propuse. În acest sens, măsurile vor trebui îndreptate spre cele două posibilităţi de umezire a terenului, din apele de suprafaţă şi din reţelele subterane.

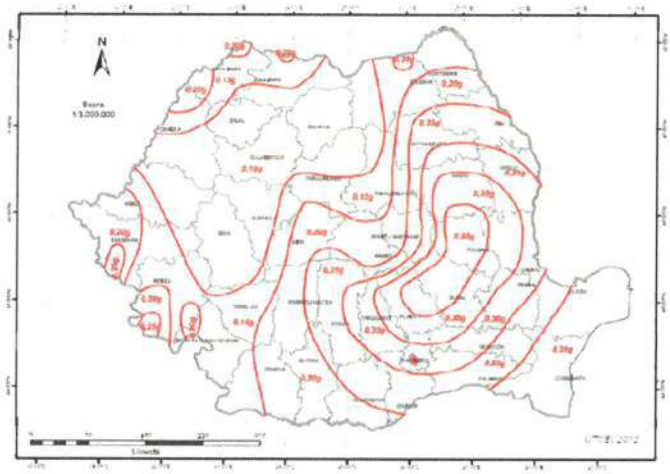
Creşterea performanței energetice a construcucției propuse se poate realiza în condiții de stabilitate asigurată şi cu posibilătăţi de exploatare normale, pentru care se impune respectarea următoarelor recomandări:

- adâncimea de fundare pe amplasament, trebuie să respecte de adâncimea minima de îngheț, a grosimii stratului de sol vegetal si umpluturi şi a caracteristicilor terenului de fundare:
- adâncimea de îngheţ – Conform STAS 6054/77 – minim 1.00…1.10 cm;
- respectarea adâncimii minime de fundare – conform NP112/04, tab. 3.1 – H_i+20 cm;
- adâncimea de fundare recomandata – 1.20 m de la CTN in functie de grosimea stratului cu caracteristici geotehnice slabe;
- calculul terenului la starea limită de capacitate portantă stabilită conform STAS 3300/2-85 şi Normativ NP125/2010 - Pcrt;

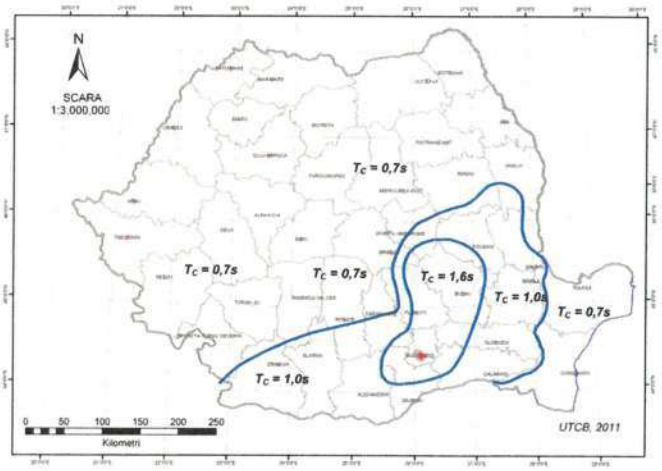
cota de fundare (m)	latime fundatie (m)	Pconv (kPa)
-1.60	0.60	170

Conform prevederilor din Indicatorul Ts/1981, pământurile în care se vor executa săpături, se încadrează în următoarele categorii de teren:

- argilă, teren mediu, cat. II-a.



Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani (cf. P100-1/2013)



Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns(cf. P100-1/2013)

ÎNCADRAREA OBIECTIVULUI ÎN "ZONE DE RISC"

CRITERIU	
LITOLOGIC	
GEOMORFOLOGICA	- REDUSĂ
STRUCTURAL	- REDUSĂ
HIDROLOGIC ȘI CLIMATIC	- MEDIE
HIDROGEOLOGIC	- MEDIE
SEISMIC	- MARE
SILVIC	- REDUSĂ
ANTROPOGEN	- REDUSĂ

Concluzia: Potențial de alunecare redus, probabilitatea de producere a alunecărilor de teren, redusă.

Conform „Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii zăpezii asupra construcţiilor" – CR 1-1-3-2012 amplasamentul este caracterizat de o încărcare la sol S_k= 2,5 kN/m^2 cu un IMR = 50 ani din punct de vedere al calcului greutăţii stratului de zăpadă.

Conform „Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii vântului asupra construcţiilor" – CR 1-1-4-2012 amplasamentul este caracterizat de o presiunea de referinţă a vântului, mediată pe 10 min. la 10 m înălţime de la sol pentru o perioadă de recurenţă de 50 ani, de q_{ref} = 0,7kPa.

Conform STAS 6054 – 77 adâncimea de îngheţ este 100 ÷ 110 cm.

Pentru determinarea stratului de fundare al obiectivelor propuse, şi studierea stratificaţiei nivelului apei subterane şi stabilităţii versantului au fost efectuate 2 puncte de investigaţie reprezentate prin 1 încercare de penetrare dinamică medie şi 1 foraj geoehnic (preluat din documentaţiile anterioare, ale cărui obiectiv se află în vecinătatea celui studiat), masurători conform legislaţiei în vigoare, cu aparatura adecvată si cu indici de precizie determinaţi.

In urma cartărilor s-a stabilit următoarea succesiune de strate:

- umplutură de pământ neomogenă;
- argilă prăfoasă, plastic vârtoasă;
- praf argilos, plastic tare;

Pentru determinarea stratului de fundare al obiectivelor propuse, şi studierea stratificaţiei şi a nivelului apei subterane au fost efectuate 3 puncte de investigaţie: 1 foraj geotehnic şi 2 încercări de penetrare dinamică medie, masurători conform legislaţiei în vigoare, cu aparatura adecvată si cu indici de precizie determinaţi.

In urma cartărilor s-a stabilit următoarea succesiune de strate:

- sol vegetal;
- argilă prafoasa, macroporica, galbena, plastic vartoasa;
- argilă mărnoasă, plastic vartoasa, cu intercalatii de nisip;

Stratificatia pusa in evidenta

Adânc. strat (m)	NPDM	Rd (Kg/cm^2)	Tip	Greutate volumică (t/m^3)	Greutate volumică saturată (t/m^3)	Tensiune efectivă (Kg/cm^2)	Coeficient de corelatie cu Nspt	NSPT	Descriere
0.8	6.38	24.08	Coeziv	1.75	1.88	0.07	0.76	4.88	umplutura
1.6	6.12	22.03	Coeziv	1.75	1.88	0.21	0.78	4.79	argilă prafoasa, macroporica, galbena, plastic vartoasa;
4	80.5	266.44	Coeziv	2.33	2.18	0.56	0.8	64.24	argilă mărnoasă,

									plastic vartoasa, cu intercalatii de nisip

Incadrarea in categoria geotehnica :

Conform normativului NP074/2014, lucrarea proiectată se încadrează în categoria geotehnică 1, având risc geotehnic redus (9 puncte).

Factorii luati in considerare la stabilirea riscului geotehnic sunt urmatorii :

Conditii teren	Terenuri bune	2 p
Apa subterana	Fara epuizmente	1 p
Clasa constructiei	Scazuta	2 p
Vecinatati	Fara riscuri	1 p
Zona seismica	$A_g = 0.15$ g	2 p
Total		8 puncte

Nivelul apei subterane

Analiza și interpretarea datelor studiului geotehnic

- Amplasamentul studiat are la data întocmirii prezentei documentații, stabilitatea locală asigurată, nefiind supus inundațiilor sau viiturilor de apă din precipitații;

- terenul de fundare pentru clădirea existentă este alcătuit dintr-o argilă, plastic vârtoasă cu rar pietriș;

- se vor lua măsuri pentru eliminarea tuturor posibilităților de infiltrare a apei în teren și de umezire a acestuia cu efect negativ imediat asupra construcțiiilor propuse. În acest sens, măsurile vor trebui îndreptate spre cele două posibilități de umezire a terenului, din apele de suprafață și din rețelele subterane.

Creșterea performanței energetice a construcției propuse se poate realiza în condiții de stabilitate asigurată și cu posibilătăți de exploatare normale, pentru care se impune respectarea următoarelor recomandări:

- adâncimea de fundare pe amplasament, trebuie să respecte de adâncimea minima de îngheț, a grosimii stratului de sol vegetal si umpluturi și a caracteristicilor terenului de fundare:

- adâncimea de îngheț – Conform STAS 6054/77 – minim 1.00…1.10 cm;

- respectarea adâncimii minime de fundare – conform NP112/04, tab. 3.1 – H_i+20 cm;

- adâncimea de fundare recomandata – 1.20 m de la CTN in functie de grosimea stratului cu caracteristici geotehnice slabe;

- calculul terenului la starea limită de capacitate portantă stabilită conform STAS 3300/2-85 şi Normativ NP125/2010 - Pcrt;

cota de fundare (m)	latime fundatie (m)	**Pconv (kPa)**
-1.20	0.50	**180**

Lucrările de eficientizare energetică a construcucției propuse se pot realiza în condiții de stabilitate asigurată şi cu posibilătăți de exploatare, sporul de sarcina estimat la maxim 5% provenit din reabilitarea termică este nesemnificativ în condiţiile în care datorită perioadei lungi de exploatare a clădirii, terenul s-a consolidat sub incărcările actuale astfel ca nu se va produce o nouă treaptă de încărcare mai ales că stratul în care este încastrata fundaţia il reprezintă un strat litologic cu capacitate portantă mult peste portantă calculată fiind îndeplinită condiţia pe<pconv.

Conform prevederilor din Indicatorul Ts/1981, pământurile în care se vor executa săpături, se încadrează în următoarele categorii de teren:

- argilă, teren mediu, cat. II-a.

La proiectare şi execuţie se vor respecta normele de protecţia muncii în vigoare şi în mod deosebit cele din „Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii, aprobat de MLPAT cu ordinul 9/N/15.03.1993.

Începerea activităţilor se va face numai după obţinerea tuturor acordurilor privind disponibilizarea amplasamentului de utilităţile subterane ale acestuia.

Se va solicita prezenţa pe teren a executantului prezentului studiu în următoarele situaţii:

- în cazul apariţiei unor neconcordanţe între situaţia de pe teren şi cea descrisă în prezentul studiu;
- după executarea săpăturilor la cota de fundare pentru verificarea naturii terenului;
- la fazele determinate cerute de ISC.

Se va solicita prezenţa inginerului geotehnician pe parcursul executării lucrărilor de

fundații de câte ori este nevoie și obligatoriu pentru avizarea naturii terenului portant și cotei de fundare.

- **Devierile și protejările de utilități afectate**

  Nu este cazul

- **Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii**

Construcţia existenta este alimentată cu energie electrică din reţeaua publică de distribuţie a energiei electrice prin intermediul unui branşament tip LES la staţia de transformare din zonă; alimentarea cu apa potabila se va realiza din reteaua existenta in zona, iar evacuarea apelor uzate menajere se va efectua prin racord la reţeaua existenta a comunei.

- **Categoria de importanţă a obiectivului**

Constructia se înscrie în categoria de importanta "C" şi clasa de importanta III, prin proiect luându-se măsurile tehnice la cerinţa de rezistenţă şi stabilitate.

Intocmit,
Arh. B.-N. Brînduşescu

SECȚIUNEA II: MEMORII PE SPECIALITATI

A. MEMORIU TEHNIC – ARHITECTURA

Capitolul I - Date generale

I.01 – Obiectul proiectului

Prezenta documentatie a fost elaborata pentru obtinerea Autorizatiei de Construire pentru proiectul „**RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ PRIMARIA MILEANCA, LOC. MILEANCA, JUD. BOTOȘANI – Loc. Mileanca, Str. Principală, Nr. 88, Jud. Botoșani**”

Beneficiar : **COMUNA PÂRGĂREȘTI, JUDEȚUL BACĂU**
Beneficiar : **COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI**
Amplasament : **Str. Principală, Nr. 88, Jud. Botoșani**
Vecinatati :

Clădirea existentă **C1 - Primărie** propusă spre renovare energetică a fost construită aproximativ in anul 1985 şi este formată dintr-un singur corp cu regimul de înaltime Parter +1 Etaj având suprafața construiă de 164,00 mp. Structura de rezistență este realizată din pereți portanți din zidărie de cărămidă confinată cu stalpisori,centuri şi grinzi din beton armat si planşeu din beton armat. Forma în plan a clădirii este rectangulară având dimensiunile maxime de 25,02 m şi 13,50, având următorele vecinătați:

- La Nord- 18,15 m – Nr. Cad 52524
- La Vest – 4,52 m - Nr. cad. 52261-C2 Bibliotecă (regim de înaltime P)
  15,71 m – Nr. cad. 52261- C4 Garaj comunal (regim de înaltime P)
- La Est – 10,85m - Dj (293)
- La Sud – 13,29 m – Proprietati particulare

Accesul se realizează din strada DJ–293, situată pe latura estică a amplasamentului.

Proiectant general : S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

Numar proiect : 30/2023
Faza de proiectare : P.Th. + D.E. + C.S.

I.02 – Caracteristicile amplasamentului

Regimul juridic (conf. C.U. 02/10.04.2023):
Terenul cu suprafața măsurată de 1748 mp. având nr.cadastral 52261 (din acte 1800 mp) împreună cu construcția aflată pe aceasta (Clădire Primărie P+1 cu nr. Cadastral 52261-C1 care are suprafața construită de 164 mp, suprafața desf. = 326 mp) reprezintă proprietatea publică a comunei Mileanca – domeniu public al comunei conform extrasului de carte funciară nr. 52261/2023 în administrarea Consiliului Local Mileanca. Amplasamnetul se află în intravilanul comunei Mileanca, sat Mileanca, conform Planului Urbanistic General. La autorizare se va prezenta dovada dreptului de execuție a lucrărilor conform Legii nr 50 din 1991, republicată și actualizată.

Regimul economic (conf. C.U. 02/10.04.2023):

Categoria de folosință: curți-construcții

Terenul pentru amplasamnet este situate în intravilanul localității Mileanca și este destinație curți construcții, destinație stabilită în P.U.G. – zona instituții publice și servicii.

Regimul tehnic ((conf. C.U. 02/10.04.2023): Terenul pentru amplasament este situat în zonă aliniată drumul Județean 293, cu intrare fără restricții, având următoarele utilități : în zonă există rețea de electricitate, rețea de telefonie și televiziune prin cablu, alimentare cu apă domeniu public.

Suprafața terenului pentru care se solicit certificatul de Urbanism este de 1748 mp. Amplasarea de noi construcții de va face cu respectarea distanțelor conform Codului Civil, respective 2,00 în cazul practicării de ferestre și 0.60 față de limita de hotar. Rezidurile și deșeurile menajere vor fii colectate selectiv și descărcate saptamanal la platformele de gunoi a localității și fosa septică vidanjabilă.

Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor

Amplasamentul studiat este situat în comuna Mileanca, județul Botoșani.

Comuna Mileanca este situata in partea nord a centrului teritorial al judetului Botosani, la o distanta de 62 km de municipiul Botosani, 30 km de municipiul Dorohoi, 18 km de orasul Saveni si 15 km de orasul Darabani. Comuna se invecineaza la nord cu comuna Concesti, la est cu comunele Viisoara si Cotusca, la sud cu comunele Draguseni, si Stiubeni, iar la vest cu comuna Mileanca, si are in componenta sa patru sate: Mileanca, Codreni, Selistea si Scutari.

Comuna Mileanca este traversata de DJ 290: Dorohoi-Mileanca-Cotusca. Pe teritoriul comunei trece si DJ 298A: Havîrna - Selistea - Darabani.

Comuna Mileanca este asezata in bazinului hidrografic al paraului Podriga, afluent al Baseului. Geografic, se afla in zona de contact dintre dealurile Ibanestilor, subunitate componenta a pod. Sucevei si dealurile Savenilor, subunitate componenta a Campiei Jijia-Bahlui.

Comuna Mileanca este traversata de DJ 290: Dorohoi-Mileanca-Cotusca. Pe teritoriul comunei trece si DJ 298A: Havîrna - Selistea - Darabani.

Teritoriul comunei Mileanca are urmatoarele vecinatati.

- La nord - Comuna Concesti,
- La vest – Comuna Havîrna,
- La est - Comuna Viisoara si Cotusca
- La sud – Comunele Draguseni si Stiubieni

Modernizarea este motivata de cerintele impuse de comunitatea din zona si de faptul ca in aceasta cladire nu se pot desfasura activitatile in conditii optime de igiena si siguranta, acestea ducand la concluzia ca aprobarea acestei investitii este total favorabila si vine in sprijinul cetatenilor din localitate.

Investitia propusa vizeaza crearea premiselor necesare pentru asigurarea populatiei cu servicii esentiale, contribuind astfel la atingerea obiectivului european al coeziunii economice si sociale prin imbunatatirea serviciilor si calitatii vietii. Investitia are ca scop imbunatatirea calitatii si ridicarea acestor servicii la standarde europene.

Identificarea deficientelor

Deficientele constatate in urma inspectiei pe teren care au o influenta negativa privind siguranta exploatarii si performantele energetice sunt urmatoarele:

- degradari nestructurale: trotuar degradat, lipsa etanseinitate trotuar-cladire si tencuieli degradate local; tencuiala fatadelor exterioare este cea initiala, nerefacuta;
- izolatia termica a elementelor exterioare de constructie nu este in conformitate cu reglementarile in vigoare, valorile rezistentelor termice ale peretilor exterior si a planseelor situandu-se cu mult sub valorile minime obligatorii, mentionate in Ordinul 2641/2017;
- clădirea dispune de o instalatie de incalzire centrala pe lemne, cu distributie inferioara;
- radiatoarele sunt, în mare parte, cele initiale din fonta, cu robineți de închidere și reglaj parțial funcționale, alimentate de coloane verticale aparente, cu armături de echilibrare și golire nefuncționale; o parte din corpurile de incălzire sunt radiatoare noi din otel.

Acces

Accesul se realizează din DJ 293 – situată pe latura estică a amplasamentului cu o deschidere de 50,80 m.

Asigurarea utilităţilor:

Construcţia existenta este alimentată cu energie electrică din reţeaua publică de distribuţie a energiei electrice prin intermediul unui branşament tip LES la staţia de transformare din zonă; alimentarea cu apa potabila se va realiza din reteaua existenta in zona, iar evacuarea apelor uzate menajere se va efectua prin racord la rețeaua de canalizare existentă.

I.03 – Caracteristicile constructiei

Categoria de importanţă a obiectivului

Construcţia se înscrie în categoria de importanţă "C" şi clasa de importanţă III, prin proiect luându-se măsurile tehnice la cerinţa de rezistenţă şi stabilitate.

STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANŢĂ A CONSTRUCŢIEI

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

P(n) k(n) + (n) 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	Importanta vitala	1	2	1	2	1.66
2	Idem. social-econom.	1	2	2	2	2
3	Implicare ecologica	1	1	0	0	0.33
4	Necesit. consid. dur. utilizare	1	2	4	4	3.33
5	Nec. adapt. la cond. loc. teren	1	6	1	2	3.00

	si mediu					
6	Volum munca si mat. necesare	1	1	4	1	2.00
					Σ	12.32

Situatia existenta

Scopul principal al masurilor de reabilitare/modernizare energetica al cladirilor existente il constituie reducerea consumurilor energetice pentru incalzirea/climatizarea/ventilarea spatiilor, economia de energie electrica precum si reducerea costurilor pentru prepararea apei calde de consum in conditiile asigurarii conditiilor de microclimat confortabil obligatoriu in stransa legatura cu izolarea termica a anvelopei cladirii.
Principalele solutii tehnice de crestere a eficientei energetice specifice cladirilor civile sunt:
- asigurarea reglajului sarcinii termice de incalzire pe tipuri de incaperi;
- reducerea alimentarii cu caldura pe perioadele de neocupare a cladirii;
- reducerea infiltratiilor de aer rece, prin etansarea rosturilor elementelor mobile (usi, ferestre), simultan cu asigurarea ventilarii naturale organizate sau a ventilarii controlate, a spatiilor ocupate;
- folosirea corecta a instalatiilor si dotarilor cladirii, folosirea economica a instalatiilor sanitare pentru economisirea apei calde de consum, eventual montarea unor dispozitive economice;
- montarea instalatiilor care folosesc energie regenerabila (in masura in care este posibil);
- izolarea termica a acoperisului sarpanta/terasa, a placii pe sol/peste subsol si schimbarea tamplariei exterioare.
- lucrari conexe de reparații/ refacere a integrității elementelor de construcții.

In urma interventiilor propuse prin proiect, cladirea va corespunde din toate punctele de vedere pentru buna desfăşurare a activităţilor solicitate prin tema de proiectare.

Clădirea existentă **C1 - Primărie** propusă spre renovare energetică a fost construită aproximativ in anul 1985 şi este formată dintr-un singur corp cu regimul de inaltime Parter +1 Etaj având suprafața construiă de 164,00 mp. Structura de rezistenţă este realizată din pereți portanți din zidărie de cărămidă confinată cu stalpisori,centuri şi grinzi din beton armat si planşeu din beton armat. Forma în plan a clădirii este rectangulară având dimensiunile maxime de 25,02 m şi 13,50 m.

Din punct de vedere tehnic, clădirea existentă prezinta următorul sistem constructiv:
- fundaţii din beton cu o centură perimetrală din beton armat;
- pereți de compartimentare sunt realizați din zidarie portantă confinantă de cărămidă cu grosimi cuprinse între 30 și 40 cm;
- planşeul este din beton armat având grosimea de 15 cm.
- acoperişul este tip şarpantă cu structură din lemn cu învelitoare din tiglă metalica tip Lindab
- tâmplăria interioară este din termopan/lemn;
- tâmplăria exterioară, realizată din PVC cu geam termoizolant;
- finisajele existente sunt simple, constand din: pardoseli din gresie, beton sclivisit si parchet;
- tencuieli interioare obisnuite, la pereti si tavane, cu zugraveli obisnuite din lapte de var;
- placaje cu faianta la pereti in zona grupurilor sanitare, dusuri, lavoare;
- tencuiala exterioara obisnuita si zugraveala.

Cladirea este prevazuta cu instalatii sanitare, termice si electrice.
Terenul dispune de acces la energie electrica, gaz, apa curenta si retele de telecomunicatii.
Indicatorii fizici existenti pentru cladirea existenta cu functiunea de Primarie sunt:

- Regim de înălțime: P+ 1E
- Dimensiuni în plan ale cladirii: 14.84 m x 15,92 m
- Arie construita existenta (conform C.F.): A_c = 164,00 m^2
- Arie construita existenta (conform masuratori): A_c = 164,00 m^2
- Arie construita desfasurat existenta (conform C.F.): A_{cd} = 328,00 m^2
- Arie construita desfasurat existenta (conform masuratori): A_{cd} = 328,00 m^2
- H (maxim) = 9,50 m

Înălțimea de nivel este de cca. 2,75 m.
Fațada principală a cladirii este amplasată spre NORD.

Pe amplasament se găsește, pe lângă corpul C1-obiectul studiului, corpul C2 cu destinație de Bibliotecă, identificat prin CF nr. 52261 drept 52261-C2, Corpul C3 Destinatie anexa comunal identificat prin CF nr. 52261 drept 52261-C3, Corpul C4 Destinatie garaj comunal identificat prin CF nr. 52261 drept 52261-C4, Corpul C5 Destinatie anexa CT comunal identificat prin CF nr. 52261 drept 52261-C5 care nu face obiectul prezentului proiect. Acest corp este reprezentat în planșele de arhitectură A.04 si A.05.

BILANT TERITORIAL EXISTENT:	
DENUMIRE :	**SUPRAFATA (MP)**
SUPRAFATA TEREN - MASURAT	**1748.00**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ CORP C1 - Primărie P+1E	**164,00**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ CORP C1 - Primărie P+1E	**328,00**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ CORP C2 - Bibiotecă	**138**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ CORP C2 - Bibliotecă	**138**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ CORP C3 - Anexă	**46**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ CORP C3 - Anexă	**46**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ CORP C4 – Garaj comunal	**50**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ CORP C4 – Garaj comunal	**50**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ CORP C5 – Anexa CT	**12**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ CORP C5- Anexa CT	**12**
TOTAL SUPRAFATA CONSTRUITA C1+C2+C3+C4+C5	**410**
TOTAL SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA C1+C2 +C3+C4+C5	**574.00**
P.O.T. EXISTENT	**23.46 %**
C.U.T. EXISTENT	**0.3284**

Proiectant:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Mezanin, Mun. Iași, Jud. Iași

e-mail: cadproiect@yahoo.com

Tel/Fax: 0756 753 889

Triocad Proiect

Beneficiar: ***COMUNA MILEANCA***

Proiect: ***Renovare energetică moderată Primăria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani***

Faza: P.Th.+ D.E.+ C.S. | **Nr. proiect: 30/2023**

FUNCTIUNI SI SUPRAFETE – SITUATIE EXISTENTA

Parter

Nr. Crt	Denumire	Aria utilă [m²]	Înălțime tavan fals/utilă [m]	Înălțime grinda [m]	Pardoseală
D.01	Oficiu	7.24	2.15	/	Gresie
P.01	Sas	6.20	2.60/2.75	/	Gresie
P.02	Hol	24.79	2.65/2.75	/	Gresie
P.03	Casa scării	5.67	2.60/2.75	/	Gresie
P.04	G.s.	10.79	2.55/2.75	/	Gresie
P.05	Urbanism	12.10	2.60/2.75	/	Gresie
P.06	Casierie	8.01	2.55/2.75	/	Gresie
P.07	Asistenta sociala	8.14	2.60/2.75	/	Gresie
P.08	Taxe si impozite	13.44	2.60/2.75	/	Gresie
P.09	Compartiment agricol	13.08	2.60/2.75	/	Gresie
P.10	Depozit	4.48	2.60/2.75	/	Beton
Suprafața utilă		113.94	[m²]		
Suprafața construită		164.00	[m²]		

Etaj

Nr. Crt	Denumire	Aria utilă [m²]	Înălțime tavan fals/utilă [m]	Înălțime grinda [m]	Pardoseală
E.01	Casa Scarii	5.71	2.60/2.75	/	Gresie
E.02	Birou	8.02	2.70/2.75	/	Gresie
E.03	Sas	12.42	2.60/2.75	/	Gresie
E.04	Primar	17.74	2.60/2.75	/	Gresie
E.05	Secretar	11.84	2.70/2.75	/	Gresie
E.06	Sala Sedințe	59.77	3.00/ 3.45	2.85	Gresie
E.07	Balcon	5.81	2.70	/	Gresie
Suprafața utilă		115.50	[m²]		
Suprafața construită		164.00	[m²]		

DOGIOIU A. ION ROMÂNIA M.T.C.T. NR. 8796 INGINER EXPERT TEHNIC

CARACTERISTICI VOLUMETRICE EXISTENTE	
LUNGIME MAXIMA	14.84 M
LATIME MAXIMA	15.92 M
INALTIME TOTALA	9.50 M
SUPRAFATA UTILA TOTALA	229.44 MP

SUPRAFATA CONSTRUITA EXISTENTA	164.00 MP
SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA EXISTENTA	328.00 MP

a. Relatia cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

Amplasamentul este situat conform PUG şi se învecinează la:

- La Nord- 18,15 m – Nr. Cad 52524
- La Vest – 4,52 m - Nr. cad. 52261-C2 Bibliotecă (regim de înaltime P)
  15,71 m – Nr. cad. 52261- C4 Garaj comunal (regim de înaltime P)
- La Est – 10,85m - Dj (293)
- La Sud – 13,29 m – Proprietati particulare

Accesul se realizează din strada DJ–293, situată pe latura estică a amplasamentului

Structura de rezistenta

- Din punct de vedere tehnic, clădirea existentă prezinta următorul sistem constructiv:
- - fundaţii din beton cu o centură perimetrală din beton armat;
- - pereţi de compartimentare sunt realizaţi din zidarie portantă confinantă de cărămidă cu grosimi cuprinse între 30 şi 40 cm;
- - planşeul este din beton armat având grosimea de 15 cm.
- - acoperişul este tip şarpantă cu structură din lemn cu învelitoare din tablă tip ţiglă ceramică.
- Betonul folosit in fundatii este beton clasa minima B200 (C12/15) rezultata in urma testelor nedistructive cu sclerometru ECTHA 1000 armat;
- Stâlpii sunt din beton monolit si au sectiunea de 30x30 cm, din beton armat clasa minima B200 (C12/15) rezultată în urma testelor nedistructive cu sclerometru ECTHA 1000 armat; otelul folosit este PC52 si OB37;
- Grinzile au clasa minima B200 (C12/15) rezultata in urma testelor nedistructive cu sclerometru ECTHA 1000 armat; otelul folosit este PC52;
- Acoperişul este de tip şarpanta din lemn;
- Scarile sunt din beton armat monolit;
- Inchiderile exterioare din caramida plina;
- Tâmplăria exterioară este din tamplarie PVC cu geam;
- Cladirea este prevazuta cu instalatii termice si electrice.

In decursul timpului au fost executate doar lucrari de intretinere si reparatii curente.

Avarii, degradari

Structura nu prezinta degradari din actiunea seismica.

În urma examinării structurilor nu s-au descoperit nici alte degradari. Nu au fost identificate degradari la nivelul elementelor structurale (cu exceptia sarpantei din lemn care este intr-o stare avansata de degradare) si nestructurale (cu exceptia trotuarului care este partial degradat, mici fisuri locale in pereti si tencuieli degradate local), au fost efectuate lucrari de igienizare si intretinere, cladirea se prezinta in stare buna.

Interventii

De la data construirii structurii pana la realizarea expertizei nu s-au realizat interventii asupra structurii.

Indicatorii fizici existenti pentru cladirea existenta cu functiunea de primărie sunt:

- Regim de înălţime: P+1E
- Dimensiuni în plan ale clădirii: 14,84 m x 15,92 m
- Arie construita existenta (conform C.F.): A_c = 164,00 m^2
- Arie construita existenta (conform masuratori): A_c = 164,00 m^2
- Arie construita desfasurat existenta (conform C.F.): A_{cd} = 328,00 m^2
- Arie construita desfasurat existenta (conform masuratori): A_{cd} = 328,00 m^2
- H (maxim) = 9,50 m

Înălţimea de nivel este de cca. 2,75 m.

Faţada principală a cladirii este amplasată spre NORD.

Situatia propusa

Este chemat un expert sa reia expertiza unui expert decedat, el sau ea ar trebui sa protejeze interesele beneficiarilor pentru operațiunile care au fost deja efectuate și să asigure ca el sau ea va continua.

Conform expertizei tehnice intocmita de **DR. ING. SZALONTAY C. COLOMAN ANDREI** (decedat)

In urma observaţiilor făcute la fata locului, se analizeaza fiecare element structural in parte, evidenţiindu-se materialul din care este executat, modul de realizare si starea de degradare, identificandu-se cauzele degradărilor. Deasemeni se studiază si elementele nestructurale ce influenţează starea tehnica a elementelor structurii de rezistenta si a clădirii in general.

Conform datelor furnizate de Beneficiar, construcţia clădirii primariei, s-a desfăşurat în anul 1963, corelat cu releveele efectuate pe amplasament, clădirea este formată dintr-un singur corp, având o structură de rezistenţă din pereţi portanţi din zidărie de cărămidă confinată si planşeu din lemn cu termoizolaţie alicărie.

Infrastructura

În urma sondajelor şi releveelor realizate în teren, a rezultat că infrastructura are un sistem de fundaţii din beton simplu si elevatii din beton armat.

Suprastructura

Sistemul structural identificat este de tip pereţi portanţi din zidărie de cărămidă confinata în sistem fagure.

Planşeul este din beton armat monolit avand grosimea de 15 cm.

Funcţionalul este prezentat în releveele ataşate raportului de expertiză.

Clădirea are în prezent destinaţia de Sediu Primarie

Dotarea cu instalaţii interioare este completă, realizată la data proiectării. De asemenea, clădirea este racordată la utilităţile: alimentare cu apă, energie electrică, agent termic apă caldă de la centrala proprie pe conbustibil solid, curenţi slabi etc.

Acoperişul este tip şarpantă cu structură din lemn, învelitoarea fiind din tablă tip ţiglă metalică.

În prezent clădirea se află într-o stare fizică moderată, realizându-se lucrări de refacere a finisajelor.

Conform anexei **D**, pct. **D.2.2** din Normativul P100-3/2008, s-au investigat:

- *Degradări fizice ale materialelor structurii*

Se observă degradări la nivelul finisajelor sau elementelor structurale ale clădirii în camera centralei respectiv în magazie unde nu s-a intervenit cu lucrări de refacere a finisajelor.

- *Degradări din cauze neseismice*

Se observă degradări la nivelul finisajelor sau elementelor structurale ale clădirii în camera centralei respectiv în magazie unde nu s-a intervenit cu lucrări de refacere a finisajelor.

- *Degradări din cauze seismice/intervenții structurale executate anterior*

Nu se observă intervenții structurale executate anterior, se bserva modernizarea a dou incaperi, sala de sedințe si birou secretar.

Având în vedere observarea atât în ansamblu cât şi în amănunt a structurii se pot observa următoarele:

Poziţionarea pereţilor în plan este regulată, cu o distanţă interax ce variază între 2.30 m şi 3 m pentru pereţii transversali şi între 2.10 m şi 5.00 m pentru cei longitudinali, înălţimea de nivel fiind de cca. 3,20 m. Pe verticală, pereţii structurali sunt continui. Golurile de uşă şi fereastră sunt uniform aşezate. Structura prezintă o regularitate din punctul de vedere al distribuţiei rigidităţilor şi maselor atât pe direcția transversală cât și pe direcția longitudinală.

Planşeul de peste parter si etaj este alcătuit beton armat şi sprijină pe centurile perimetrale ale pereților, pereți portanți din cărămidă.

În urma unei inspecţii în teren *extinse (cca. 60% din pereţi)* s-au putut constata următoarele:

Legăturile dintre pereţi la colţuri şi la ramificaţii: sunt asigurate, în structura zidăriei portante s-au identificat stâlpişori din beton armat

Tipul şi calitatea legăturilor dintre planşee şi pereţi (centuri, ancore, tiranţi etc): există centuri peste pereţi, planşeele sunt incastrate in centuri.

Buiandrugi cu rezistenţă la încovoiere: există buiandrugi cu rezistenţă la încovoiere. În prezent nu sunt vizibili datorită finisajelor.

Elemente care pot prelua împingeri sau care pot crea împingeri: nu există elemente care pot crea împingeri la nivelul şarpantei, care se reazemă direct pe atic, sau peste planşeul din beton de peste etaj.

Zone slăbite în zidărie: colțurile atât cele care intră cât şi cele care ies din clădire din cauza lipsei stâlpişorilor din beton armat.

Intervenţii în timp asupra construcţiilor: Nu s-au executat.

Modificarea poziţiei şi/sau dimensiunile golurilor din pereţii structurali: S-a zidit un gol de fereastra la Grupul sanitar

Spargerea şliţurilor verticale pentru instalaţii: Nu se observă.

Alcătuirea planşeelor: Planşeele sunt încastrate în centurile perimetrale ale pereților şi sunt alcătuite din beton armat .

Alcătuirea infrastructurii şi fundaţiilor:

Infrastructura este reprezentată de fundaţii continue din beton cu elevatie din beton armat.

În urma unor încercări in – situ *limitate* (examinare vizuală) s-au constatat următoarele:

- *Tipologia zidăriei:*

Zidăria este executată din blocuri de cărămidă plină cu mortar de nisip, ciment şi var. Tipul de zidărie este cu rosturi longitudinale şi transversale cf. CR6-2013.

➢ *Precizia execuţiei pereţilor:*

Pereţii sunt executaţi corect, cu rosturi orizontale şi verticale, complet umplute cu mortar. Planeitatea şi verticalitatea sunt asigurate, în marjele de eroare admisibile.

➢ *Neconformităţi.*

Clădirea analizată prezintă fundaţie din din beton cu elevatie din beton armat.

Talpa inferioară a fundaţiei respectă adâncimea minimă de fundare conform cu legislaţia în vigoare.

- Prezintă elemente de confinare verticale – stâlpişori din beton armat
- Planşeul este din beton armat monolit.

Condiţii de exploatare şi întreţinere

Condiţiile de exploatare şi întreţinere au fost bune, nefiind executate alte lucrări suplimentare de la finalizarea construcţiei până în prezent, singurele lucrări au fost pentru repararea finisajelor.

Conform P100-1/2006 ***clasa de importanţă şi expunere la cutremur este III***.

Clădirea Primaria Comunei Mileanca este amplasată în zona seismică ce este caracterizată de o valoare de vârf a acceleraţiei terenului de **a_g=0,15g** precum şi de o perioadă de control a spectrului de răspuns de **0,7s. conform P100-1/2006 (valabil pentru structuri existente** cf. art. 3 al Ordinului **MDRAP 2465/2013 de** aprobare a normativului P100-1/2013.**).**

Caracteristici geo-climatice

- zona climatică IV cu Te min = - 21°C,
- presiune de referinţă a vântului p_v=0,7kPa, conf CR-1-1-4/ 2012
- încărcarea din zăpadă pe sol: s_k = 2,5kN/m^2 conf CR-1-1-3/ 2012,
- adâncimea de îngheţ: h_i = 100÷110 cm cf. STAS 6054-77.

Înscrierea în clasa de risc seismic

Înscrierea clădirii în clasă de risc seismic se realizează pe baza indicatorilor:

- indicator **R1 =84** corespunzător **clasei III** risc seismic, - varianta existentă
- indicator **R2 = 85** corespunzător **clasei III** de risc seismic, - varianta existentă

Stabilim că în urma alegerii variantei minimale clădirea se va încadra în **clasa I de risc seismic**.

Clădirea este dedicată activităţilor cu caracter didactic.

Nivelul de intervenţie trebuie să evite prăbuşirea şi prin urmare să asigure protecţia vieţii omeneşti şi a bunurilor materiale.

Propuneri soluţii de intervenţie conform expertizei tehnice.

Varianta minimală:

- inlocuirea elementelor degradate din lemn ale şarpantei
- refacerea trotuarelor , rampei persoane cu dizabilitati degradate;
- realizarea rostului dintre fundaţie şi trotuar cu un cordon de bitum
- refacerea tencuielilor degradate
- injectarea in fisuri a unei solutii bicomponete;
- refacerea pardoselilor de la parter
- prevederea unui termosistem la peretii exteriori si planseu peste parter şi etajul 1
- înlocuire tamplarie de la usi si ferestre

- Realizarea unei hidroizolații corespunzătoare pe perimetrul fundației de la cota – 1.20 m până la cota ±0.00 cu carton bituminat și la grupurile sanitare sub pardoseală;
- Refacerea pardoselii din beton armat pe un strat de pietriș pentru ruperea capilarității;
- Se vor consolida fisurile din zidăria portantă (care se vor definitiva după desfacerea tencuielilor) prin țesere, înlocuire locală a cărămizii, injectare cu mortar de ciment, etc.
- Refacerea trotuarului din beton armat cu lățimea minimă de 1.00 m și pantă spre exterior de min. 2% prevăzut cu cordon de bitum între trotuar și clădire; se va reface pe toată lățimea stratului de umplutură de minim 50 cm adâcime din argilă compactată pentru crearea unui ecran de protecție;
- ***Hidroizolarea clădirii***
  - Pentru a elimina infiltrațiile de la nivelul învelitorii se va dota construcția cu un sistem adecvat de jgheaburi și burlane.
  - Imediat după terminarea lucrărilor la infrastructură se vor realiza trotuarele dispuse pe un strat de balast de 10cm.
  - La interfața cu soclul clădirii se va dispune un cordon de bitum filerizat turnat la cald ce se va proteja cu finisajele fațadei.

Concluzie

Sediul Primăriei Mileanca este reprezentat de o clădire cu o configurare structural proiectată și executată după norme ce-i asigură rezistența și stabilitatea. Execuția a fost buna iar exploatarea s-a facut în limita functiunilor prevăzute. Comportarea în timp a fost buna. Lucrările propuse îmbunătățesc clădirea din punct de Vedere functional, desfășurandu-se strict în limita structurii de rezistență existente.

Concluziile auditului energetic

In urma inspectiei pe teren s-au constatat urmatoarele deficiente majore cu influenta negativa privind siguranta exploatarii si performantele energetice:

- tencuiala fatadelor exterioare este cea initiala, nerefacuta;
- izolatia termica a elementelor exterioare de constructie nu este in conformitate cu reglementarile in vigoare, valorile rezistentelor termice ale peretilor exteriori si terasei situandu-se cu mult sub valorile minime obligatorii, mentionate in Ordinul 2641/2017;
- cladirea dispune de o instalatie de incalzire centrala cu apa calda de tip bitubular, cu distributie inferioara; acelasi tip de retea e utilizata pentru transportul si distributia apei calde de consum; conductele pentru transportul agentilor termici sunt din otel;

- radiatoarele sunt, in mare parte, cele initiale din fonta, cu robinete de inchidere si reglaj partial functionale, alimentate de coloane verticale aparente, cu armaturi de echilibrare si golire nefunctionale; o parte din corpurile de incalzire sunt radiatoare noi din otel.

Avand in vedere aspectele prezentate mai sus si faptul ca imobilul are o vechime de peste 38 de ani, rezulta:

- necesitatea cresterii performantei energetice cladirii prin izolarea termica a fatadelor si refacerea finisajelor, inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie performanta energetic, termoizolarea podului si inlocuirea retelei de distributie a agentului termic pentru incalzire aferenta partilor comune si refacerea distributiei de apa calda menajera.

DESCRIEREA MASURILOR DE MODERNIZARE ENERGETICA A ANVELOPEI

Lucrarile de reabilitare termica la anvelopa cladirii in scopul cresterii performantei energetice vor respecta prevederile legislatiei in vigoare. Solutiile se vor stabili dupa realizarea calculului transferului de masa prin elementele de constructie, verificarea asigurarii confortului termic interior din punct de vedere termotehnic si evitarea aparitiei condensului pe sau in elementele anvelopei.

Auditul energetic s-a efectuat conform Metodologiei de auditare aprobate si solutiile propuse corespund cerintelor legislatiei in vigoare.

Varianta 1 presupune:

- Placarea anvelopei exterioare oapce cu un termosistem de vata bazalitca de 15 cm grosime

- Termoizolarea planseului peste ultimul nivel cu vata minerala de 30 cm grosime

Înlocuirea tamplariei exterioare cu tamplarie pentacameral și geam termoizolant dublu, avand rezistența termică minima : R> 0,5 m^2 K/W

- Sporirea rezistentei termice unidirectionale a placii peste pamant peste valoarea de 2.9 m2K/W, prin placarea placii cu un strat de polistiren extrudat de 10 cm grosime.

- Modernizarea centralei termice, a rețelei de transport și distributie a agentului termic.

- Pentru reducerea consumului de energie electrica s-a prevazut inlocuirea corpurilor de iluminat cu unele cu LED, cu durata mare de viata si consum redus. Corpurile noi se vor monta pe aceleasi pozitii si pe aceleasi circuite electrice existente.

Utilizarea energiilor regenarabile se va realiza prin:

- utilizarea biomasei (lemne de foc) pentru producerea apei calde 90/70 °C pentru încălzire.

- Realizarea, în zonele cu aglomerare de persoane, a unui sistem de ventilatie cu recuperare de caldura pentru compensarea deficitului de aer proaspat.

Varianta 2 presupune:

- Placarea anvelopei exterioare opace cu un termosistem cu vata minerala bazaltica de 15 cm grosime.

- Prin aplicarea solutiei de termoziolare a podului in varianta cu spuma poliuretanica de 20 cm se asigura continuitatea stratului termoizolant aplicat anvelopei cladirii si se reduc pierderile de energie.

Înlocuirea tamplariei exterioare cu tamplarie PVC minim trei camere și geam termoizolant dublu, avand rezistența termică minima : R> 0,5 m^2 K/W

- Modernizarea centralei termice, a rețelei de transport și distributie a agentului termic.

Utilizarea energiilor regenarabile se va realiza prin:

- utilizarea biomasei (lemne de foc) pentru producerea apei calde 90/70 °C pentru încălzire.

- Realizarea, în zonele cu aglomerare de persoane, a unui sistem de ventilatie cu recuperare de caldura pentru compensarea deficitului de aer proaspat.

Indicator de realizare (de output) aferent cladirii	Valoarea la inceputul implementarii proiectului	Valoarea la finalul implementarii proiectului (de output)
Consum anual specific de energie finala pentru incalzire (kWh/an.mp)	666.44	274.93
Consumul de energie primara totala (kWh/an.mp)	802.00	590.68
Consumul de energie primara utilizand surse conventionale (kWh/an.mp)	190.43	84.66
Consumul de energie primara utilizand surse regenerabile (kWh/an.mp)	611.57	253.01
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de sera (echivalent kgCO2/mp.an)	22.69	11.15

Materialele termoizolante care urmeaza sa fie utilizate la reabilitare trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

In total, sursele de energie regenerabila acopera 42.8% din totalul consumului de energie primara.

- reducere a consumului anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m2 an) : 392
- reducere a consumului de energie primară fosila (kWh/m2 an) : 464.33
- consumul de energie primară utilizând surse regenerabile la finalul implementării proiectului (kWh/m2 an) : 253.01
- arie desfășurată de clădire publică, renovată energetic (m2): 328.00

reducere anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO2/m2 an) : 11.55

Recomandari

Sunt recomandate si urmatoarele masuri conexe in vederea cresterii in mod direct sau indirect a performantei energetice a cladirii:

- masuri generale de organizare:
  - adaptarea si reglarea sistemului de incalzire la necesarul de caldura redus ca urmare a executarii lucrarilor de interventie la anvelopa;
  - scaderea consumului de energie pentru apa calda de consum si iluminat;
  - mentinerea/realizarea ventilarii corespunzatoare a spatiilor ocupate;
  - informarea administratiei si a locatarilor despre economisirea energiei;
  - intelegerea corecta a modului in care cladirea trebuie sa functioneze atat in ansamblu cat si la nivel de detaliu;
  - desemnarea unui reprezentant pentru urmarirea executiei lucrarilor de reabilitare termica;
  - stabilirea unei politici clare de administrare in paralel cu o politica de economisire a energiei in exploatare;
  - incurajarea ocupantilor de a utiliza cladirea corect, fiind motivati pentru a reduce consumul de energie;

Aceste lucrari de modernizare si/sau intretinere au efecte pozitive indirecte asupra consumurilor termo-energetice ale cladirii studiate, ele neputand fi cuantificate prin aplicarea metodologiei actuale de auditare energetica.

Avand in vedere costul relativ ridicat al modernizarii termotehnice, care majoreaza in final valoarea cladirii, se considera rational si oportun ca modernizarea energetica sa se realizeze pe fondul unei structuri de rezistenta cu un grad ridicat de siguranta.

Prin urmare, conform concluziilor expertizei tehnice lucrarile de reabilitarea termica, in vederea cresterii eficientei energetice, se pot executa intrucat nu sunt conditionate de efectuarea unor lucrari de consolidare a cladirii.

Este de dorit ca in timpul, dar mai ales dupa executarea lucrarilor de reabilitare termica, sa nu se produca evenimente nedorite, care sa compromita actiunea de modernizare in vederea cresterii eficientei energetice. Pentru aceasta solutiile propuse, dar mai ales executarea lor trebuie sa se faca cu cea mai mare responsabilitate.

In concluzie, conform analizei si solutiilor cuprinse in Expertiza Tehnica si Audit Energetic se pot realiza urmatoarele etape de proiectare.

La toate lucrarile se va respecta conceptul DNSH - „Do No Significant Harm" ("A nu prejudicia în mod semnificativ"), astfel cum este prevăzut la Articolul 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile, prin crearea unui sistem de clasificare (sau „taxonomie") pentru activitățile economice durabile din punctul de vedere al mediului.

Toate lucrarile de renovare vor respecta Comunicarea Comisiei - *Orientări tehnice privind* ***aplicarea principiului DNSH*** *de* ***„a nu aduce prejudicii semnificative"*** *în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01).*

Cele șase obiective de mediu sunt considerate conforme cu principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ" (DNSH – „Do No Significant Harm"), prevăzute în Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative" în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01).

Potrivit Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență, principiul DNSH trebuie interpretat în sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 („Regulamentul privind taxonomia"), conform căruia noțiunea de „prejudiciere în mod semnificativ" pentru cele șase obiective de mediu vizate de Regulamentul privind taxonomia se definește astfel:

1. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ atenuarea schimbărilor climatice în cazul în care activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES);

2. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ adaptarea la schimbările climatice în cazul în care activitatea respectivă duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor;

3. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine în cazul în care activitatea respectivă este nocivă pentru starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine;

4. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora, în cazul în care activitatea respectivă duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor, sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deșeurilor poate cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului;

5. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ prevenirea și controlul poluării în cazul în care activitatea respectivă duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol;

6. Se consideră că o activitate economică prejudiciază în mod semnificativ protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor în cazul în care activitatea respectivă este nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.

Referitor la Obiectivul de mediu 1. Atenuarea schimbărilor climatice

Proiectul nu conduce la emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES)

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

Investițiile realizate au scopul de a reduce consumul de energie, de a crește eficiența energetică, conducând la o îmbunătățire substanțială a performanței energetice a clădirilor în cauză, respectiv creșterea eficienței energetice a sistemelor tehnice, astfel:

- reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire de cel puțin 50% față de consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de renovarea fiecărei clădiri (cu excepția clădirilor cu valoare arhitecturală deosebită stabilite prin documentațiile de urbanism, clădirilor din zone construite protejate aprobate conform legii).
- reducerea consumului de energie primară și a emisiilor de CO2, situată în intervalul 30% - 60% pentru proiectele de renovare energetică moderată, respectiv peste 60% pentru proiectele de renovare energetică aprofundată, în comparație cu starea de pre-renovare.

În cazul în care intervenția se încadrează într-o investiție pentru care nu se preconizează nicio contribuție substanțială la acest obiectiv de mediu, cerințele DNSH care trebuie îndeplinite sunt următoarele:

- clădirea nu este utilizată pentru extracția, depozitarea, transportul sau producția de combustibili fosili (pct. 1 din Lista de verificare privind aplicarea DNSH).

Referitor la Obiectivul de mediu 2. Adaptarea la schimbările climatice

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

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

Referitor la Obiectivul de mediu 3. Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine și Obiectivul de mediu 6. Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor, se consideră că activitățile/lucrările de renovare energetică au un impact previzibil nesemnificativ asupra acestor obiective de mediu, ținând seama atât de efectele directe, cât și de cele primare indirecte pe întreaga durată a ciclului de viață.

Referitor la lucrările de creștere a eficienței energetice, pentru a realiza o evaluare de fond conform principiului DNSH în ceea ce privește obiectivele de mediu 1, 2, 4 și 5, sunt prezentate măsurile care trebuie să respecte principiul DNSH pentru a indica faptul că obiectivul de mediu specific nu face obiectul prejudicierii în mod semnificativ.

Referitor la Obiectivul de mediu 4. Tranziția către o economie circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora

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

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

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

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

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

Referitor la Obiectivul de mediu 5. Prevenirea și controlul poluării

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

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

Prin proiect se vor asigura măsuri privind calitatea aerului din interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcție ce conțin substanțe poluante, precum formaldehida din placaj și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție.

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

Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate, care pot intra în contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m3 de material sau

componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m3 de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile.

Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de renovare.

Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor cu conținut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. Trebuie avută în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.

Gospodarirea substantelor toxice si periculoase

Prin specificul lucrarilor, cantitatile de produse toxice si periculoase necesare executiei si intretinerii obiectivului sunt nesemnificative. Se vor folosi cantitati reduse de vopsele, adezivi, diluanti, e.t.c. Se vor respecta normele de depozitare, folosire si evacuare/neutralizare in vigoare.

Lucrari de refacere/restaurare a amplasamentului

Se apreciaza ca nu sunt necesare lucrari speciale de refacere a amplasamentului. Lucrarile proiectate nu introduc efecte negative suplimentare fata de de situatia existenta asupra solului, microclimatului, apelor de suprafata, faunei.

Impactul asupra mediului pe perioada de executie a lucrarilor este minim, avand un caracter limitat in timp.

O serie de masuri de protectie a mediului vor fi stabilite si adoptate in timpul executiei lucrarilor.

Pentru terenurile ocupate temporar de organizare de santier este prevazuta, in final, amenajarea corespunzatoara a acestora. Beneficiarul va receptiona amenajarea ecologica si peisagistica a terenurilor riverane drumului.

Prevederi pentru monitorizarea mediului

Aspecte ce trebuie verificate sunt urmatoarele:

- derularea efectiva a lucrarilor
- respectarea tehnologiei;
- respectarea calendarului lucrarilor;
- respectarea limitelor aprobate ale amprizei santierului;
- respectarea cadrului social (conditii de evacuare a apelor, a deseurilor menajere, e.t.c.);
- urmarirea impactului lucrarilor prin:
- controlul strict al calitatii apelor evacuate in mediul natural;
- urmarirea impactului asupra mediului uman prin masuratori de zgomot produs pe santier in special in intervalele rezervate odihnei locuitorilor din vecinatate.

Monotorizarea factorilor de mediu in perioada de functionare a obiectivului, pentru confirmarea previziunilor, va urmarii:

- impactul sonor;
- impactul asupra factorilor de mediu aer;

Se apreciaza ca, pentru perioada de exploatare, nu sunt probleme deosebite de monitorizare a mediului.
In perioada de executie a lucrarilor este necesara, in principal, monitorizarea respectarii proiectului si a normelor specifice activitatii de constructii.
Activitatea de monitorizare a executiei consta din supravegherea impactului produs asupra factorilor de mediu: aer, apa, sol, zgomot, pe baza masuratorilor, prelevarii probelor la emisie, imisie a analizelor de laborator. Datele acestor analize vor fi prezentate atat executantului beneficiarului cat si autoritatilor locale de protectia mediului pentru evaluarea impactului si stabilirea masurilor de protectie.
Activitatea de monitorizare include organizarile de santier, fronturile de lucru, depozitele de materiale si carburanti, e.t.c.
Se impun masuri de dirijare si semanlizare a traficului pentru reducerea riscului accidentelor. Punctele de lucru trebuie semnalizate vizibil si limitate ca extindere; limitarea zonelor de lucru necesita concentrarea utilajelor pe spatii reduse ceea ce poate genera depasirea limitelor adminse pentru poluarea aerului si zgomotului.
Nu se admite depasirea limitelor admise CMA de poluare a aerului; pentru zgomot, nu se admite depasirea valorii legale de 90 dB(A) pentru zgomot.
In timpul executiei se va monitoriza in perimetrul santierului gospodarirea apelor uzate. Monitorizarea va urmari, cu prioritate, continutul de particule in suspensie.
Monitorizarea lucrarilor in perioada de executie pentru indicatorii aer, ape uzate si zgomot se va efectua prin unitati abilitate.
La executie se vor respecta normele de protectia muncii spcifice fiecarei categori de lucrari in parte, inscrise in normative si legislatia in vigoare.
In timpul lucrarilor se va acoperi punctul de lucru cu semnale prezavute in instructiuni.

Capitolul II – Indicatori fizici pe total spatiu construit

Situatie existentă

BILANT TERITORIAL EXISTENT:	
DENUMIRE :	**SUPRAFATA (MP)**
SUPRAFATA TEREN - MASURAT	**1748.00**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ CORP C1 – Primărie P+1E	**164,00**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ CORP C1 - Primărie P+1E	**328,00**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ CORP C2 - Bibiotecă	**138**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ CORP C2 - Bibliotecă	**138**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ CORP C3 - Anexă	**46**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ CORP C3 - Anexă	**46**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ CORP C4 – Garaj comunal	**50**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ CORP C4 – Garaj comunal	**50**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ CORP C5 – Anexa CT	**12**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ CORP C5- Anexa CT	**12**

TOTAL SUPRAFATA CONSTRUITA C1+C2+ C3+C4+C5	**410**
TOTAL SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA C1+C2 +C3+C4+C5	**574.00**
P.O.T. EXISTENT	**23.46 %**
C.U.T. EXISTENT	**0.3284**

Descrierea functionala:

FUNCTIUNI SI SUPRAFETE – SITUATIE EXISTENTA

Parter

Nr. Crt	Denumire	Aria utilă [m²]	Înălțime tavan fals/utilă [m]	Înălțime grinda [m]	Pardoseală
D.01	Oficiu	7.24	2.15	/	Gresie
P.01	Sas	6.20	2.60/2.75	/	Gresie
P.02	Hol	24.79	2.65/2.75	/	Gresie
P.03	Casa scării	5.67	2.60/2.75	/	Gresie
P.04	G.s.	10.79	2.55/2.75	/	Gresie
P.05	Urbanism	12.10	2.60/2.75	/	Gresie
P.06	Casierie	8.01	2.55/2.75	/	Gresie
P.07	Asistenta sociala	8.14	2.60/2.75	/	Gresie
P.08	Taxe si impozite	13.44	2.60/2.75	/	Gresie
P.09	Compartiment agricol	13.08	2.60/2.75	/	Gresie
P.10	Depozit	4.48	2.60/2.75	/	Beton
Suprafața utilă		113.94	[m²]		
Suprafața construită		164.00	[m²]		

Etaj

Nr. Crt	Denumire	Aria utilă [m²]	Înălțime tavan fals/utilă [m]	Înălțime grinda [m]	Pardoseală
E.01	Casa Scarii	5.71	2.60/2.75	/	Gresie
E.02	Birou	8.02	2.70/2.75	/	Gresie
E.03	Sas	12.42	2.60/2.75	/	Gresie
E.04	Primar	17.74	2.60/2.75	/	Gresie
E.05	Secretar	11.84	2.70/2.75	/	Gresie
E.06	Sala Sedințe	59.77	3.00/ 3.45	2.85	Gresie
E.07	Balcon	5.81	2.70	/	Gresie
Suprafața utilă		115.50	[m²]		
Suprafața construită		164.00	[m²]		

CARACTERISTICI VOLUMETRICE EXISTENTE

LUNGIME MAXIMA	14.84 M
LATIME MAXIMA	15.92 M

INALTIME TOTALA	9.50 M
SUPRAFATA UTILA TOTALA	229.44 MP
SUPRAFATA CONSTRUITA EXISTENTA	164.00 MP
SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA EXISTENTA	328.00 MP

Situatia propusa

BILANT TERITORIAL PROPUS:	
DENUMIRE :	**SUPRAFATA (MP)**
SUPRAFATA TEREN - MASURAT	**1748.00**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ CORP C1 – Primărie P+1E	**168,11**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ CORP C1 - Primărie P+1E	**336,22**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ CORP C2 - Bibiotecă	**138**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ CORP C2 - Bibliotecă	**138**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ CORP C3 - Anexă	**46**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ CORP C3 - Anexă	**46**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ CORP C4 – Garaj comunal	**50**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ CORP C4 – Garaj comunal	**50**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ CORP C5 – Anexa CT	**12**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ CORP C5- Anexa CT	**12**
P.O.T. PROPUS	**23.69 %**
C.U.T. PROPUS	**0.3331**

Descrierea functionala:

FUNCTIUNI SI SUPRAFETE – SITUATIE PROPUSA

Parter

Nr. Crt	Denumire	Aria utilă [m²]	Înălțime tavan fals/utilă [m]	Înălțime grinda [m]	Pardoseală
D.01	Oficiu	7.24	2.15	/	Gresie
P.01	Sas	6.20	2.60/2.75	/	Gresie
P.02	Hol	24.79	2.65/2.75	/	Gresie
P.03	Casa scării	5.67	2.60/2.75	/	Gresie

P.04	G.s.	12.10	2.55/2.75	/	Gresie
P.05	Urbanism	12.10	2.60/2.75	/	Parchet
P.06	Casierie	8.01	2.55/2.75	/	Parchet
P.07	Asistenta sociala	8.14	2.60/2.75	/	Parchet
P.08	Taxe si impozite	13.44	2.60/2.75	/	Parchet
P.09	Compartiment agricol	13.08	2.60/2.75	/	Parchet
P.10	Depozit	4.48	2.60/2.75	/	Gresie
Suprafața utilă		115.25	[m²]		
Suprafața construită		168.11	[m²]		

Etaj

Nr. Crt	Denumire	Aria utilă [m²]	Înălțime tavan fals/utilă [m]	Înălțime grinda [m]	Pardoseală
E.01	Casa Scarii	5.71	2.60/2.75	/	Gresie
E.02	Birou	8.02	2.70/2.75	/	Gresie
E.03	Sas	12.42	2.60/2.75	/	Gresie
E.04	Primar	17.74	2.60/2.75	/	Gresie
E.05	Secretar	11.84	2.70/2.75	/	Parchet
E.06	Sala Sedințe	59.77	3.00/ 3.45	2.85	Gresie
E.07	Balcon	5.81	2.70	/	Gresie
Suprafața utilă		115.50	[m²]		
Suprafața construită		168.11	[m²]		

Indicator de realizare (de output) aferent cladirii	Valoarea la inceputul implementarii proiectului	Valoarea la finalul implementarii proiectului (de output)
Consum anual specific de energie finala pentru incalzire (kWh/an.mp)	666.44	274.93
Consumul de energie primara totala (kWh/an.mp)	802.00	590.68
Consumul de energie primara utilizand surse conventionale (kWh/an.mp)	190.43	84.66
Consumul de energie primara utilizand surse regenerabile (kWh/an.mp)	611.57	253.01
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de sera (echivalent kgCO2/mp.an)	22.69	11.15

Materialele termoizolante care urmeaza sa fie utilizate la reabilitare trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

In total, sursele de energie regenerabila acopera 42.8% din totalul consumului de energie primara.

- reducere a consumului anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m2 an) : 392
- reducere a consumului de energie primară fosila (kWh/m2 an) : 464.33
- consumul de energie primară utilizând surse regenerabile la finalul implementării proiectului (kWh/m2 an) : 253.01
- arie desfășurată de clădire publică, renovată energetic (m2): 328.00

reducere anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO2/m2 an) : 11.15

Categoria de importanță:	**C**
Clasa de importanță:	**III**
Gradul de rezistență la foc:	**II**
Durata de execuție:	**14 luni**

Durata estimată de implementare a proiectului este de 14 de si 6 luni pentru executia lucrarilor de constructii.

Capitoul III – Solutii constructive si de finisaj

III.01 – Sistemul constructiv

Soluţiile de reabilitare au fost concepute astfel încât să satisfacă cerinţa de rezistenţă şi stabilitate în conformitate cu prevederile Legii privind calitatea construcţiilor nr. 10/1995.

Clădirea a fost construita in anul 1985, fiind construită într-o singură etapă. Clădirea are regimul de înălţime P+1E cu acoperiş tip şarpantă şi are dimensiunile maxime în plan 15,92x15,14 cu destinatia de Primărie.

Din punct de vedere tehnic, clădirea existentă prezinta următorul sistem constructiv:
- fundaţii din beton cu o centură perimetrală din beton armat;
- pereţi de compartimentare sunt realizaţi din zidarie portantă confinantă de cărămidă cu grosimi cuprinse între 30 şi 40 cm;
- planşeul este din beton armat având grosimea de 15 cm.
- acoperişul este tip şarpantă cu structură din lemn cu învelitoare din tiglă metalica tip Lindab
- tâmplăria interioară este din termopan/lemn;
- tâmplăria exterioară, realizată din PVC cu geam termoizolant;
- finisajele existente sunt simple, constand din: pardoseli din gresie, beton sclivisit si parchet;
- tencuieli interioare obisnuite, la pereti si tavane, cu zugraveli obisnuite din lapte de var;

• placaje cu faianta la pereti in zona grupurilor sanitare, dusuri, lavoare;
• tencuiala exterioara obisnuita si zugraveala.
Cladirea este prevazuta cu instalatii sanitare, termice si electrice.
Terenul dispune de acces la energie electrica, gaz, apa curenta si retele de telecomunicatii.

III.02 – Inchiderile exterioare si compartimentarile interioare

Închiderile perimetrale existente din zidarie de caramida se vor termoizola pe exterior cu termosistem de vata bazaltică de 10 cm grosime, plasa de fibra de sticla si tencuiala decorativă.

Soclul se va termoizola cu polistiren extrudat XPS de 5 cm aplicat si pe toata inaltimea fundatiei, apoi se va finisa cu tencuiala decorativa rezistenta la umezeala.

Planseul de peste etaj se va termoizola cu vata minerala bazaltica cu grosimea de 30 cm peste care se va aplica folie anticondens protejata de o podină din OSB.

Acoperisul va fi de tip sarpanta de lemn, iar invelitoarea va fi din tigla metalica.

Prin lucrarile de sistematizare verticala si amenajari exterioare se vor realiza pante longitudinale si transversale ce conduc la indepartarea apelor meteorice de pe fronturile construite.

III.03 - Finisaje interioare

Finisajele interioare existente

Finisajele interioare sunt simple, obişnuite, relativ noi în urma acţiunilor anuale de igienizare.

- Pardoseli calde din parchet în spaţiile administrative;
- Pardoseli reci din beton sclivisit pe holuri si in spatiul tehnic;
- Pardoseli reci din gresie in grupurile sanitare si pe alocuri in unele holuri;
- Finisaje pereţi realizate cu tencuieli decorative în var alb sau galben;
- Plafoane văruite simplu;

Finisaje interioare clădire propusă după reabilitare

Finisajele interioare vor fi de tip superior respectiv:

- pardoseli din gresie antiderapantă în grupurile sanitare si holuri;
- pardoseli calde din parchet in spatiile administrative.
- tencuieli obişnuite la pereţi în majoritatea spaţiilor, zugrăveli în var lavabil de interior
- placaj de faianţă până la h=1,80m în grupurile sanitare;
- lambriuri cu vopsea de ulei pe glet de ipsos h=1.20m pe holuri
- uşi interioare culoare mahon;

Toate materialele folosite pentru finisaj vor fi agrementate M.L.F.T.L.

III.04 - Finisaje exterioare

Finisajele exterioare existente

Din punct de vedere al finisajelor exterioare construcțiile prezintă urme de uzură accentuată, finisajele decorative în praf de piatră prezintă elemente de degradare local, iar în alte părți prezentând urme de infiltrații, în special în zonele unde lipsesc burlanele.

- Fisurări și desprinderi ale elementelor verticale și orizontale în zona glafurilor;
- Fisurări și desprinderi la socluri;

- Tâmplăriile cu geam sunt deteriorate substanțial si nu corespund din punctul de vedere al protecției termice a clădirii.
- Treptele de acces în clădire, prezintă de asemenea desprinderi și fisuri locale. Aproximativ 50% din suprafața acestora este fisurată sau ciobită;
- La baza zidurilor sunt probleme datorită infiltrațiilor de apă;
- Trotuarele sunt inexistente partial iar lipsa acestora favorizează apariția infiltrațiilor la pereții exteriori și la fundații;

Finisaje exterioare clădire propusă după reabilitare

- finisajele exterioare vor fi de bună calitate, cu o lungă durabilitate în timp, într-o paletă cromatică specifică funcţiunilor administrative.
- învelitoarea va fi din țiglă metalică – culoare gri antracit, pentru a respecta materialele corpurilor învecinate.
- tâmplăria exterioară cu rupere termica. (conform C107/3-2005 tabel 1.5) culoare agri, 3 foi de geam termoizolator şi rupere de punte termică.
- fațadele se vor finisa cu tencuieli decorative cu granulație mică, aplicate peste stratul de termosistem de 10 cm armat cu plasă de fibră de sticlă, iar în unele zone.
- Soclul se va finisa cu tencuială siliconata, culoare gri, la fatada principala se va placa cu piatra naturala decorativa ardezie.
- Pe scări şi pe rampele pentru persoane cu dizabilităţi, finisajul va fi realizat din gresie antiderapanta.

III.05 – Acoperisul si invelitoarea

Acoperişul este de tip şarpantă din lemn de răşinoase cu respectarea STAS 857-83 "Piese şi elemente din lemn pentru construcţii. Clasificare şi condiţii tehnice de calitate" iar învelitoarea va fi din țiglă metalică – culoare gri antracit, pentru a respecta materialele corpurilor învecinate.

Planşeul peste ultimul etaj va fi termoizolat, cu plăci semirigide de vată mineral 25 cm grosime, conform C107/2005, Ordin MTCT nr.157/ 2007 cu modificarile si completarile ulterioare, Ordin MDRT nr.2513/ 2010, Ordin MDRT nr.1590/ 2012;

III.06 - Dotari mobilier

Proiectantul în acord cu beneficiarul a dimensionat spaţiile pentru a se putea mobila specific, beneficiarul optând pentru soluţia de principiu.

Capitolul IV -Indeplinirea cerintelor de calitate (stabilite prin Legea nr. 10/1995)

IV.01 - Cerinta "A" - rezistenta şi stabilitate (A1)

– conform prevederilor din memoriul tehnic de structura

IV.02 - Cerinta „B1" - Siguranta in exploatare

Construcţia respectă normele şi normativele în vigoare, în conformitate cu prevederile NP 068-02 „Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinţei de siguranţă în exploatare", NP 051/ 2012 „Normativ pentru adaptarea clădirilor civile și spațiului urban aferent la exigențele persoanelor cu handicap, STAS 6131/79, privind dimensionarea parapetelor şi

balustradelor, STAS 2965/87, NP 063/2002, GP 089/2003, privind dimensionarea scărilor şi treptelor, corelarea naturii pardoselilor cu specificului funcţional, prevederea de parazăpezi la acoperişuri cu pantă mare.

Siguranţa cu privire la circulaţia pe căi pietonale

Asigurarea protecţiei împotriva riscului de accidente prin:

Alunecare

-finisarea trotuarelor din incintă cu ciment rolat

-pantă redusă a trotuarelor pentru evacuarea apelor din precipitaţii -transversal 2,0% longitudinal 0,5%

împiedicare

-prevederea trotuarelor din incintă fără denivelări

-închiderea rosturilor dintre dalele de beton de max. 1cm cu cordon din bitum turnat la cald

Lovirea de obstacole frontale sau laterale

-deschiderea ferestrelor se face numai spre interior pe tot conturul clădirii

-nu se permit nici un tip de obstacole în calea de evacuare

Siguranţa cu privire la împrejmuiri

Asigurarea protecţiei împotriva riscului de accidente prin:

Escaladare

- este prevăzuta împrejmuirea terenului cu gard, cu goluri in câmp de max.25 cm între bare, pentru împiedicarea accesului animalelor mici şi îngreunarea tendinţei de escaladare a acestuia de către copii.

Siguranţa cu privire la accesul în clădire

Asigurarea protecţiei împotriva riscului de accidente prin :

Coliziune

-platformele şi scările de acces sunt dimensionate pentru a facilita accesul a cel puţin 2 persoane simultan

-lăţimea golurilor de uşă de la intrare permite accesul a 2 persoane

Cădere accidentală

-sunt prevazute balustrade metalice cu distanţa între montanţi max. 10 cm, conform art. 4.2.2.1 din Normativul NP 010-1997 si art. 2.2.1.6. din normativul Np 063-2002 înălţimea de 100 cm cu mână curentă şi la 60 cm, pentru scările cu mai mult de 3 trepte.

-înălţimea treptelor existente nu depaseste 17 cm, raportându-se la lăţimea acestora conform normelor de calcul specifice.

-parapeţii ferestrelor au înălţimea interioară de min. 90.

Oboseală excesivă

-înălţimea treptelor propuse va fi de maxim 15 cm, raportându-se la lăţimea acestora de 30 cm.

Alunecare

-treptele se vor finisa cu gresie antiderapantă

-aleile din incintă se vor finisa cu ciment rolat

Împiedicare

-podestul de intrare va avea grătar de curăţirea încălţămintei cu dimensiunea dintre bare de max. 1,5 cm şi va fi obligatoriu încastrat la cota finisajului

-nu se admit praguri la uşile exterioare

Siguranţa cu privire la circulaţiile interioare

Asigurarea protecţiei împotriva riscului de accidente prin :

Alunecare

-pardoselile se vor executa din gresie antiderapantă pentru trafic intens menţinându-se curate şi uscate

Împiedicare

-nu se admit praguri la uşile interioare ce constituie cale de evacuare

Contact accidental cu proeminenţe joase

-înălţimea minimă a golurilor de trecere precum şi a proeminenţelor de la partea superioară

-(grinzi de tavan, etc.) va fi de min. 2,10 m.

Contact cu proeminenţe verticale laterale

-elementele verticale angajate zidurilor nu vor depăşi 5 cm ieşind al planeităţii în calea circulaţiilor interioare, mai ales dacă acestea sunt şi căi de evacuare

-suprafeţele verticale ale pereţilor sunt plane, finisate cu tencuieli netede

Contact cu suprafeţe vitrate

-parapeţii ferestrelor vor avea înălţimea interioară de min. 90 cm

-uşile vitrate se încadrează în categoria 2/3h, sticla fiind poziţionată de la 90 cm de la nivelul pardoselii, zona inferioară fiind închisă cu geam armat sau laminat, conform NP010-97

Contact cu uşile interioare

-nu se admite utilizarea uşilor batante

-deschiderea uşilor se va face spre exterior, în direcţia evacuărilor, cu sensul de deschidere spre fluxul de evacuare

Coliziune cu persoane, mobilier, echipamente

-fluxurile de evacuare, căile de circulaţie interioare şi holul de recreaţie, au fost dimensionate pentru numărul de utilizatori al clădirii la max. 2 fluxuri, majorate cu 50% conform NP010-97 şi P118/99 pct. 4.2.105 şi 4.2.106

Izolaţii termice, hidrofuge pentru economia de energie

Clădirea se încadrează în grupa a II a - clădiri sociale cu regim normal de temperatură şi umiditate. Pentru dimensionarea corpurilor de încălzire s-a luat în consideraţie temperatura de 18°C pentru sălile de clasă, cancelarie.

Diferenţa maximă între temperatura de calcul convenţională a aerului interior şi temperatura minimă admisă a suprafeţei interioare a elementului de construcţie va fi de 5,5°C pentru pereţi, 4,5°C pentru acoperişuri şi 3,5°C pentru pardoseli. Soluţia asigură protecţia termică minimă necesară pe timp friguros a elementelor de închidere.

Soluţia prevede o izolaţie din materiale bituminoase între centura de beton de la partea superioară a fundaţiei şi zidăria propriu-zisă, pentru evitarea ascensiunii apei prin capilaritate. De asemeni soluţia prevede protejarea tuturor elementelor din beton, pentru evitarea punţilor termice şi sporirea gradului de confort în încăperi.

Economia de energie s-a prevăzut a se realiza prin următoarele căi principale:

-reducerea la minim a pierderilor de căldură, prin protecţia termică realizată: etanşeitatea tâmplăriei, folosirea geamurilor termoizolante;

-asigurarea unei însoriri adecvate, prin dispunerea şi dimensionarea ferestrelor;

-ventilarea naturală a tuturor încăperilor.

Protecţia împotriva zgomotului

Soluţia a fost astfel concepută încât să asigure o protecţie corespunzătoare împotriva zgomotelor ce pot proveni din surse exterioare cât şi interioare.

Pentru atenuarea zgomotelor aeriene provenite din exteriorul spaţiului considerat, funcţie de activităţile ce se desfăşoară, nu s-au luat măsuri speciale întrucât elementele dimensionate pentru rezistentă şi stabilitate, confort termic şi finisaje asigură valorile indicelui de izolare la zgomot.

Măsurile constructive prezentate anterior sunt suficiente pentru evitarea propagării zgomotelor în exteriorul construcţiei

Sănătatea oamenilor şi protecţia mediului

Igiena aerului

Volumul de aer rezultat este de 75.10 mc pentru o înălţime a birourilor de 2.75 m.

Ventilarea spaţiilor

Toate spaţiile sunt ventilate natural prin ochiurile mobile ale ferestrelor.

Iluminatul natural

Toate spaţiile sunt iluminate natural prin intermediul ferestrelor.

Iluminatul artificial

Toate spaţiile sunt iluminate artificial prin intermediul instalaţiilor electrice dotate cu corpuri de iluminat.

Igiena apei

Apa potabila provine de la reteaua existenta in zona. Prin reteaua de distributie se va realiza un regim continuu de distributie a apei pentru acoperirea minimului conf. ordin MS 119/2014.

Apele uzate se vor evacua în sistemul de canalizare existent.

Evacuarea deşeurilor solide

Evacuarea deşeurilor solide se va face săptămânal de către Primăria Comunei Oituz

Etanşeitate la aer

Dimensionarea elementelor de construcţie s-a făcut în conformitate cu prevederile STAS 6472/7-85.

Soluţia constructivă nu permite acumularea progresivă a vaporilor în interiorul elementelor de construcţii.

Etanşeitate la apă

Evacuarea apelor meteorice se face la teren prin jgheaburi şi burlane din tablă zincată, cu luarea măsurilor specifice pentru evitarea degradării clădirii.

Etanşeitatea tâmplăriei va fi asigurată pentru o presiune minimă a vântului de 40 kg/mp.

IV.03 - Cerinta „Cc" – Securitatea la incendiu

Proiectul respectă prevederile prevăzute in Legea nr. 307/2006, privind apărarea împotriva incendiilor, din H.G. nr.1739/2006, pentru aprobarea categoriilor de construcţii şi amenajări care se supun avizării şi/sau autorizării privind securitatea la incendiu, modificată de HG 19/2014, şi din Normativul P-118/1999, normativ de siguranţă la foc a construcţiilor.

Riscurile de izbucnire a incendiilor

Clădirea se încadrează în categoria de risc mijlociu, conform P118/3.

Siguranţa utilizatorilor în caz de incendiu

Evacuarea

Căile de circulaţie, evacuare, scările de acces şi evacuare se vor dimensiona corespunzător fluxurilor de persoane luate în calcul şi se încadrează în prevederile P118-99.

Uşile de acces în cladire au sens de deschidere în sensul evacuării, propuse în cadrul reabilitării.

Materialele utilizate pentru compartimentări şi finisaje respectă P 118 - 99.

Pentru Parter: evacuarea se efectueaza in doua directii diferite;

- Lungimea maxima admisa a caii de evacuare: 30 m;
- Timpul de evacuare admis: 75 sec;

Pentru spatiul analizat, lungimea maxima a caii de evacuare este de 21.20.

Conform 2.6.71 din P118/99, viteza medie de deplasare pentru evacuare este de 0.4m/sec;

Timpul de evacuare: 21.20m/ 0.4m/s = 53.00 secunde.

Evacuarea (într-o directive la faţadă principala) din **Hol** se va realiza astfel:

- prin uşa de ieşire de pe faţada principala,
- prin uşa de ieşire de pe faţada posterioară

Usile de la nivelul parterului asigura evacuarea tuturor persoanelor din primarie!

Conform articol 2.6.71 din normativul P118-1999, viteza medie de deplasare pentru evacuare este de 0,4 m/sec. Conform tabel 4.2.109 din normativul P118-1999, corespunzator gradului **II** de rezistenta la foc al cladirii, evacuarea se face in doua directii diferite, avand lungimea maxima admisa a caii de evacuare de 30 m si timpul de evacuare admis de 75 secunde.

Timpul de evacuare real: 21.20m/ 0.4m/s = 53.00 secunde

Localizarea şi stingerea incendiului

Stingătoarele de incendiu trebuie să îndeplinească performanţele de stingere cel puţin conformă cu focare 21A şi 113B.

Se vor utiliza stingătoare tip P6 (încărcătură nominală - 6 kg; agent de stingere - pulbere).

Comportarea la foc a construcţiei

Rezistenţa la foc ; clasa de combustibilitate

Conform P118-99 Art. 2.1.8. şi NP 010-1997 Art. 4.3.3.1.6 întreg compartimentul de incendiu se încadrează în **GRADUL DE REZISTENŢĂ LA FOC II**.

Compartimentarea antifoc

- având în vedere suprafaţa construită mai mică de 2500 mp - există 1 compartiment de incendiu.

Etanşeitate la aer

- se impune respectarea toleranţelor specifice în conformitate cu STAS 799-88 şi regăsite în caietul de sarcini

Limita de rezistenţă la foc a faţadelor şi şarpantei

Faţadele clădirii sunt realizate din:

- pereţi din zidărie, clasa de reacţie la foc A1, clasa de combustiblitate C0;
- tencuială din mortar pe bază de ciment (masă de şpaclu), clasa de reacţie la foc A1, clasa de combustiblitate C0;

Acoperişul clădirii este de tip pod realizat din:

- tălpi, popi, pane, cosoroabe, contrafişe, căpriori, asterială, şipci, din lemn ignifugat clasa de reacţie la foc B-s1,d0;
- învelitoare din tigla metalica, clasa de reacţie la foc A1.

Propagarea fumului

NU este necesară echiparea tehnică a clădirii cu bariere contra fumului. Materialele de construcții utilizate nu degajă cantități mari de fum și gaze toxice prin ardere.

Căi de evacuare

Căile de evacuare ale clădirii sunt alcătuire din:

- pereți din zidărie REI 180 clasa de combustiblitate C0;

Sunt îndeplinite condițiile minime ale rezistențelor la foc pentru pereții căilor de evacuare confrom P118/99 Art. 4.2.105.

Accesul pompierilor și al mașinilor de pompieri la fațade

- posibil a se efectua la toate fațadele atât auto cât și pietonal.

IV.04 - Cerinta „D" – Igiena, sanatate si mediu

Proiectul respectă Ordinul Ministrului Sanatatii nr.119/2014, pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației orientarea constructiei față de punctele cardinale asigură o însorire optimă a spațiilor interioare.

-clădirea va fi dotată cu grupuri sanitare – racordabile la baziunul vidanjabil existent.

Asigurarea unui raport optim între mediul natural/amplasament/clădire

Clădirea este amplasată într-un sit existent, sursele principale de poluare fiind noxele provenite din traficul existent pe strada ce delimitează situl la E și de asemenea zgomotul generat de trafic.

Este posibilă colectarea organizată a deșeurilor solide.

Asigurarea confortului higro-termic

Confortul higro-termic este alterat de infiltrațiile de apă apărute la nivelul învelitorilor de tablă falțuită.

Temperatura și umiditatea necesară desfășurării activității specifice sunt obținute pe timp de iarnă cu ajutorul sistemului de încălzire centrală iar vara prin realizarea unei ventilații naturale prin ușile și ferestrele existente.

Asigurarea igienei vizuale

Cantitatea și calitatea luminii corespunzătoare fiecărui spațiu este asigurată.

Asigurarea igienei acustice

Tâmplăria asigură de principiu o izolare fonică corespunzătoare.

Asigurarea confortului psiho-estetic

Se recomandă, acolo unde este cazul, refacerea finisajelor interioare si exterioare cu folosirea unor culori și materiale care să inducă persoanelor și personalului angajat o stare de siguranță și protecție.

Refacerea și protecția mediului :

După finalizarea lucrărilor zona afectată va fi salubrizată de către o firmă specializată, în urma unui contract de salubrizare. Zonele propuse ca spații verzi vor fi plantate perimetral cu arbori și ocazional cu arbuști, acolo unde va fi necesar se va completa cu strat vegetal. Circulațiile auto din incintă vor fi realizate cu dale inierbate, cu borduri și rigole de captare și scurgere a apelor din precipitații.

În caz de accidente sau încetarea investiției, beneficiarul își asumă refacerea condițiilor inițiale de mediu de pe amplasament, pe cheltuiala proprie.

Pentru a preveni situaţii de poluări accidentale, în execuţie şi în exploatare se vor avea în vedere măsuri de protecţie a mediului învecinat.

Clădirea respectă prevederile O.U.G. nr.195/2005, privind protecţia mediului, cu modificările şi completările ulterioare, Legea nr.104/2011, privind calitatea aerului înconjurător:

- prin lucrarile propuse nu se taie arbori,
- construcţia se încadrează armonios în cadrul natural existent,
- construcţia dispune de un amplasament pentru depozitarea deşeurilor menajere.
- apele uzate se vor colecta şi vor fi distribuite în sistemul de canalizare aflat în zonă.

IV.05 - Cerinta „E" – Economie de energie si izolare termica

Clădirea este concepută astfel încât să asigure o maximă economie de energie.

Anvelopa este realizată cu alcătuiri ale pereţilor şi acoperişurilor care evită pe cât posibil punţile termice, păstrează căldura şi preiau insolaţia excesivă.

Clădirea respectă prevederile din Legea 121/2014, privind eficienţa energetică, şi din Normativele C107-2,3,5–2005, Ordin MTCT nr.157/ 2007 cu modificările si completările ulterioare, Ordin MDRT nr.2513/ 2010 şi Ordin MDRT nr.1590/ 2012.

IV.06 - Cerinta „F" – Protectia impotriva zgomotului

Clădirea respectă Normativul C125-2013 privind proiectarea şi execuţia măsurilor de izolare fonică şi a tratamentelor acustice la clădiri.

Greutatea elementelor de închidere exterioară şi izolaţia pereţilor interiori asigură o bună protecţie la zgomotul aerian.

IV.07 – Utilizarea sustenabila a resurselor naturale

Construcţiile sunt proiectate, astfel încât prin realizarea lor (demolare, reabilitare, si construire) utilizarea resurselor naturale să fie sustenabilă şi să asigure următoarele:

- reutilizarea sau reciclabilitatea lucrărilor de construcţii, a materialelor şi părţilor componente, după demolare;
- durabilitatea construcţiilor si a lucrărilor de construcţii;
- utilizarea la lucrările de construcţii a unor materii prime şi secundare inofensive faţă de mediu.

Capitolul V –Masuri de protectie civila

În conformitate cu Legea 481/2004 privind protecţia civilă modificată de Legea nr.212/2006, Legea 241/2007 si OUG 70/2009, HGR 560/2005 modificată de H.G. nr.37/2006 privind modificarea art. 1 din Hotărârea Guvernului nr. 560/2005 pentru aprobarea categoriilor de construcţii la care este obligatorie realizarea adăposturilor de protecţie civilă, precum şi a celor la care se amenajează puncte de comandă si Ordinul nr.3/2011 al ministrului administraţiei şi internelor pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare şi autorizare privind securitatea la incendiu şi protecţia civilă, clădirea nu necesită adăpost de Protecţie Civilă.

Capitolul VI–Amenajari exterioare

Dat fiind declivitatea mică a terenului, nu sunt necesare taluzări sau alte amenajări de stabilizare a terenului. Pământul în surplus se va folosi pentru amenajări peisagere ulterioare. Trotuarele perimetrale se vor realiza din beton şi vor avea o inclinaţie de minim 3°. Spaţiile pietonale din interiorul curţii vor fi pavate. Treptele din curte vor fi de piatră naturală şlefuită şi antiderapantă. Spaţiile verzi vor fi plantate cu gazon şi diverşi arbori şi arbuşti în măsură să pună în valoare construcţia propusă şi totodată să nu afecteze în mod direct terenurile învecinate.

O atenţie deosebită se va acorda realizării rigolelor, şi canalelor colectoare, acestea urmând să preia apa rezultată pe teren din precipitaţii. Rigolele vor fi protejate la partea superioară cu grile metalice.

Capitolul VII–Organizarea de santier

Lucrările de execuţie, se vor executa numai în incinta deţinută de titular şi nu vor afecta domeniul public. Dat fiind dimensiunile relativ reduse ale construcţiei baracamentele realizate pe şantier vor fi de mici dimensiuni şi vor fi realizate din materiale uşoare incombustibile. Depozitarea şi pregătirea pentru punere în operă se vor realiza la faţa locului.

Deşeurile rezultate din activitatea şantierului sunt încadrate la capitolul 17/HGR 856/2002, respectiv – Deşeuri din construcţii şi demolări (inclusiv pământ excavat din amplasamente contaminate). Subgrupele de deşeuri rezultate din activitatea şantierului pot fi: cod 17.01-beton, cărămizi şi materiale ceramice; 17.05.04-pământ şi pietre altele decât cele specificate la punctul 17.04.03;17.09 - alte deşeuri de la construcţii şi demolări.

Executantul lucrării, după ce va obţine aprobările necesare în conformitate cu legislaţia în vigoare va transporta deşeurile rezultate la depozitul de salubritate al localităţii.

Soluţiile privind organizarea execuţiei vor fi detaliate într-un memoriu tehnic distinct: Memoriu tehnic de arhitectură faza D.T.O.E.

Pe durata executării construcţiilor se vor respecta :

- Ordinul MMPS 235/1995 privind securitatea muncii la înălţime,
- Ordinul MMPS 225/1995 Normativ cadru privind acordarea echipamentului de protecţie individuală,.
- L. nr.319/2006 Legea securităţii şi sănătăţii în muncă

H.G. nr.1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securităţii şi sănătăţii în muncă nr. 319/2006

Capitolul VIII–Baza legala

În proiectare s-au respectat prevederile următoarelor norme si normative:

- **Legea Nr. 50/1991** – cu modificările si completările ulterioare – actualizată 2014 şi Ordinul nr.839/2009 al ministrului dezvoltării regionale şi locuinţei pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, cu modificarile si completarile ulterioare;
- **Legea 401/2003 si 199/2004,** pentru modificarea si completarea Legii 50/1991.
- **Legea Nr. 10/1995** – Privind calitatea in construcţii, actualizată prin Legea 177/2015, cu modificările şi completările ulterioare;

- **Legea Nr. 350/2001** – Amenajarea teritoriului si urbanismul republicată cu actualizările la zi (O.U.G. nr.7/2011, Legea nr.162/2011, Legea nr.221/2011)
- **NC 001**- Normativ cadru privind detalierea conţinutului cerinţelor stabilite prin Legea 10/1995
- **P100 – 1/2006** – Cod de proiectare seismică;
- **P100 – 1/2013** – Cod de proiectare seismică;
- **CR 1-1-4-2012** - Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii vântului asupra construcţiilor
- **CR 1-1-3-2012** - Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii zăpezii asupra construcţiilor
- **C107-2005** – Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcţie ale clădirilor;
- **NP 068/2002** – Normativ privind proiectarea clădirilor din punct de vedere al cerinţei de siguranţă in exploatare;
- **NP-069-02**- Normativ privind proiectarea, execuţia şi exploatarea învelitorilor acoperişurilor in pantă la clădiri"
- **NP 063/ 2002** – Normativ privind criteriile de performanţă specifice rampelor şi scărilor pentru circulaţia pietonală in construcţii;
- **O.U.G. nr.195/2005**privind protecţia mediului, cu modificările si completările ulterioare
- **Legea Nr. 481/2004** – Legea protecţiei civile, modificată de Legea nr.212/2006; Legea 241/2007 si OUG 70/2009;
- **P118/2013** – Normativ de siguranţa la foc a construcţiilor;
- **H.G. nr. 925/1995** - Regulament de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a execuţiei lucrărilor si construcţiilor;
- **Legea nr. 319/ 2006** - Legea securităţii si sănătăţii în muncă;
- **H.G. nr.1425/2006** pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securităţii şi sănătăţii în muncă nr. 319/2006
- **H.G. nr. 300 din 02/03/2006**- privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru şantierele temporare sau mobile;
- **Legea nr.307/2006**privind apărarea împotriva incendiilor;
- **Ordinul nr.163/2007**al ministrului administraţiei şi internelor pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor ;

În conformitate cu prevederile din Îndrumător privind aplicarea prevederilor „Regulamentului de verificare şi expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuţiei lucrărilor şi construcţiilor" aprobat cu Ordinul nr.77/N/28.10.1996, ANEXA 1, alineat "Observaţii" – în care sunt specificate cerinţele la care se verifică tehnic proiectele pe specialităţi în funcţie de categoria de importanţă a construcţiei se prevede:

Indiferent de categoria de importanţă a construcţiei este obligatorie verificarea la toate cerinţele pentru:

- clădiri de locuit peste P+1 ETAJ, clădiri de învăţământ, sănătate, turism sau care adăpostesc aglomerări de persoane;
- construcţii industriale în care se desfăşoară procese tehnologice sau se depozitează substanţe ce pot pune în pericol siguranţa şi sănătatea personalului propriu sau a colectivităţilor învecinate.

În consecinţă, având în vedere funcţiunea, caracteristicile construcţiei şi ale amplasamentului, este obligatorie verificarea obiectivului la toate cerinţele esenţiale de calitate.

Proiectant:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Mezanin, Mun. Iași, Jud. Iași

e-mail: cadproiect@yahoo.com

Tel/Fax: 0756 753 889

Triocad Proiect

Beneficiar: ***COMUNA MILEANCA***

Proiect: ***Renovare energetică moderată Primăria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani***

Faza: P.Th.+ D.E.+ C.S. | **Nr. proiect: 30/2023**

Prezenta documentaţie in fază P.TH. + D.E.+ C.S., a fost elaborată cu respectarea prevederilor Legii 50/1991 cu modificările şi completările ulterioare – actualizată 2014 ale Legii 10/1995 privind calitatea lucrărilor în construcţii, cu modificările şi completările ulterioare şi a normativelor tehnice in vigoare.

În execuţie, constructorul va asigura pe propria răspundere respectarea prevederilor proiectului şi a normativelor de protecţia muncii aferente lucrărilor de construcţii - montaj şi de prevenire a incendiilor.

Documentatia vizata spre neschimbare va fi respectata intocmai. Pentru eventuale modificari se va solicita o noua Autorizatie de Construire.

Intocmit,

Arh. B.-N. Brîndușescu

B. MEMORIU TEHNIC– STRUCTURA

Date generale

Prezentul memoriu tehnic cuprinde descrierea tehnica a lucrarilor de structura cu privire la lucrarea **„Renovare energetică moderată Primăria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani"**, realizata in com. Mileanca, jud. Botoșani.

- **Incadrarea constructiei in zona seismica si grupe de categorie**

- Adancimea maxima de inghet: 1.00-1.10 m
- Zonarea valorii caracteristice a incarcarii din zapada pe sol: S_k= 2.5 kN/m^2
- Clasa de importanta : III
- Categoria de importanta : C
- Zona seismica : ag = 0.15, Tc = 0.7s

- **Descrierea structurii**

Situatia existenta

In urma interventiilor propuse prin proiect, **PRIMARIA MILEANCA** va corespunde din toate punctele de vedere pentru buna desfășurare a activităților solicitate prin tema de proiectare.

Bilant teritorial:

BILANT TERITORIAL PROPUS:	
DENUMIRE :	**SUPRAFATA (MP)**
SUPRAFATA TEREN - MASURAT	**1748.00**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ CORP C1 – Primărie P+1E	**168,11**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ CORP C1 - Primărie P+1E	**336,22**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ CORP C2 - Bibiotecă	**138**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ CORP C2 - Bibliotecă	**138**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ CORP C3 - Anexă	**46**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ CORP C3 - Anexă	**46**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ CORP C4 – Garaj comunal	**50**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ CORP C4 – Garaj comunal	**50**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ CORP C5 – Anexa CT	**12**
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ CORP C5- Anexa CT	**12**
P.O.T. PROPUS	**23.69 %**
C.U.T. PROPUS	**0.3331**

Imobilul cu regim de inaltime de P+1E, fost costruit in anul 198. Aceasta nu este monument istoric și nu face parte din zona de protectie a monumentelor istorice. Clădirea, la momentul expertizarii, este funcțională, fiind într-o stare buna,

Structura de rezistenta

Structura de rezistenţă este realizată din pereţi portanţi din zidărie de cărămidă confinată cu stalpisori si centuri din beton armat si planşeu din beton armat. Forma în plan a clădirii este rectangulară având dimensiunile maxime de 25,02 m şi 13,50 m.

Din punct de vedere tehnic, clădirea existentă prezinta următorul sistem constructiv:

- fundaţii din beton cu o centură perimetrală din beton armat;
- pereţi de compartimentare sunt realizaţi din zidarie portantă confinantă de cărămidă cu grosimi cuprinse între 30 şi 40 cm;
- planşeul este din beton armat având grosimea de 15 cm.
- acoperişul este tip şarpantă cu structură din lemn cu învelitoare din tablă tip ţiglă ceramică.

- tâmplăria interioară este din termopan/lemn;
- tâmplăria exterioară, realizată din PVC cu geam termoizolant;
- finisajele existente sunt simple, constand din: pardoseli din gresie si parchet;
- tencuieli interioare obisnuite, la pereti si tavane, cu zugraveli obisnuite din lapte de var;
- placaje cu faianta la pereti in zona grupurilor sanitare, dusuri, lavoare;
- tencuiala exterioara obisnuita si zugraveala.

Cladirea este prevazuta cu instalatii sanitare, termice si electrice.
Terenul dispune de acces la energie electrica, gaz, apa curenta si retele de telecomunicatii.
Indicatorii fizici existenti pentru cladirea existenta cu functiunea de Primarie sunt:

- Regim de înălţime: P+ 1E
- Dimensiuni in plan ale cladirii: 14.84 m x 15,92 m
- Arie construita existenta (conform C.F.): A_c = 164,00 m^2
- Arie construita existenta (conform masuratori): A_c = 164,00 m^2
- Arie construita desfasurat existenta (conform C.F.): A_{cd} = 328,00 m^2
- Arie construita desfasurat existenta (conform masuratori): A_{cd} = 328,00 m^2
- H (maxim) = 9,50 m

Înălţimea de nivel este de cca. 2,75 m.
Faţada principală a cladirii este amplasată spre NORD.

În decursul timpului au fost executate doar lucrari de intretinere si reparatii curente.

Avarii, degradari

Structura nu prezinta degradari din actiunea seismica.

În urma examinării structurilor nu s-au descoperit nici alte degradari. Nu au fost identificate degradari la nivelul elementelor structurale (cu exceptia sarpantei din lemn care este intr-o stare avansata de degradare) si nestructurale (cu exceptia trotuarului care este partial degradat, mici fisuri locale in pereti si tencuieli degradate local), au fost efectuate lucrari de igienizare si intretinere, cladirea se prezinta in stare buna.

Interventii

De la data construirii structurii pana la realizarea expertizei nu s-au realizat interventii asupra structurii.

Încadrarea in clasa de importanta si categoria de importanta a constructiilor studiate :

In conformitate cu prevederile din Normativul P100-1/2013 si cu prevederile Regulamentului aprobat prin HGR 766/1997, imobilul studiat se incadreaza in clasa de importanta si categoria de importanta dupa cum urmeaza :

PRIMĂRIA MILEANCA: clasa de importanta „III", categoria de importanta „C"
Criteriile luate în calcul pentru stabilirea metodelor de investigare:
- zona seismică de calcul caracterizată de ag = 0.15g și Tc = 0.7 sec;
- zona de acțiune a vântului: caracterizată de presiunea de referință a vântului mediată pe 10 minute la 10 m egală cu 0.70 kPa;
- zona de acțiune a zăpezii: caracterizată de încărcarea din zapadă de 2.5 kN/m²;
- categoria de urmărire: urmărire curentă;

descrierea imobilului din punct de vedere arhitectural si functional:
- număr de tronsoane, regim de înălțime: construcția expertizată este formată din dintr-un tronsn cu regimul de inaltime P+1E;
- structura de rezistenta din fundatii de beton armat, stalpi si grinzi de beton armat,zidărie portantă confinantă din cărămidă plină, planșee din beton armat, pereti din zidarie de caramida ;
- finisajele exterioare sunt realizate cu tencuieli drișcuite;
- finisajele interioare — vopseluri pe bază de var, spațiile umede - placaje la pardoseli cu gresie și placaje la pereți cu faianță; pardoseli – gresie, parchet; tavane: tencuieli drișcuite;
- tâmplăria exterioară: predominant ferestre PVC cu geam termopan; Tâmplăria interioară: uși metalice si PVC;
- acoperișul: de tip sarpanta din lemn, cu invelitoare din tigla metalică;
- sistemul de îndepărtare a apelor pluviale: jgheaburi si burlane.

Situatia propusa

In cadrul proiectului sunt studiate lucrari si masuri de interventie asupra corpului existent, astfel incat sa raspunda exigentelor de Rezistenta mecanica si stabilitate pentru constructii cu structura de zidarie, datorate actiunilor statice si dinamice, cat si solutia privind termoizolarea corpului de cladire.

Este chemat un expert sa reia expertiza unui expert decedat, el sau ea ar trebui sa protejeze interesele beneficiarilor pentru operațiunile care au fost deja efectuate și să asigure ca el sau ea va continua.

Conform expertizei tehnice intocmita de **DR. ING. SZALONTAY C. COLOMAN ANDREI** (decedat) **nu se impun măsuri de consolidare a structurii de rezistenta.**

In urma observațiilor făcute la fata locului, se analizeaza fiecare element structural in parte, evidențiindu-se materialul din care este executat, modul de realizare și starea de degradare, identificându-se cauzele degradărilor. Deasemeni se studiază și elementele nestructurale ce influențează starea tehnică a elementelor structurii de rezistenta si a clădirii in general.

Constructia ce face obiectul expertizei a fost evaluat în conformitate cu metodologia de nivel 2, în scopul fundamentării deciziei de încadrare într-o clasă de risc seismic.

În urma evaluării calitative a gradului de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică (R1), acesta a fost apreciat ca având o valoare globală de 84 puncte pentru corpul C1-Primărie.
Clasa de risc seismic asociată indicatorului R1 este RsIII.

În urma evaluării calitative a gradului de afectare structurală (R2), acesta a fost apreciat ca având o valoare globală de 85 puncte corpul C1-Primărie. Cu toate ca structura nu este realizata recent și nu a fost supusă niciunei miscări seismice seminificative, erorile de executie prezentate în

cadrul expertizei duc la justificarea deciziei de asociere a gradului de afectare structural cu clasa de risc seismic Rs III

Clasa de risc seismic asociată indicatorului R2 este RsIII.

În urma evaluării cantitative aferentă metodologiei de nivel 2, au rezultat valorile gradului de asigurare seismică pentru stalpi.

Astfel, clasa de risc seismic asociata indicatorilor este RsIII, iar acest rezultat, coroborat cu cel apreciat la evaluarea calitatitivă a R2 si R1, duc la justificarea deciziei de încadrare finală a constructiei în clasa de risc seismic Rs III, pentru toata cladirea.

Analizand toate aspectele constatate prin vizualizarea elementelor structurale si nestructurale se constata ca se impun urmatoarele categorii de lucrari:

- **se va repara şarpanta din lemn unde este cazul.**
  - Se vor utiliza secţiuni ecarisate din lemn de răşinoase de cal II sau C18, ignifugate şi dezinsectizate. (între elemente din lemn şi cele din beton va fi prevăzut hidroizolaţie)
  - Contravântuirile fermelor pe cele două direcţii se asigură cu contrafişe înclinate la 45° şi cu cleşti dubli care se fixează de o parte şi de alta a căpriorului.
  - Popii se vor ancora în planşeul de beton prin intermediul tălpilor de aceeaşi secţiune şi a jugurilor din platbandă. Aceste juguri, 8buc/talpă pop, se ancorează în placă cu ancore chimice.
  - Căpriorii se vor dispune la max. 75cm interax şi se vor rezema peste pane prin chertări.
  - **NU SE ÎNNĂDESC CĂPRIORII ŞI PANELE ÎN CÂMP!!!.**
  - Cosoroabele se vor ancora de centura de b.a. a aticului prin mustăţile prevăzute special în aceasta, OB37 ∅6/100cm.

- **refacerea trotuarelor degradate;**
- **realizarea rostului dintre fundaţie şi trotuar cu un cordon de bitum**
- **refacerea tencuielior degradate**
- **refacerea pardoselilor de la parter**
- **prevederea unui termosistem la peretii exteriori si planseu peste etajul 1**
- **înlocuire tamplarie de la usi si ferestre**

Analizand toate aspectele constatate prin vizualizarea elementelor structurale si nestructurale se constata faptul ca aceasta cladire are asigurata rezistenta si stabilitatea, dar se vor realiza interventiile propuse mai sus.

Conform tabel 8.3. din P100-3/2008 constructia consolidata se incadreaza in clasa de risc seismic RsIV, corespunzand constructiilor la care raspunsul seismic asteptat este similar celui corespunzător constructiilor noi, proiectate pe baza prescripţiilor in vigoare.

Lucrarile se vor executa pe baza unui proiect intocmit de un proiectant de specialitate, cu respectarea conditiilor impuse de normele PSI, si de catre un executant cu experienta in domeniu.

Pe durata executiei lucrarilor, constructorul si beneficiarul vor respecta cu strictete normele si instructiunile tehnice in vigoare, precum si toate normele privind tehnica securitatii si protectiei muncii, inclusive normele PSI.

In cadrul corpului vechi de cladire se vor realiza urmatoarele lucrari la nivelul structurii de rezistenta :

*** Infrastructură**

Săpăturile se vor realiza, acolo unde este posibil, cu panta taluzului de 0,33 pentru $h_{săpătură}$ <5m şi 0,67 pentru $h_{săpătură}$ ≥5m. Acolo unde se realizează săpături în taluz vertical, se vor prevedea sprijiniri corespunzătoare.

- Desfacerea placii suport a pardoselii si refacerea ei din beton clasa C20/25, armată cu plase sudate de tip SPPB Ø6x100x100, şi turnată monolit în grosime de 10 cm. Sub placa suport a pardoselii se vor realiza straturile termoizolante şi drenante aferente, compuse din 10 cm de pietriş pentru ruperea capilarităţii, strat izolator din folie pvc, termoizolaţie 10 cm de polistiren extrudat.
- Perimetral, pe suprafaţa exterioară a infrastructurii se va realiza un strat hidroizolant din membrană bituminoasă şi un strat termoizolant din vata bazaltică de 10 cm grosime, protejat cu o membrană drenantă, amprentată, de tip HDPE. Pentru o bună conlucrare dintre beton şi fundaţiile existente, acestea se vor curăţa temeinic de pământ şi se vor şpiţui.
- se vor reface scările de acces exterioare şi se vor executa trotuare perimetrale.
- se va realiza un trotuar perimetral din beton simplu, clasa C12/15 cu grosimea minima de 10 cm.

***Suprastructură:**

- reparaţii locale a betonului degradat cu adeziv bicomponent
- se vor reface tencuielile degradate
- realizarea in prealabil a unor bordari din beton armat la golurile nou propuse;
- desfacerea şi refacerea trotuarului din beton armat cu latimea minima de 1 m şi panta spre exterior 5% prevazut cu cordon de bitum intre trotuar şi clădire; se va reface pe toata latimea stratul de umplutura de minim 50 cm adancime din argila compactata pentru crearea unui ecran de protectie;
- desfacerea sarpantei existente in patru ape şi realizarea a unei noi sarpante in doua ape din lemn pe scaune de rasinoase calitatea a II–a. Cosoroaba, popii, panele, contrafisele, capriorii si astereala va constitui o structura spatiala practic indeformabila care se va ancora cu piese metalice de structura din beton armat a Etajului. Podul se va termoizola cu vata bazaltica conform auditului energetic;
- închiderea caselor de scara cu pereti din gips-carton rezistenti la foc 180 min.
- recompartimentarea spatiilor atat la nivelul parterului cat si la etaj cu pereti usori de compartimentare din placi de gips carton. Pe holurile de circulatie cat si in casele de scara peretii vor fi tratati astfel incat rezistenta lor la foc sa fie de min 60 de minute pe holuri şi respectiv 180 de minute la casele de scară..
- refacerea pardoselilor de la parter, etaj I

- prevederea unui termosistem la peretii exteriori si planseu peste etaj
- înlocuire tamplarie de la usi si ferestre
- realizarea unui chepeng rezistent la incendiu

Elementele sarpantei sunt :

- - pana de coama 10x15
- - capriori 8x12
- - astereala 2.4x15cm
- - cosoroaba 10x10
- - pop 15x 15

NOTA: In etapa lucrarilor de desfaceri/demolari, in cadrul zonelor de interventie aferente vor fi sprijinite, imprejmuite si semnalizate corespunzator pentru evitarea oricaror accidente de munca. Lucrarile vor fi realizate de personal calificat, atestat si cu experienta in astfel de lucrari.

- **Materiale utilizate**

Nr. Crt.	MATERIAL	ELEMENT	CARACTERISTICI MECANICE	Conf. NORMA/indicativ
2.	$C_{20/25}$	Infrastructura – pardoseala/ trotuare	f_{ck}= 16Mpa f_{cu}= 20Mpa f_{yk}=500Mpa f_{ywk}=500Mpa	SR EN206-1
.3	BST 500 Clasa V de rez.	Armaturi de rezistenta	f_{yk}=500Mpa f_t=550Mpa f_{yd}=434Mpa	ST 009-2011
4.	M20	Mortar pentru zidari	f_m=20N/mm^2	SR EN998-2:2011
5.	Caramida cu goluri verticale	Zidarie	f_k=2.3N/mm^2 f_{kh}=0.575N/mm^2	SR EN771-1
6.	Lemn rasinoase clasa de rez. C24	Sarpanta	$f_{(m,k)}$=22Mpa $f_{(t,0,k)}$=13Mpa $f_{(c,0,k)}$=20Mpa $f_{(v,k)}$=3.8Mpa $f_{(t,90,k)}$=0.5Mpa $f_{(c,90,k)}$=2.4Mpa g_m=1.3	SR EN338 SR EN14081 -1

Nota:

f_{ck}= valoarea caracteristica a rezistentei la compresiune a betonului, masurata pe cilindri la 28 de zile

f_{cu}= valoarea de calcul a rezistentei la compresiune a betonului

f_{yk}=limita de curgere caracteristica a armaturilor pentru beton armat

f_{ywk}=limita de curgere de calcul a armaturilor transversale
f_t=rezistenta de rupere a otelului
f_{yd}=limita de curgere de calcul a otelului
f_m=rezistenta unitara medie la compresiune a mortarului
f_k=rezistenta caracteristica la compresiune a zidariei
f_{kh}=rezistenta unitar caracteristica la compresiune a zidăriei paralel cu faţa rostului orizontal în planul peretelui
$f_{(m,k)}$=valoarea caracteristica a rezistentei la incovoiere
$f_{(t,0,k)}$=valoarea caracteristica a rezistentei la intindere paralela cu fibrele
$f_{(c,0,k)}$= valoarea caracteristica a rezistentei la compresiune paralela cu fibrele
$f_{(v,k)}$=valoarea rezistentei de strivire locala
$f_{(t,90,k)}$= valoarea caracteristica a rezistentei la intindere perpendiculara pe fibre
$f_{(c,90,k)}$= valoarea caracteristica a rezistentei la compresiune perpendiculara pe fibre
g_m=coeficient partial aplicat proprietatilor materialului, ce tine seama de aproximari de model si variatii dimensionale.

Executarea lucrărilor de beton armat monolit

Lucrările se vor executa în conformitate cu prevederile din "Normativ pentru producerea betonului şi executarea lucrărilor din beton, beton armat şi beton precomprimat -Partea1: Producerea betonului", indicativ NE 012/1-2022 şi "Normativ pentru producerea şi executarea lucrărilor din beton, beton armat şi beton precomprimat-Partea 2: Executarea lucrărilor din beton" indicativ NE 012/2-2022. Lucrările de turnare a betonului monolit se vor executa numai după ce au fost realizate corespunzător măsurile pregătitoare, s–au adus şi verificat materialele necesare, iar utilajele şi dotările necesare sunt în stare de funcţionare.

Betonarea va începe după verificarea existenţei proceselor verbale de lucrări ascunse, care să confirme că suportul structurii ce urmează a se executa corespunde întocmai prevederilor tehnice precum şi că toate cofrajele şi elementele de construcţie adiacente corespund ca poziţie şi dimensiuni cu proiectul şi au fost curăţate şi corect pregătite.

Executarea lucrărilor pe timp friguros

Pe timp friguros lucrările se vor executa în condiţii prevăzute în actele normative în vigoare , printre care:

- Normativ pentru executarea lucrărilor de beton şi beton armat CP 012-1/2007;
- Normativ pentru executarea lucrărilor pe timp friguros C 16 –84 ;
- Instrucţiuni tehnice pentru sudarea armăturilor din oţel beton C28– 83.

Măsuri de protecţie a muncii

La executarea lucrărilor se vor respecta toate măsurile de protecţie a muncii prevăzute în legislaţia în vigoare în special din: "Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii" ediţia 1993; Legea Protecţiei Muncii Nr. 90 –1996; " Norme generale de protecţie a muncii" ediţia 1996; precum şi "Norme specifice de protecţie a muncii pentru diferite categorii de lucrări".

Lucrările se vor executa pe baza proiectului de organizare şi a fişelor tehnologice elaborate de tehnologul executant, în care se vor detalia toate măsurile de protecţie a muncii. Se va verifica însuşirea fişelor tehnologice de către întreg personalul din execuţie.

Dintre măsurile speciale ce trebuie avute în vedere se menţionează:

– zonele de lucru periculoase vor fi marcate cu placaje şi inscripţii;
– se vor face amenajări speciale (podine de lucru, parapeţi, dispozitive);

– toate dispozitivele, mecanismele şi utilajele vor fi verificate în conformitate cu normele în vigoare;
– asigurarea cu forţă de muncă calificată şi care să cunoască măsurile de protecţie a muncii în vigoare din "Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii" ediţia 1993 cap. 1 –41.
Se atrage atenţia asupra faptului că măsurile de protecţie a muncii prezentate nu au caracter limitativ, constructorul având obligaţia de a lua toate măsurile necesare pentru prevenirea eventualelor accidente de muncă (măsuri prevăzute şi în "Norme specifice de securitate a muncii pentru diferite categorii de lucrări".

Controlul calităţii lucrărilor

Verificarea calităţii materialelor componente şi a betoanelor se va face în conformitate cu prevederile din NE 012/1-2022.
Pentru lucrările de beton şi beton armat pe diferite faze de execuţie care devin lucrări ascunse, verificarea calităţii trebuie consemnată în " Registrul de procese verbale pentru verificarea calitaţii lucrărilor ce devin ascunse ".
Nu se admite trecerea la o nouă fază de execuţie înainte de încheierea procesului verbal referitor la faza precedentă dacă aceasta urmează să devină o fază ascunsă.
La următoarele faze verificările se vor face în prezenta proiectantului :
– după executarea săpăturilor la fundaţii;
– după armarea centurilor diafragmă care consolidează fundaţiile existente;
– după montarea armăturilor pentru stâlpişori şi centuri;
La întocmirea " Cărţii construcţiei" se va ţine cont de prevederile H.G.273/14.06.94 privind aprobarea Regulamentului de recepţie a lucrărilor de construcţii – anexa 6.

NOTA:

Este chemat un expert sa reia expertiza unui expert decedat, el sau ea ar trebui sa protejeze interesele beneficiarilor pentru operațiunile care au fost deja efectuate și să asigure ca el sau ea va continua.

Expertul tehnic, Dr. Ing. Szalontay C. Coloman Andrei (decedat) stabileste ca in urma modificarilor efectuate structura de rezistenta a imobilului respecta cerinta de rezistență mecanica și stabilitate.

Prezenta documentatie va fi supusa verificarii la exigenta A1 „Rezistenta si Stabilitate" conform legii nr. 10/1995 art. 2 ali. 2, realizata de catre un verificator de proiect atestat MPLTL cat si expertul tehnic privind implementarea solutiei tehnice prezentate in raportul de expertiza.

Intocmit,
Ing. Laurențiu Patrașcu

Proiectant:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Mezanin, Mun. Iași, Jud. Iași

e-mail: cadproiect@yahoo.com

Tel/Fax: 0756 753 889



Triocad Proiect

Beneficiar: ***COMUNA MILEANCA***

Proiect: ***Renovare energetică moderată Primăria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani***

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

Nr. proiect: 30/2023

C. MEMORIU TEHNIC – INSTALAȚII

Proiectant:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Et. Mezanin, Mun. Iași, Jud. Iași
e-mail: cadproiect@yahoo.com
Tel/Fax: 0756 753 889

Triocad Proiect

Beneficiar: ***COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI***

Proiect: ***"Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani"***

Faza: P.Th.+D.E.+ C.S. | **Nr. proiect: 30/2023**

PROIECT INSTALATII ELECTRICE

"Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani"

BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA,JUDEȚUL BOTOȘANI

ADRESA: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani

FAZA PROIECT: P.Th.+D.E.+C.S. – "IE"

NUMAR PROIECT: 30/2023

PROIECTANT GENERAL: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

CUCU V. COSTEL ROMÂNIA MDLPA NR. 10073 10071 10050 10962 10072 INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

- 2023 -

Proiectant:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Et. Mezanin, Mun. Iași, Jud. Iași
e-mail: cadproiect@yahoo.com
Tel/Fax: 0756 753 889

Triocad Proiect

Beneficiar: ***COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI***

Proiect: ***"Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani"***

Faza: P.Th.+D.E.+ C.S. | **Nr. proiect: 30/2023**

BORDEROU INSTALATII ELECTRICE

DENUMIRE PROIECT:" Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoşani"
AMPLASAMENT: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani
BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA,JUDEȚUL BOTOȘANI
PROIECTANT GENERAL: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
FAZA, NR. ŞI DATA PROIECTULUI: P.Th.+D.E.+C.S. – 30/2023

PIESE SCRISE:

- MEMORIU TEHNIC
- BREVIARE DE CALCUL
- CAIET DE SARCINI
- NORME DE TEHNICA SECURITATII SI PROTECTIE A MUNCII
- PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR(PCC)
- LISTE DE ECHIPAMENTE SI FISE TEHNICE

PIESE DESENATE:

- Ie 01 PLAN PARTER-INSTALAȚII ELECTRICE
- Ie 02 PLAN ETAJ-INSTALAȚII ELECTRICE
- Ie 03 I NSTALATII ELECTRICE.SCHEMA ELECTRICA MONOFILARA ,TABLOU ELECTRIC GENERAL (TEG)

CUCU V. COSTEL ROMÂNIA MDLPA NR. 10073 10071 10350 10962 10072 INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

Întocmit instalatii electrice,
ing. Vieru Andrei
Electrician aut.IIA+IIB,
Nr. autorizare 201812524/ 05.05.18

SOCIETATEA ROMÂNĂ DE CALITATE TRIOCAD PROIECT IAȘI ROMÂNIA

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	Triocad Proiect	Beneficiar: *COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI*
Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Et. Mezanin, Mun. Iași, Jud. Iași **e-mail:** cadproiect@yahoo.com **Tel/Fax:** 0756 753 889		**Proiect:** *"Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani"* **Faza: P.Th.+D.E.+ C.S.** | **Nr. proiect: 30/2023**

MEMORIU TEHNIC DE SPECIALITATE
INSTALATII ELECTRICE

DENUMIRE PROIECT:" Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani"
AMPLASAMENT: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani
BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA,JUDEȚUL BOTOȘANI
PROIECTANT GENERAL: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
FAZA, NR. ŞI DATA PROIECTULUI: P.Th.+D.E.+C.S. – 30/2023

1. 1. DATE GENERALE

Prezenta documentaţie tehnica pentru realizarea instalaţiilor electrice de iluminat inlocuirea corpurilor de iluminat existente, instalatii electrice aferente investiţiei: **"Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani "**, ce se va amenaja in Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani.

Beneficiarul lucrării: COMUNA MILEANCA,JUDEȚUL BOTOȘANI

În prezent, obiectivul este alimentat cu energie electrică de la rețeaua publică existentă în zonă. Principalii receptori racordati la instalatia electrica sunt:

- corpurile de iluminat fixe;
- aparatele si echipamentele conectate la prizele de uz general (corpuri de iluminat mobile, aparate diverse, etc.);
- echipamente si instalatii tehnologice, altele decat aparatura electrocasnica, conectate direct sau prin prize (centrala termica, grupuri pompare, etc.).

Instalatia electrica de utilizare este compusa din:

- tablouri electrice de distributie;
- retea de conductoare si cabluri pentru distributia in interiorul constructiei;
- retea de cabluri pentru distributia in exteriorul constructiei;
- receptori cu pozitie fixa, racordati direct la instalatia electrica;
- receptori mobili, racordati prin cordon flexibil si ansamblu priza-fisa.

1.1. BAZA DE PROIECTARE

1.1.1. Tema de proiectare;
1.1.2. Planul de situatie si planul de incadrare in zona;
1.1.3. Planurile de arhitectura pe care sunt pozitionate, dupa caz, obiectele de mobilier, consumatorii cu pozitie fixa care trebuie alimentati cu energie electrica;
1.1.4. Prevederile specifice din legislatie, norme si normative, standarde, prescriptii tehnice, instructiuni si ghiduri in vigoare, referitoare la obiectul lucrarii;
1.2.5. Cataloagele de cabluri, conducte, aparate si echipamente utilizate pentru instalatia electrica proiectata;

1.2. TERMINOLOGIE, CLASIFICARI SI ABREVIERI

Pentru a usura redactarea si parcurgerea proiectului au fost stabilite urmatoarele definitii, notatii si abrevieri:

a) *Definitii:*

Instalatie electrica de utilizare	– totalitatea materialelor si echipamentelor situate in aval fata de punctul de delimitare cu reteaua furnizorului de energie electrica si care sunt in exploatarea consumatorului
Puterea instalata P_i	– Suma puterilor instalate ale receptoarelor fixe sau mobile ale consumatorului
Tablou general de distributie	– tablou electric racordat la reteaua furnizorului de energie electrica prin blocul de masura si protectie amplasat la limita de proprietate, la un post de transformare sau la o sursa proprie de energie electrica si care distribuie energia electrica la alte tablouri de distributie sau direct la anumite receptoare ale consumatorului
Tablou principal de distributie	– tablou electric alimentat dintr-un tablou general si care distribuie energia electrica la tablouri secundare sau direct la anumite receptoare ale consumatorului
Tablou secundar de distributie	– tablou electric alimentat dintr-un tablou principal si care distribuie energia electrica la receptoarele consumatorului
Coloana electrica	– calea de curent care alimenteaza tabloul principal de distributie de la tabloul general sau tabloul secundar de la tabloul principal
Circuit electric	– calea de curent ale carei echipamente si materiale electrice sunt alimentate de la aceeasi origine si sunt protejate impotriva supracurentilor prin aceleasi dispozitive de protectie
Intrerupatoare generale	– intrerupatoare automate montate pe coloana de alimentare a unui tablou electric
Intreruptor automat (disjunctor)	– aparatul mecanic de comutatie capabil sa stabileasca, sa suporte si sa intrerupa automat curenti in conditii normale ale circuitului, precum si sa stabileasca, sa suporte o durata specificata de timp si sa intrerupa curenti in conditii anormale de functionare ale circuitului (de exemplu curenti de scurtcircuit sau suprasarcina)

b) Notatii si abrevieri:

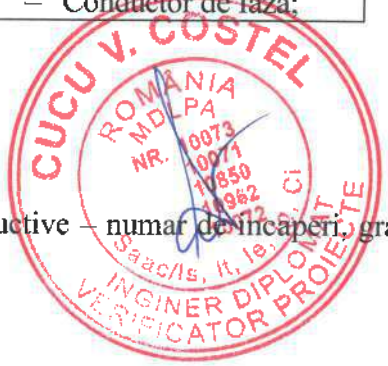
LEA/ LES j.t. – Linie electrica aeriana/subterana joasa tensiune;	**PE** – Conductor de protectie;
NL – Conductor neutru;	**L1,L2,L3,F** – Conductor de faza;

1.3. DATE TEHNICE (EXTRAS DIN TEMA DE PROIECTARE)

- Structura constructiva: P+E;
- Destinatie: Primarie;
- Categoria de importanţă: „C";

Baza de calcul pentru instalatii electrice (rezultata din analiza solutiei constructive – numar de incaperi, grad de iluminare natural, dotari tehnice etc.):

- puterea instalata: Pi = 20.00 kW
- puterea absorbita: Pa = 18.00 kW
- factor de utilizare: Ku = 0,90
- tensiunea de utilizare: Un = 1 x 230V c.a. / 3 x 400 V c.a.
- frecvența rețelei de alimentare: Fn = 50 Hz
- durata admisibilă a întreruperii – conform avizului de furnizare pentru alimentarea cu energie electrică.



Se face precizarea că valorile reale ale puterilor de energie electrică vor rezulta în urma confruntări parametrilor tehnici ai consumatorilor procurati cu datele din actualul proiect.

2. SOLUTIILE PROIECTULUI

2.1.ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA

Alimentarea cu Energie Electrica

În prezent, obiectivul este alimentat cu energie electrică de la rețeaua publică existentă în zonă. Înainte de punerea în funcțiune, se va verifica dacă există rezervă care să acopere necesarul de putere ce urmează a fi instalat. În cazul în care acest lucru nu este posibil, beneficiarul are obligația de a se adresa companiei de distribuție electrică pentru realizarea unui branșament care să satisfacă nevoile de putere electrică ale obiectivului.

Puterea electrică instalată a clădiri se estimează a fi de aproximativ 20Kw.

Cladirea este alimentata printr-un bransament existent , alimentarea cu energie electrica se va realiza dintr-un Tablou Electric de Distributie, pozitionat langa BMPT.

Pentru alimentarea cu energie electrică a Tabloului Electric de Distributie se va folosi un cablu de tip CYAbY 5x6mmp.

Din Tabloul Electric de Distributie va pleca o coloana electria ce va alimenta tabloul general aferent cladiri, dupa cum urmeaza:

2.2. DISTRIBUTIA INTERIOARA

Reteaua de distributie interioara se realizezeaza dupa schema TN-S (conductorul de protectie distribuit este utilizat pentru intreaga schema, pana la ultimul punct de consum).

Distribuţia este de tip radial şi se face prin circuite separate de iluminat şi prize, racordate la tablourile electrice.

Instalatia electrica interioara existenta va fi dezafectata si inlocuita cu noua instalatie electrica propusa in cadrul prezentei documentatii.

Se va monta un tablou electric general-T.E-G la parter, din care se va alimenta un tablou electric TEE pentru receptorii de la parter etaj.

Tabloul electric general T.E.G se alimenteaza de la bransamentul existent din cadrul obictivului studiat, prin coloana electrica în cablu armat cu miez de Cu izolat cu PVC, tip CYABY 5x6 mmp, imobil si protejat in tub de protectie metalic incastrat in elementele constructiei.

Tablou electric T.E.E se va alimenta din tabloul electric general TEG, prin coloana electric în cablu cu miez de Cu izolat cu PVC, tip CYY-F cu diametru dimensionat si protejat conform necesităților zonei în care se amplasează, respectiv cu cablu CYY-F 5x6mmp, coloana electrică fiind montată în tub de protecție îngropat în elementele constructiei(pereti);

Tablourile electrice vor fi realizate in tehnologie cutie policarbonat ignifugat pentru tabloul TEE de la ETAJ acestea fiind alese in functie de modul si locul de amplasare, respectandu-se prevederile Normativului I7/2011.Tablourile electrice vor fi echipate cu:

- aparate de protectie la supratensiuni induse si de comutatie - SPD;
- intreruptoare automate pentru protectie la scurtcircuit si suprasarcina;
- protectii diferentiale;
- butoane de comanda;
- comutatoare;
- lampi de semnalizare.

De asemenea, in tablourile electrice au fost prevazute si circuite de rezerva, loc in tablouri pentru montarea unor intreruptoare automate pentru protectie la scurtcircuit si suprasarcina, iar puterea electrica estimata pentru aceste circuite este inclusa in puterea pe baza careea s-a dimensionat coloana tabloului electric respectiv.

Fiecare tablou electric cuprinde aparatajul necesar protecţiei la scurtcircuit şi suprasarcină al circuitelor, precum şi aparatajul necesar pentru protecţia persoanelor împotriva şocurilor electrice datorate atingerilor indirecte.

Tablourile vor fi dotate cu cleme sau reglete de nul de protectie si vor fi etichetate. Etichetele vor contine: denumirea tabloului, tensiunea de alimentare si puterea instalata. Circuitele se vor eticheta conform schemelor monofilare ce se vor realiza la urmatoarele faze de lucrari, scheme ce se vor amplasa la final si pe partea interioara a usii tabloului electric.

De la tablourile electrice secundare de distributie se vor alimenta circuitele de prize si iluminat, circuite electrice dimesionate si protejate conform zonei pe care o deserveste. Pe portiunile in care traseul circuitelor electrice intra in contact cu elemente combustibile se utilizeaza in mod obligatoriu tub de protectie metalic.

Dozele de derivaţie propuse vor fi de tipul montare îngropată, cu capac etanş, fiind echipate cu conectori de legătură. Pe elementele de constructie ce nu permit montarea ingopata, dozele vor fi amplasate aparent, fiind alese in functie de locul de amplasare, respectandu-se prevederile Normativului I7/2011.

In tablourile electrice ale constructiei circuitele monofazate se echipeaza cu intrerupatoare automate cu protectii diferenţiale pentru un curent rezidual de 30mA, iar coloanele de alimentare ale tablourilor electrice se echipeaza cu intrerupatoare automate cu protectii diferentiale pentru un curent rezidual de 100mA.

Se interzice realizarea legăturilor electrice intre conductoare(cabluri) in interiorul tuburilor sau ţevilor de protecţie, plintelor, golurilor sau trecerilor prin elementele de construcţie.

Nu se admite amplasarea instalaţiilor electrice sub conducte sau utilaje pe care poate să apară condens. Fac excepţie instalaţiile electrice în execuţie închisă cu grad de protecţie adecvat(IP65), realizate din materiale rezistente la astfel de condiţii.

2.3. INSTALATIA ELECTRICA PENTRU ILUMINAT NORMAL

La baza proiectării iluminatului au stat temele de specialitate precum şi "Normativul pentru proiectarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri NP 061/2002". Nivelele de iluminare prevăzute vor fi în funcţiile de spatiile de iluminat şi vor fi cele prevăzute în normativul specificat anterior.

Sistemele de iluminat constituie ansamblul format din elementele luminotehnice(lămpi şi corpuri de iluminat), arhitecturale(pereţi, tavan) şi tehnologice(puncte de lucru, destinaţie, sarcini vizuale, echipamente ale altor instalaţii, etc.) ale unei încăperi, cu rolul de a asigura cel puţin condiţiile de confort luminos în conformitate cu destinaţia şi activităţile importante din încăpere.

Sistemele de iluminat şi instalaţiile aferente acestora sunt astfel proiectate şi vor fi realizate astfel încât să se evite producerea, favorizarea sau propagarea incendiilor şi a exploziilor, în conformitate cu prevederile din "Normativul de siguranţă la foc a construcţiilor" P118 şi Normativul I7.

Montarea corpurilor de iluminat se face după realizarea finisajelor suprafeţelor pe care acestea se montează.

Corpurile de iluminat cu protectie normala, nu se montează direct pe elementele combustibile. Montarea pe acestea se face prin intermediul unor suporturi necombustibile, cu grosimea minimă de 5,00 mm sau la o distanţă de cel puţin 3,00 cm de la elementele combustibile, folosind suporţi metalici.

Toate echipamentele folosite pentru sistemele de iluminat(corpuri de iluminat, aparate de acţionare, etc.) vor fi echipamente, omologate şi agrementate conform normelor române în vigoare, iar in spatiile in care o impun acestea vor fi specifice utilizarii in spatii mediacale.

În toate încăperile se prevăd sisteme de iluminat normal adecvate, astfel pentru iluminatul din bai se vor utiliza corpuri de iluminat etanse sau corpuri impermeabile LED.

La dimensionarea instalaţiei de iluminat interior s-a avut în vedere respectarea condiţiilor generale şi speciale cerute de prescripţiile tehnice în vigoare şi a recomandărilor din literatura de specialitate (SR 6646-1,2,3 :1996, NP-010-97, NP 061-2002), respectiv:

- Domeniul de iluminări şi factorii de uniformitate recomandaţi;

- Caracteristica mediului;
- Categoria de depreciere a corpurilor de iluminat;
- Factorii de depreciere ai corpurilor de iluminat;
- Clasa de calitate din punct de vedere al limitării orbirii directe.

In aceste condiţii, instalaţiile de iluminat au fost concepute în funcţie de specificul activităţii care se desfăşoară în fiecare încăpere. Pentru iluminatul spaţiilor se folosesc în exclusivitate corpuri de iluminat echipate cu surse LED, tipul şi numărul acestora fiind stabilit in funcţie de destinaţia încăperilor.
Gradul de protecţie al corpurilor de iluminat şi al aparatelor de conectare va fi în concordanţă cu categoria de influente externe ale încăperilor în care sunt montate.
S-au utilizat corpuri de iluminat care să asigure un confort vizual la consum minim de energie electrică. De asemenea s-a urmărit ca sursele de iluminat să de încadreze în concepţia de arhitectură a spaţiilor pe care le iluminează.
La folosirea altor corpuri de iluminat cu alte puteri, altele decat cele specificate in prezentul proiect, se va tine seama ca acestea sa nu depaseasca puterea instalata pe circuitul unde se folosesc noile corpuri de iluminat.
Comanda surselor de iluminat normal se face local prin intrerupatoare si comutatoare montate in doze de aparat pozate ingropat in elementele de construnctie. Înălţimea de pozare a întreruptoarelor / comutatoarelor este de 0,6…1,5m de la nivelul pardoselii finite, conform I7/2011, propunandu-se o inaltime de 1,2m.
În tablourile electrice de distribuţie, pentru protecţia circuitelor de iluminat sunt prevăzute întreruptoare automate, cu Ir dimensionat în conformitate cu necesităţile fiecărui circuit (de regulă 10A) si protectie diferentiala 30mA.
Partile metalice ale corpurilor de iluminat se racordeaza obligatoriu la protectia prin impamantare, in cazul in care distanta de la nivelul pardoselii pana la locul de amplasare al corpului de iluminat este mai mica de 2,5 m.
Circuitele electrice de iluminat normal vor fi realizate din cabluri tip FY 1,5 mmp, protejate in tub de protectie montat incastrat in elementele de constructie, iar in incaperea centralei termice circuitele de iluminat se vor realiza cu cabluri din cupru cu intarziere la propagarea flacarii tip CYY-F 3x1,5mmp, protejate in tubulatura metalica montata aparent pe elementele constructiei.
Pe portiunile in care traseul circuitelor electrice de iluminat intra in contact cu elemente combustibile se utilizeaza in mod obligatoriu tub de protectie metalic.
Instalaţia electrică de iluminat proiectata asigură cerinţele cantitative(nivel de iluminare) cât şi calitative(distribuţie, culoare, grad de protecţie, etc.) impuse de prescripţiile tehnice în vigoare pentru această categorie de clădiri.

2.4. INSTALATIA ELECTRICA PENTRU ILUMINATUL DE SIGURANTA

Instalatia electrica pentru iluminatul de siguranta (securitate)

Pentru realizarea iluminatului de securitate (siguranta) s-au respectat prevederile normativului I7-2011, paragraful 7.23 precum si recomandarile din SR EN 1838 si SR 12294. Se prevad urmatoarele tipuri de iluminat de siguranta:

- iluminatul de securitate pentru interventii conform I7-2011 art. 7.23.6. este prevazut in camera tehnica si in apropierea tablourilor electrice pentru a facilita interventia in caz de avarie.
Iluminatul de siguranta pentru interventii este asigurat cu corpuri de iluminat tip panou LED 60x30 cm, echipate cu kit de emergenta 2h.

- iluminatul de securitate pentru evacuarea din cladire conform I7-2011 art. 7.23.7. este parte a iluminatului de securitate destinat sa asigure identificarea si folosirea, în conditii de securitate, a cailor de evacuare;

Iluminatul de siguranţă pentru evacuare, marcarea ieşirilor din încăperi, a traseului şi a ieşirilor căilor de evacuare se va face folosind corpuri (aparate) de iluminat tip „indicator luminos" conform STAS 297/3. Ele se amplasează astfel încât să indice traseul de umat în caz de pericol.
Iluminatul de securitate pentru marcarea ieşirilor se va realiza cu corpuri (aparate) speciale tip CISA LED 4W, in constructie normala (IP40), inscripţionate vizibil IEŞIRE (EXIT) respectiv cu săgeţi ⟵⟶ care indică direcţia de evacuare.
In exterior, iluminatul de siguranta pentru evacuare este asigurat cu corpuri de tip FIPAD in montaj aparent pe tavan sau perete, din armatura din poliester armat cu fibra de sticla, dispersor din PC transparent, cu sursa de lumina de tip tub LED tip T8 18W 1200 mm, ce vor fi echipate cu kit de emergenta 2h.
- Iluminatul de siguranta pentru evacuarea din cladire este parte a iluminatului de securitate destinat sa asigure identificarea si folosirea, in conditii de securitate, a cailor de evacuare, dupa cum urmeaza:
  - lângă scări, astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct
  - lângă orice altă schimbare de nivel
  - la fiecare uşă de ieşire destinată a fi folosită în caz de urgenţă
  - la panourile de semnalizare de securitate
  - la fiecare schimbare de direcţie
  - în exteriorul şi lângă fiecare ieşire din clădire
  - lângă fiecare post de prim ajutor

2.5. *INSTALATIA ELECTRICA PENTRU CIRCUITELE DE PRIZE*

. - nu face obiectul prezentului proiect.

2.6. *INSTALAŢIE DE PUTERE*

Prin instalaţia electrică de putere se înţelege o instalaţie electrică care alimentează diferite utilaje care au în structura lor mecanică motoare electrice cu puteri diferite, baterii de rezistenţe electrice de încălzire, etc. **- nu face obiectul prezentului proiect.**

2.7. *INSTALATIA ELECTRICA PENTRU CIRCUITELE DE CURENTI SLABI*

- nu face obiectul prezentului proiect.

ÎNDEPLINIREA CERINTELOR ESENŢIALE DE CALITATE

Legea nr.10/1995 modificata prin Legea nr.123, din 5 mai 2007 privind calitatea în construcţii a legalizat constituirea în România a sistemului calităţii în construcţii. Prin acest sistem se urmareşte ca realizarea şi exploatarea construcţiilor şi instalaţiilor aferente să fie de o calitate superioara, în scopul îmbunatăţirii condiţiilor de confort şi de siguranţă a utilizatorului, a protejării mediului înconjurator.
Astfel au devenit obligatorii realizarea şi menţinerea pe toată durata de execuţie a constructiilor şi instalaţiilor aferente a urmatoarelor cerinţe de calitate obligatorii:
Rezistenţă mecanică şi stabilitate
Securitate la incendiu
Igiena, sanatatea oamenilor şi protectia mediului
Siguranta in exploatare
Protecţia împotriva zgomotului
Economia de energie, izolare termica şi hidrofuga
Aceste obligaţii revin proiectanţilor, verificatorilor de proiecte, executanţilor, responsabililor cu execuţia şi cu exploatarea, beneficiarilor, producătorilor de echipamente.

Soluțiile tehnice prevazute prin prezentul proiect asigura cerințele de calitate a instalațiilor de detecție, semnalizare și avertizare în caz de incendiu astfel:

Rezistența mecanică și stabilitate

Se realizeaza prin îndeplinirea, pe întreaga durata de utilizare a instalațiilor de semnalizare incendiu a conditiilor de mai jos:

Conceperea instalațiilor corespunzătoare cerințelor de rezistență

Conceperea instalațiilor pentru asigurarea rezistenței la acțiunea agentilor externi

Conceperea instalațiilor pentru asigurarea condiției de a nu se distruge sau deforma

Asigurarea rezistenței mecanice a instalației la șocuri și manevre de acționare

La proiectarea instalațiilor s-a ținut cont ca acestea să nu fie amplasate în spații, locuri și zone în care integritatea lor ar putea fi periclitata datorită: temperaturilor ridicate, agenților corozivi, șocurilor și vibrațiilor.

Securitate la incendiu

Masurile de securitate la incendiu prevazute sunt:

Adaptarea instalațiilor la gradul de rezistență la foc a elementelor de construcție

Conductoarele de legătura între elementele componente ale instalației au izolații și mantale de protecție, rezistente la foc cu intarziere mărita la propagarea flăcarii

Tablourile electrice asigura cerințele de protecție la scurtcircuit și suprasarcină

Utilizarea de materiale incombustibile sau greu combustibile

Amplasarea elementelor instalației electrice în zone ferite de pericol de foc

Opririi in condiții de siguranță a funcționării instalațiilor electrice în cazul întreruperii alimentării cu energie electrică.

c. Igienă, sănătate și mediu

Această cerință este realizată deoarece echipamentele, prin construcția lor, nu emit radiații (electromagnetice, termice), vibrații, degajă noxe și/sau substanțe urât mirositoare sau alte elemente care să afecteze sănătatea oamenilor sau mediul înconjurător.

Siguranța în exploatare

Pentru asigurarea acestei cerințe, corespunzator categoriei de importanța a clădirii și în conformitate cu reglementarile tehnice, s-au prevazut urmatoarele:

Securitatea utilizatorilor prin:

folosirea echipamentelor care respectă normele și directivele europene în ceea ce privește siguranța în exploatare a aparatelor electrice de joasă tensiune

instalația de legare la pamant a tuturor părților metalice din cladire, a cărei rezistență de dispersie a prizei de pamant, nu va depăși valoarea de 1(unu) Ω

protecția împotriva accidentelor de natură mecanică (tăieri, loviri, etc.)

Securitatea de functionare a instalației prin asigurarea:

protecției împotriva regimului anormal (suprasarcină, scurtcircuit, defecte de izolare, etc.) in elementele componente

protecția împotriva incendiilor (conform punctului b)

asigurarea rezistenței și stabilității (conform punctului a)

e. Protectia impotriva zgomotului prin:

amplasarea echipamentelor și instalațiilor electrice astfel încat să se limiteze zgomotul transmis în afara acestora

alegerea aparatelor și echipamentelor electrice astfel încat să se reducă nivelul de zgomot la utilizare

Aceasta cerință este îndeplinită – toate echipamentele componente ale instalației nu produc în starea de veghe un zgomot mai mare de 5 dB fată de mediul ambiant, iar pe timpul alarmarii, sirenele sistemului emit sunetele și nivelele acustice prevazute in normative.

f. Economie de energie și izolare termica prin:

asigurarea continuității funcționarii sistemelor
asigurarea etanseității și protecției echipamentelor electrice împotriva coroziunii
Nici o componentă a instalației de semnalizare incendiu nu contribuie la afectarea mediului ambiant prin emiterea de radiații termice, nefiind necesară astfel izolarea termică.

MASURI DE ASIGURARE A SECURITAȚII MUNCII ȘI SECURITAȚII LA INCENDIU

La elaborarea prezentei documentații au fost respectate prevederile de securitate și sănatate în muncă în ceea ce privește proiectarea, executarea, punerea în funcțiune și exploatarea/utilizarea instalațiilor de curenți slabi pentru prevenirea riscurilor de accidentare sau îmbolnavire profesională în conformitate cu Legea 319/2006, cu Norma metodologică de aplicare a Legii, aprobate cu HG 1425/2006 si HG 1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea in muncă de catre lucrători a echipamentelor de muncă.
În conformitate cu reglementarile in vigoare (conf. Legii 319/2006) prezentele măsuri vor fi completate de catre executant (pentru perioada de execuție) și de beneficiar (pentru perioada de exploatare), pentru fiecare loc de muncă.
Instalația proiectată nu se va pune in funcțiune, parțial sau total, nici măcar pe timp limitat fără asigurarea tuturor măsurilor de securitate și sănătate în muncă.

Instructajul privind normele de securitate și sanatate in munca

Toate lucrarile de execuție ale instalației de semnalizare incendiu vor fi realizate numai de catre personal cu calificare tehnica corespunzatoare și cu instructajul privind normele de securitate și sănătate în muncă, făcut pentru locul de munca respectiv și consemnat in fișa individuala de instruire.

Securitatea în exploatare a instalației

În componența instalației de semnalizare incendiu sunt folosite echipamente cu certificate de conformitate care atestă securitatea în exploatare conform normelor europene în vigoare.
Amplasarea echipamentelor precum și a cablurilor de legatura dintre ele vor fi realizate astfel încat să asigure securitatea personalului care le utilizeaza.
Carcasele metalice ale echipamentelor electrice alimentate la tensiuni periculoase vor fi conectate la instalația de legare la pământ.
Se va asigura priza de pământ cu rezistența de dispersie sub 4Ω sau sub 1(unu)Ω cand instalația electrica este comuna cu cea a instalației de paratrasnet.
Înainte de punerea în funcțiune a instalației, inclusiv recepția lucrării, se va verifica respectarea cerințelor normativelor de securitate și sănătate în muncă, inclusiv existența și afișarea permanent la loc vizibil (conf. PE 930) a instrucțiunilor de securitate, întocmite/
completate de beneficiar pentru fiecare loc de munca (conf. Legii 319/2006).

Măsuri prevăzute în proiect pentru eliminarea sau reducerea efectelor riscurilor de incendiu la execuția instalației de semnalizare incendiu:

adaptarea instalațiilor electrice la gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție
folosirea utilajelor cu acționare electrică în carcase intacte și de putere corespunzatoare pentru evitarea supraîncălzirii
protecție împotriva scânteilor incendiare produse de utilaje de taiere a metalelor
obținerea de la dirigintele de șantier sau de la propietarul clădirii a permisului de lucru cu foc deschis când se impune acest lucru pe parcursul lucrării
oprire în condiții de siguranță, a funcționării instalațiilor electrice în cazul întreruperii alimentării cu energie electrică
dotarea cu mijloace de intervenție în caz de incendiu (stingatoare manuale sau alte utilaje)
Personalul de intervenție va fi dotat cu mijloace de protecție a căilor respiratorii împotriva degajărilor de noxe (monoxid și bioxid de carbon, vapori de acid sulfuric ce se degajă la arderea policlorurii de vinil (PVC)).

Mijloacele de primă necesitate la intervenţie în caz de incendiu vor fi amplasate în locuri vizibile, uşor accesibile şi în permanenţă stare de utilizare.

3.1. Protecţia circuitelor împotriva supracurenţilor

Pentru protecţia conductoarelor active ale circuitelor împotriva supracurenţilor datoraţi suprasarcinilor sau scurtcircuitelor se folosesc întrerupătoare-disjunctoare automate, care sa actioneze simultan toti polii de conectare. Valorile curenţilor nominali au fost alese în concordanţă cu valorile curenţilor maximi admisibili în conductoarele circuitelor protejate. S-au avut în vedere şi condiţiile necesare asigurării selectivităţii protecţiei, astfel încât în cazul unui defect să funcţioneze protecţia cea mai apropiată, izolând doar circuitul respectiv fără a scoate din funcţiune întreaga instalaţie.

Pentru limitarea producerii de incendii provocate de suprasarcini sau scurtcircuite, NU se vor înlocui întrerupătoarele automate prevăzute în proiect cu altele de valori mai mari

3.2. Protecţia împotriva şocurilor electrice

Protecţia utilizatorilor împotriva şocurilor electrice datorate atingerilor directe si indirecte s-a făcut în funcţie de particularităţile reţelei de alimentare, de influentele externe, de tipul instalaţiei interioare si a schemei de legare la pământ, aplicându-se măsuri adecvate astfel încât acestea să nu se influenţeze sau să se anuleze reciproc.

I - Protecţia împotriva atingerilor directe

Aceasta se asigură prin utilizarea de materiale si echipamente corespunzătoare categoriei de influente externe, conductoare izolate, cabluri, tuburi de protecţie, carcase, tablouri de distribuţie având părţile active izolate(protecţie completă). Individual pentru fiecare circuit monofazat, s-a aplicat mijlocul de protecţie "întreruperea automată a alimentării" cu dispozitive de curent rezidual având sensibilitate de 30 mA.

II - Protecţia împotriva atingerilor indirecte

Protectia împotriva atingerii indirecte se realizeaza printr-o masura de protectie principala, care sa asigure protectia în orice conditii si o masura de protectie suplimentara, care sa asigure protectia în cazul defectarii protectiei principale.

Conform art. 4.1.3.2. din normativul I7/2011, protectia împotriva atingerii indirecte sau protectia în caz de defect se realizeaza numai prin masuri tehnice, astfel:

- masuri tehnice principale:
  - legarea la neutrul alimentarii prin conductorul de protectie distribuit a partilor conductoare accesibile (ce accidental ar putea fi puse sub tensiune) în conditiile specifice sistemului de alimentare TN;
- masuri tehnice suplimentare:
  - deconectarea automata la aparitia unui curent electric de defect, prin echiparea intrerupatoarelor automate si cu dispozitive de curent diferential rezidual DDR;
  - legarea suplimentara la pamant a conductorului de protectie PE, in fiecare TE in care aceasta este posibila;

Pentru căile de curent cu conductor de protecţie distribuit la circuitele monofazate, dispozitivele automate sunt combinate cu protecţie diferenţială realizata cu dispozitive cu sensibilitate ridicată, $I\Delta = 30$ mA.

Deoarece furnizorul de energie electrica asigura in punctul de delimitare retea TN, în care masele/carcasele instalaţiei sunt legate direct la punctul neutru al sursei de alimentare legat la pământ, iar la consumator conductorul de protecţie PE se separa de conductorul neutru, legătura de protectie (a maselor la punctul neutru al alimentarii) se realizeaza prin intermediul conductorului neutru de protectie PE, care la rândul său este conectat suplimentar la o priză de pământ de maxim 1 ohm.

Ca masuri complementare se folosesc, conform GEx 012/2015:

- montarea pe intrerupatoarele automate(IA) a dispozitivelor de protecţie diferenţială (DDR), pentru care se asigura rezerva pe verticala(conform fig. 4.2. din normativul I7/2011) si actionare selectiva;

- din punctul in care conductorul de protectie PE nu se mai poate lega suplimentar la pamant, acesta se executa din Cu.

3. ÎNCADRAREA ÎN CATEGORII ŞI CLASE DE INFLUENŢE EXTERNE

Alegerea componentelor instalaţiei electrice s-a făcut în conformitate cu condiţiile impuse de încadrarea încăperilor clădirii în categorii şi clase de influenţe externe.

Încadrarea încăperilor în categorii şi clase de influenţe externe corespunde prevederilor cuprinse în SR CEI 60364-3, funcţie de caracteristicile generale ale clădirii.

Urmare celor precizate mai sus, gradele de protecţie la pătrunderea corpurilor străine IP şi gradele de protecţie la impact mecanic exterior IK impuse aparatelor şi echipamentelor electrice vor respecta cerinţele impuse de influenţele externe.

4. CONCLUZII

Proiectul instalaţiei electrice a fost realizat astfel încât instalaţia electrică proiectată să poată fi realizată în conformitate cu necesităţile beneficiarului şi să respecte toate normativele privitoare la proiectarea, realizarea şi exploatarea instalaţiilor electrice interioare în vigoare.

Beneficiarul va lua toate măsurile necesare respectării prevederilor Legii 10/1995 cu modificarile si completarile ulterioare şi ale H.G.273/1994 privind calitatea lucrărilor de construcţii-montaj şi recepţia respectivelor lucrări.

Lucrările vor fi încredinţate spre executare unor firme specializate şi atestate pentru categoriile respective de lucrări şi vor fi supravegheate de un diriginte de şantier atestat.

În proiectarea instalaţiei electrice s-au respectat normele care asigura sanatatea si securitatea muncii, conform legii 319/2006 cu completarile si modificarile ulterioare.

În conformitate cu legea 10/1995(art. 5) cu modificarile si completarile ei ulterioare, proiectul va fi verificat prin grija beneficiarului, de catre un verificator atestat pentru cerintele de calitate corespunzatoare specialitatii – „Ie".

Orice modificare a documentaţiei de proiectare a instalaţiei electrice şi orice abatere de la documentaţie în execuţia instalaţiei electrice se face numai cu avizul proiectantului, în caz contrar, proiectantul este absolvit de orice răspundere.

Întocmit instalatii electrice,
ing. Vieru Andrei
Electrician aut.IIA+IIB,
Nr. autorizare 201812524/ 05.05.18

TRIOCAD PROIECT

CUCU V. COSTEL ROMÂNIA MDLPA NR. 10073 10071 10850 10862 10073 Ie, Ci INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

Proiectant: **S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.**	*Triocad Proiect*	**Beneficiar:** ***COMUNA MILEANCA, JUDEŢUL BOTOŞANI***
Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Et. Mezanin, Mun. Iaşi, Jud. Iaşi **e-mail:** cadproiect@yahoo.com **Tel/Fax:** 0756 753 889		**Proiect:** ***"Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoşani"***
		Faza: P.Th.+D.E.+ C.S. / **Nr. proiect: 30/2023**

BREVIAR DE CALCUL INSTALATII ELECTRICE

DENUMIRE PROIECT:" Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoşani"
AMPLASAMENT: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Judeţul Botoşani
BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA,JUDEŢUL BOTOŞANI
PROIECTANT GENERAL: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
FAZA, NR. ŞI DATA PROIECTULUI: P.Th.+D.E.+C.S. – 30/2023

1. **Instalaţia de iluminat** s-a dimensionat pe baza de programe specilaizate care au avut introduse ca date principale de intrare caracteristicile încăperilor si zonelor exterioare iluminate, conform normativului pentru proiectarea sistemelor de iluminat artificial.

2. **Dimensionarea coloanelor** instalaţiilor electrice de joasă tensiune presupune:

- determinarea puterii absorbite şi de calcul pentru circuite şi coloane;
- determinarea curentului de calcul al circuitelor şi coloanelor electrice, curent ce stă la baza întregului calcul;
- determinarea curentului de scurtcircuit în diferite puncte ale instalaţiei;
- alegerea secţiunii conductelor sau cablurilor electrice pentru condiţiile concrete de utilizare(regim permanent sau intermitent) şi de montare(în tuburi de protecţie, în aer, în sol etc.);
- alegerea tuburilor de protecţie pentru conductele electrice ale circuitelor şi coloanelor;
- alegerea caracteristicilor aparatelor de acţionare, de protecţie şi de măsură.

Pentru dimensionarea circuitului de alimentare a unor receptoare trebuie determinată puterea electrică absorbită de la reţea de acestea, iar pentru dimensionarea coloanei de alimentare a unui tablou electric trebuie determinată puterea electrică absorbită de diferitele grupuri de receptoare, respectiv de circuitele acestora alimentate din tablou.

Puterea electrică absorbită, denumită convenţional putere simultană de calcul, depinde de puterea instalată, precum şi de încărcarea circuitului. În cazul în care din circuitul sau coloana respectivă se alimentează mai multe receptoare, trebuie să se ţină seama şi de simultaneitatea acestora în funcţionare.

Puterea absorbita se determina cu urmatoarele relatii:

- **Pa = Pi x Ku x Ks – pentru consumatori casnici;**
- **Pa = Pi x Ku – pentru cladirile comerciale, social - culturale si administrative;**

în care:

Pi - puterea instalată a circuitului(coloană) (kW);

Ks - valoarea raportului dintre puterea in functiune simultatana si puterea instalata;

Ku - valoarea raportului dintre puterea reala si puterea instalata a unui consummator.

Calculul curentului Ic pentru coloane se calculeaza cu relatia: $$Ic = \frac{Ps}{Ul * \cos\varphi * \sqrt{3}}$$

unde:

Ps – puterea simultană de calcul în tabloul electric aferent coloanei;

Ul – tensiunea de linie;

cosφ – factorul de putere.

Curentul nominal In al coloanei generale se calculează cu relatia:

$$In = Cs\sum_{K=1}^{m} In_K \cos\varphi_K$$

unde:

Cs – coeficientul de simultaneitate a întregii instalații de forță, se alege conform I7;

K - coloană oarecare;

m - numărul de coloane;

cosφ – factorul de putere.

CUCU V. COSTEL ROMÂNIA MDLPA NR. 10073 10071 10850 10962 10072 INGINER VERIFICATOR DIPLOMAT PROIECTE

Determinarea secțiunii conductoarelor active

Conform Normativului I7/2011 și în funcție de curentul nominal rezultat, din anexele normativului I7 se va alege secțiunea conductoarelor active.

Alegerea aparatelor de protectie si comutatie se realizeaza conform Normativului I7/2011.

Condiții de alegere:

$I_F \geq I_C$

unde:

I_F - reprezintă valoarea maximă a curentului prevăzută pe un circuit al tabloului.

Verificarea la pierderea de tensiune se face în două cazuri: simetric și nesimetric.

Când tabloul electric este similar unui receptor simetric avem:

$$\Delta U\% = \frac{100}{\gamma} * \frac{1}{U_l^2} * \frac{Pi * L}{S_F}$$

Când tabloul electric este similar unui receptor nesimetric avem:

$$\Delta U\% = \frac{2*100}{\gamma} * \frac{1}{U_l^2} * \frac{Pi * L}{S_F}$$

unde:

Pik - puterea instalată pentru tronson k (W);

lk - lungimea unui tronson oarecare k (m);

SFk - secţiunea conductorului de fază pentru tronsonul k (mm2);

UL- tensiunea de linie (V);

γ- conductivitatea materialului conductorului, 57 m/Wmm2 la Cu şi 34 m/Wmm2 la Al;

Pierderea de tensiune maximă admisă pentru un circuit, este:

A. Instalaţii electrice alimentate direct, printr-un branşament de joasă tensiune din reţeaua publică, pentru:

- iluminat : < 3% ;
- alte utilizari: < 5%.

B. Instalaţii electrice alimentate dintr-un post de transformare, pentru:

- iluminat : < 8% ;
- alte utilizari: < 10%.

Intensităţile curenţilor maximi admisibili în regim permanent s-au calculat conform Normativului I7/2011.

Întocmit instalatii electrice,
ing. Vieru Andrei
Electrician aut.IIA+IIB,
Nr. autorizare 201812524/ 05.05.18

TRIOCAD PROIECT

COCU V. COSTEL
ROMÂNIA MDLPA NR. 10073 10071 10850 10962 10072
Saac/s, It, Ie, Ig, Ci
INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	Triocad Proiect	Beneficiar: *COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI*
Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Et. Mezanin, Mun. Iași, Jud. Iași **e-mail:** cadproiect@yahoo.com **Tel/Fax:** 0756 753 889		**Proiect:** *"Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani"* **Faza: P.Th.+D.E.+ C.S.** **Nr. proiect: 30/2023**

CAIET DE SARCINI INSTALATII ELECTRICE

DENUMIRE PROIECT:" Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani"
AMPLASAMENT: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani
BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA,JUDEȚUL BOTOȘANI
PROIECTANT GENERAL: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
FAZA, NR. ȘI DATA PROIECTULUI: P.Th.+D.E.+C.S. – 30/2023

1. GENERALITATI

1.1. Obiectul lucrarii

Caietul de sarcini pentru instalatii electrice dezvolta in scris elementele tehnice mentionate in plansele instalatiilor electrice aferente obiectivului de investitie din cuprinsul lucrarii si prezinta precizari complementare desenelor.

Obiectivele categoriilor de lucrari de instalatii electrice in cadrul investitiei sunt:

- Instalatii electrice de iluminat si prize;
- Instalatii electrice de curenti slabi;

1.2. Obligatiile antreprenorului

In sarcina executantului de instalatii electrice vor intra urmatoarele lucrari:

- aprovizionarea cu materiale, inclusiv transportul, descarcarea, stocajul si distributia pe santier;
- instalatia electrica interioara de utilizare;
- procurarea pe baza de comanda a utilajelor si echipamentelor necesare;
- realizarea de probe,verificari si puneri in functiune pe ansamblul instalatiei.

1.2.1. Precizari generale

1. Lucrarile trebuie realizate conform standardelor de calitate in vederea indeplinirii exigentelor beneficiarului care va avea dreptul sa respinga orice lucrare sau material care nu corespund specificatiei proiectului sau normelor in vigoare.

2. Lucrarile cuprinse in prezentul proiect vor fi efectuate in conformitate cu normele si standardele in vigoare.

3. Lucrarile prezentate in proiect vor fi atent verificate de executant in ceea ce priveste caracteristicile tehnice, gabaritele, conditiile de montaj pe teren, coordonarea corespunzatoare a lucrarilor cu celelalte specialitati de pe santier.

4. Antreprenorul are obligatia ca inainte de inceperea lucrarilor de executie sa semnaleze beneficiarului eventualele neconformitati sau neconcordante constatate in proiect in vederea solutionarii.

5. Se considera ca antreprenorul angajat pentru executarea lucrarii cunoaste detaliile care fac

parte din regulile specifice executiei de instalatii electrice si instalatii de curenti slabi si care nu sunt indicate explicit in prezenta documentatie.

6. Antreprenorul va rezolva orice neconcordanta intre piesele desenate si cele scise in favoarea beneficiarului.

7. Lucrarile exterioare vor fi verificate si insusite de beneficiar si proiectant pe baza proceselor verbale de lucrari ascunse.

8. Pastrarea materialelor de instalatii electrice si instalatii de curenti slabi se va face in magazii sau spatii de depozitare organizate in acest scop in conditii care sa asigure buna lor conservare si securitate deplina.

9. La manipularea materialelor se vor lua masuri pentru evitarea deteriorarilor. Se vor respecta normele de tehnica securitatii muncii.

1.2.2. Precizari privind documentele tehnice gestionate

1. Executantul lucrarilor la sistemul integrat de securitate va utiliza numai materiale si echipamente omologate, cu agrement tehnic valabil la data montarii.

2. Antreprenorul si beneficiarul vor solicita certificate de calitate si garantie de la furnizorul de materiale si echipamente/utilaje. Acestea vor fi prezentate comisiei de receptie.

3. Pentru fiecare material si echipament/utilaj achizitionat si care urmeaza a fi introdus in lucrare antreprenorul va transmite beneficiarului spre aprobare fisa tehnica aferenta care prezinta cu claritate numele furnizorului, marca, tipul, caracteristicile tehnice si functionale, dimensiunile de gabarit etc.

4. Daca antreprenorul doreste ca anumite lucrari specifice sa fie realizate de catre subantreprenor de specialitate, acesta din urma va fi prezentat tuturor partilor implicate printr-o fisa tehnica ce va fi supusa spre aprobare. Subantreprenorul poate sa inceapa executia lucrarilor ce i-au fost incredintate atunci cind partile implicate si-au dat acordul.

5. In timpul executiei, daca este cazul se vor intocmi dispozitii de santier prin care se dau derogari sau modificari la solutiile din proiect.

6. Caietul de sarcini nu are caracter limitativ insa orice modificari sau completari se vor putea face numai cu avizul proiectantului.

7. Toate documentele aprobate, fisele tehnice, desenele, procesele verbale de lucrari ascunse, rapoartele de probe si verificari trebuie pastrate in fisier la sediul antreprenorului astfel incit sa poata fi consultate de catre toate partile implicate.

2. VERIFICARI SI PROBE

2.1. Verificari si probe pe parcursul executiei

1. In timpul executiei antreprenorul va efectua verificari partiale si probe pentru a se asigura desfasurarea normala a lucrarilor si realizarea sistemului integrat de securitate in concordanta cu proiectul si normele in vigoare.

2. Antreprenorul va face verificari si probe la cererea beneficiarului si a proiectantului in vederea consemnarii acestor investigatii in procesele verbale de lucrari ascunse.

3. Pentru cablurile montate in pamint se vor efectua masuratori privind continuitatea si rezistenta de izolatie inainte de acoperirea santurilor.

4. Antreprenorul va asigura manopera necesara efectuarii verificarilor si probelor precum si echipamentele si materialele necesare.

5. Inainte de receptia lucrarilor antreprenorul trebuie sa realizeze urmatoarele probe si verificari:

- examinarea vizuala a instalatiilor pentru a se verifica conformitatea cu proiectul, aspectul estetic precum si toate cerintele din normele in vigoare si din prezentul caiet de sarcini;
- masurarea valorii rezistentei de dispersie a prizei de pamant;
- verificarea continuitatii retelei de nul de protectie;
- verificarea nivelului de izolatie intre faza si nul;
- toate incercarile tip pentru tablourile electrice;
- toate incercarile tip pentru echipamentele si utilajele inglobate in sistem;
- verificarea lungimii cablurilor;
- verificarea curentilor de scurtcircuit;
- verificarea functionala a fiecarei bucle si a fiecarui subsistem functional;
- verificarea functionala a sistemului.

Rezultatele acestor probe si verificari trebuie sa fie consemnate de catre antreprenor in rapoarte de probe care vor fi transmise beneficiarului.

6. Antreprenorul trebuie sa remedieze orice defect sau neconcordanta constatate in timpul efectuarii probelor sau semnalate de proiectant inainte de receptie, suportind costurile aferente acestor operatiuni.

7. Orice intirziere, lucrare suplimentara sau paguba provocata de neefectuarea probelor partiale va fi suportata de catre antreprenor.

8. Orice viciu ascuns legat de executia instalatiilor electrice si care nu a fost depistat cu ocazia probelor si verificarilor partiale nu absolva antreprenorul de raspunderea ce-i revine pentru executia de calitate a lucrarilor.

9. Verificarile si probele din timpul executiei se vor realiza conform normativelor I7, I18 si C56, cu respectarea normativului PE116 si a STAS 12604/4,5 la verificarea sistemelor de protectie impotriva electrocutarilor.

2.2. Verificari si probe la incheierea lucrarii

1. La incheierea lucrarilor in scopul de a certifica respectarea cerintelor antreprenorul va realiza urmatoarele probe:

- verificari ale izolatiei;
- verificari ale legarilor la pamint;
- verificarea functionarii fiecarei bucle de supraveghere si a sistemului in ansamblu, in comanda manuala si automat;

2. Rezultatele tuturor probelor si verificarilor vor fi consemnate in rapoarte pentru ca acestea sa fie verificabile la finalul lucrarii sau in timpul garantiei, inainte de receptia finala.

3. Verificarile si probele inainte de punerea in functiune se vor realiza conform normativelor I7, I18 si

C56, cu respectarea normativului PE116 si a STAS 12604/4,5 la verificarea sistemelor de protectie impotriva electrocutarilor precum si cu respectarea recomandarilor producatorilor.

4. Punerea sub tensiune a unei instalatii la consumator nu se poate face conform regulamentului PE932 decit dupa verificarea ei de catre furnizor.

2.3. Verificarea si receptionarea lucrarilor ascunse

2.3.1. Prevederi generale

1. Pentru categoriile de lucrari ascunse se vor aplica prevederi generale impreuna cu conditiile de calitate din prescriptiile tehnice specifice categoriilor respective.

2. Respectarea conditiilor tehnice de calitate trebuie urmarita de catre sefii formatiilor de lucru, respectiv de personalul tehnic anume insarcinat cu conducerea lucrarilor in cadrul activitatii sale de indrumare si supraveghere a lucrarilor.

3. Verificarile se efectueaza pentru certificarea calitatii si conformitatii cu proiectul si prescriptiile tehnice a elementelor sau partilor din lucrarile de instalatii electrice care in decursul executiei devin lucrari ascunse si nu mai sunt accesibile pentru verificare si receptie.

4. Se verifica si se receptioneaza lucrarile ascunse care conditioneaza rezistenta, stabilitatea, durabilitatea sau functionalitatea investitiei. Verificarea se face sub raportul incadrarii in conditiile dimensionate si de calitate prevazute in normativul C56-2000, in prescriptiile tehnice specifice precum si in proiect.

5. Verificarea si receptionarea lucrarilor ascunse se face prin:

- constatarea existentei si examinarea continutului documentelor de atestare a calitatii materialelor utilizate si a conformitatii acestora cu prevederile proiectului si prescriptiilor tehnice;
- examinarea vizuala si prin masurare a elementelor componente ale lucrarilor ascunse din punct de vedere al pozitiei, formelor, dimensiunilor si celorlalte conditii de calitate, inclusiv incadrarea in limitele abaterilor admisibile;
- verificarea rezultatelor incercarilor si probelor de control pevazute in prescriptiile tehnice.

6. Rezultatele verificarilor si receptiei lucrarilor ascunse se consemneaza in "Registru de procese verbale pentru verificarea calitatii lucrarilor ce devin ascunse". Acest registru constituie un document oficial si ca atare se pagineaza, se snuruieste si se parafeaza de catre antreprenor. Completarea cu cerneala a tuturor rubricilor sale este obligatorie. Este interzisa ruperea de foi sau stersaturi in registru.

7. Inregistrarile grupate pe obiecte distincte se fac in ordinea cronologica in care au fost efectuate verificarile.

8. La lucrarile ce se executa prin subantreprize, procesele verbale de lucrari ascunse se pot consemna in registrul propriu sau in registrul antreprenorului general.

9. Verificarea si receptionarea lucrarilor ascunse se efectueaza cu cel mult 7 zile inainte de acoperire. Acest termen poate fi prelungit de comun acord cu beneficiarul daca in intervalul convenit nu pot aparea deteriorari. In cazul in care termenul este depasit sau au aparut deteriorari verificarea si procesul verbal se anuleaza, efectuindu-se o noua verificare si inregistrare.

10. In toate cazurile in care la verificarea unei lucrari ascunse se constata abateri peste limitele admise

sau neincadrarea in prevederile proiectului si prescriptiilor tehnice urmeaza a se proceda la remedieri. Este strict interzis a se executa in continuare orice lucrare care ar ascunde prin acoperire sau inglobare defectiuni sau abateri peste cele admisibile.

11. Remedierile defectiunilor sau abaterilor peste cele admisibile care sunt de natura a afecta rezistenta, stabilitatea, durabilitatea sau functionalitatea investitiei se vor efectua cu avizul scris al proiectantului. In aceste cazuri se intocmeste un plan de masuri cu termene pentru repunerea lucrarilor in situatia prevazuta in proiect.

12. Dupa executarea remedierilor se intocmeste un nou proces verbal de lucrari ascunse.

2.3.2. Organele care efectueaza verificarea si receptionarea lucrarilor ascunse

1. Cind beneficiarul are reprezentant permanent la lucrare, verificarea calitatii si receptionarea lucrarilor ascunse se face de catre conducatorul tehnic al lucrarii impreuna cu dirigintele, procesul verbal inscriindu-se in registru si semnindu-se in aceiasi zi de ambii participanti.

2. Proiectantul este obligat de a acorda contra cost asistenta tehnica inclusind detalii de executie pentru remedierile ce apar necesare in urma verificarii lucrarilor ascunse.

Cheltuielile pentru remedieri se vor recupera potrivit dispozitiilor legale de la cei vinovati de producerea lor.

3. Registrul de procese verbale de lucrari ascunse vor fi vizate de catre organele de control tehnic ale antreprenorului si beneficiarului si de proiectant.

4. Existenta la zi a proceselor verbale de lucrari ascunse va fi verificata prin sondaj cu ocazia controalelor efectuate de catre organele de control al Inspectoratului General de Stat pentru Directivare si Control in Proiectarea si Executarea Constructiilor.

5. Registrul de procese verbale de lucrari ascunse se pune la dispozitia comisiei de receptie preliminara. La cererea comisiei intreprinderea executanta va prezenta o nota de sinteza continind date asupra intocmirii proceselor verbale, buletinelor de incercari, receptiilor, remedierilor etc., cu frecventele prescrise.

3. METODE SI PROCEDEE DE VERIFICARE SPECIFICE PENTRU INSTALATII ELECTRICE CU TENSIUNE PINA LA 1KV

3.1. Prevederi generale

1. Verificarile de calitate pe parcursul executiei se efectueaza de catre conducatorul tehnic al lucrarii. Verificarile care constau in probe electrice sau mecanice vor fi efectuate de catre persoane autorizate (verificatori autorizati, controlori tehnici de calitate etc).

2. Toate aparatele, echipamentele si utilajele vor fi controlate separat pentru a corespunde caracteristicilor prevazute in proiect si calitatii functionale garantate de catre furnizori.

3. Materialele (conducte, tuburi de protectie, cabluri), aparatele, echipamentele si utilajele electrice ce urmeaza a fi utilizate vor fi verificate scriptic, vizual si dupa caz prin masuratori de sondaj.

4. Verificarea scriptica va consta din confruntarea datelor si caracteristicilor de calitate, de tip, dimensionale, electrice etc mentionate in certificatele de calitate, buletinele de omologare, buletinele de proba, etichetele si placutele insotitoare cu datele similare prevazute in proiect. Se mentioneaza

ca executantul nu este indreptatit sa faca inlocuiri fara avizul scris al proiectantului.

5. Verificarea vizuala se face examinind materialele si aparatele pentru a constata starea acestora.

6. Verificarea prin masuratori de sondaj se face la minim 1% din tipodimensiunile de materiale si consta in masurarea dimensiunilor (sectiune, diametre, lungimi).

7. Materialele, aparatele si echipamentele ale caror caracteristici nu corespund cu cele din proiect sau care prezinta defecte

de calitate (izolatii rupte, pereti de tub cu fisuri, carcase sparte) vor fi respinse si nu vor fi introduse in lucrare.

8. Daca la verificarea prin masuratori de sondaj se constata neconcordante intre datele inscrise in actele ce insotesc materialul si cele constatate pe teren vor fi efectuate verificari pe un numar mai mare de tipodimensiuni. Toate materialele care nu corespund prevederilor din proiect sub acest aspect vor fi respinse si nu vor fi puse in opera.

9. Toate conductele, cablurile, barele, tuburile de protectie si accesoriile lor vor fi verificate vizual la locul de montare, dupa transport. Materialele care prezinta defectiuni neremediabile (conductoaree cu izolatia rupta, tuburi din PVC sparte sau crapate etc.) vor fi respinse. Pot fi admise pentru montare in cazurile in care este posibil numai partile din material care nu prezinta deteriorari, insa numai dupa ce s-a facut o verificare severa a calitatii lor.

10. La conductele cu izolatie si la cabluri se va verifica continuitatea electrica pe fiecare colac sau tambur inainte de montare (pozare). Verificarea va fi facuta cu inductorul (ohmmetrul) legindu-se cele doua borne ale acestuia la capetele colacului de conductor, respectiv doua cite doua capetele conductelor din fiecare cablu. Daca acul indicator al aparatului indica rezistenta nula conducta prezinta continuitate electrica (nu este intrerupta).

Toate conductele sau cablurile care prezinta rezistenta infinita (deci sunt intrerupte) vor fi respinse. Dupa verificarea continuitatii electrice pe fiecare faza se vor verifica si eventuale scurcircuite intre faze.

11. Aparatele, echipamentele, si utilajele electrice (aparate de conectare, protectie, pornire, reglare, corpuri de iluminat, tablouri electrice etc) vor fi verificate scriptic si vizual la locul de montare, dupa transport. Verificarea scriptica consta in confruntarea caracteristicilor inscrise pe placute sau etichete cu acelea prevazute in proiect. Verificarea vizuala consta in examinarea aspectului exterior al aparatelor si echipamentelor.

12. Toate aparatele si echipamentele care au caracteristici diferite de cele prevazute in proiect precum si acelea care prezinta defectiuni (izolatie rupta, lipsa unor elemente de protectie) care in exploatare ar putea conduce la accidente umane sau la producerea de daune materiale (prin electrocutare, incendii) vor fi respinse. Daca defectiunile pot fi remediate atunci aparatele sau echipamentele respective vor fi supuse la verificari dupa remediere, inainte de a fi introduse in lucrare.

13. Pe traseele alese pentru executie se verifica daca:

- lungimea traseului este cea mai scurta posibil;
- au fost respectate distantele minime admise fata de conductele altor instalatii (atunci cind nu au putut fi evitate traseele comune) precum si pina la elementele de constructie;
- au fost evitate locurile in care integritatea instalatiei ar putea fi periclitata in timpul exploatarii datorita loviturilor mecanice, umezelii, temperaturilor ridicate, agentilor corozivi etc.;

- au fost respectate conditiile in care se executa traseele pe materiale

combustibile. Toate traseele care, la aceste verificari nu satisfac conditiile impuse, vor fi reexaminate si retrasate.

14. La traversarile excutate in elemente de constructie se va verifica daca amplasamentul si executia instalatiei electrice respecta prevederile prescriptiilor tehnice in vigoare.Cele care nu corespund la verificare vor fi refacute, apoi verificarea va fi repetata.

15. La locurile trasate pentru elemente de sustinere a instalatiei electrice (bratari, console, coliere, stelaje etc) se va verifica prin masuratori daca au fost respectate prevederile cu privire la distante, dimensiuni, executie etc. din proiect si din prescriptiile tehnice.

16. La locurile marcate pentru doze, aparate etc. se va verifica daca locul ales este conform prevederilor proiectului si se va verifica prin masuratori daca sunt respectate distantele fata de elemente metalice legate la pamint si inaltimea fata de cota finita a pardoselii conform prevederilor din proiect si din prescriptiile tehnice. Daca la verificare se constata amplasamente in spatii care nu permit asemenea amplasamente sau nu sint respectate distantele admise, acestea vor fi respinse impreuna cu traseul aferent.

17. La pozitiile alese si trasate pentru montare de console, rame, postamente etc. se va verifica daca amplasarea corespunde prevederilor proiectului si daca sunt evitate locurile care prezinta pericol pentru instalatie. De asemenea se va verifica daca sunt respectate distantele admise fata de elemente metalice legate la pamint.

18. In cazul in care nu au fost respectate conditiile din proiect si din prescriptiile tehnice nu va fi permisa montarea

elementelor de instalatie electrica decit dupa ce pozitiile nou alese au fost verificate si gasite corespunzatoare.

3.2. Verificari de efectuat pe faze de lucrari

1. La incheierea unei faze de lucrari, respectiv la terminarea unor portiuni de instalatie care pot functiona sau se pot proba independent, verificarile si probele se fac cu participarea delegatului beneficiarului iar rezultatele se inscriu in registru de procese verbale.

2. In cazul in care se impun anumite lucrari legate de fazele de lucrari, acestea vor fi efectuate conform instructiunilor speciale in prezenta delegatului beneficiarului.

3. Verificarile care constau in probe electrice sau mecanice vor fi efectuate de catre persoane autorizate (verificatori autorizati, controlori tehnici de calitate etc) in prezenta delegatului beneficiarului.

4. Rezultatele verificarilor vor fi consemnate in procese verbale care vor servi la receptia preliminara.

5. Calitatea circuitelor electrice se va verifica dupa ce conductele electrice au fost trase in tuburi sau montate pe pereti. La circuitele de cabluri verificarea calitatii se face inainte de inchiderea canalelor sau a santurilor.

6. La toate circuitele electrice se va verifica vizual respectarea prevederilor cu privire la sistemul de marcare a conductelor in vedere unei identificari usoare. Vor fi respinse circuitele la care nu este posibil sa se identifice vizual diferitele conducte. Sistemul de identificare trebuie sa corespunda prevederilor din prescriptiile tehnice in vigoare.

7. La legaturile electrice se va verifica prin sondaj cel putin 15% din totalul acestora daca acestea corespund prevederilor din prescriptiile tehnice in vigoare. Daca se gasesc legaturi executate in afara dozelor, cutiilor de derivatie, mansoanelor etc. circuitul va fi refacut si legaturile remediate conform prescriptiilor.

8. La circuitele electrice se va masura rezistenta de izolatie intre conducte, respectiv intre conducte si pamint. Se recomanda ca rezistenta de izolatie sa se masoare pe portiuni de instalatie cu lungimi limitate la cca 100m. Se va folosi pentru masurare un inductor si o tensiune de cel putin 500Vcc. In timpul probei circuitul va fi deconectat de la sursa de alimentare.

9. Masurarea rezistentei de izolatie a conductelor circuitului fata de pamint se va face legand toate capetele conductelor intre ele, punand aparatele de conectare in pozitia "inchis" si cu toate sigurantele montate in socluri. Receptoarele pot fi mentinute in circuit.

Polul pozitiv al inductorului se va lega la pamint iar cel negativ la capetele conductoarelor legate la un loc. In timpul incercarii vor fi desfacute toate legaturile dintre carcasele aparatelor si pamint.

10. Masurarea rezistentei de izolatie intre conductele circuitului se va face demontind toate receptoarele, punand aparatele de conectare in pozitia "inchis" si cu sigurantele montate in socluri. Se va masura succesiv rezistenta intre conducte, luate doua cite doua.

11. Rezistenta de izolare se considera admisibila daca are o valoare de peste 500.000 ohmi. Toate circuitele care nu au aceiasi rezistenta de izolatie vor fi respinse.

Dupa efectuarea remedierilor se va face din nou verificarea rezistentelor de izolatie ale circuitelor respective.

3.3. Verificari in perioada de garantie

1. Perioada de garantie trebuie sa fie de un an de la data receptiei

preliminare. Garantia trebuie sa includa orice defecte ale materialelor,

manoperei sau functionarii.

2. In timpul perioadei de garantie antreprenorul va inspecta instalatia la fiecare trei luni si va controla toate echipamentele preluind responsabilitatea tuturor costurilor care apar inclusiv inlocuirea elementelor defecte.
3. Antreprenorul nu va prelua cheltuielile de reparatie sau inlocuire daca poate dovedi ca defectiunile se datoreaza unei utilizari necorespunzatoare sau unor deficiente de intretinere.

3.4. Receptia finala

Receptia finala va avea loc la terminarea perioadei de garantie cu conditia ca antreprenorul sa fi rezolvat responsabilitatile ce- i revin din raportul de recptie preliminara.

Raportul de receptie finala nu va contine in consecinta nici un comentariu privind responsabilitati ale antreprenorului.

4. DESCRIEREA INSTALATIILOR

4.1. Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica se asigura conform solutiei tehnice descrie in Memoriul Tehnic – Proiect

instalatii electrice.

4.2. Tabloul electric

Se vor avea in vedere toate tablourile electrice – forta si curenti slabi

1. Tabloul electric va fi realizat in varianta de echipare cu aparataj automat de protectie la suprasarcina si scurtcircuit. Pe circuitele cu pericol sporit de electrocutare se prevad protectii cu blocuri diferentiale.

2. Tabloul electric se comanda pentru executie la furnizori specializati si autorizati in executia acestora. Comanda pentru tablou va fi insotita de desene cu schema electrica monofilara si specificatia de aparataj.

3. Aparatele de conectare trebuie sa fie astfel montate incit sa intrerupa toate fazele circuitului pe care il deservesc. Nu se admite intreruperea conductorului de protectie.

4. Aparatele de conectare se vor amplasa astfel incit arcurile sau scinteile electrice ce apar in timpul exploatarii normale sa nu fie periculoase pentru personalul de deservire si sa nu poata cauza scurtcircuite, puneri la pamint, sau deteriorarea obiectelor inconjuratoare.

5. Toate circuitele din tablou vor fi prevazute cu inscriptii vizibile si neechivoce in care sa se indice destinatia fiecarui circuit. Inscriptiile se amplaseaza cu vedere din directia de deservire a tablourilor. Nu se accepta etichete metalice ambutisate.

6. Tabloul electric in ansamblul lui si elementele componente trebuie sa corespunda conditiilor normale de functionare la scurtcircuit.

7. Tabloul electric trebuie montat perfect vertical si fixat bine pentru a nu fi supus vibratiilor sau deplasarilor ce pot surveni in caz de scurtcircuitare pe bare sau in caz de cutremur.

8. Producatorul va insoti tabloul electric de documentatia tehnica cuprinzind informatii privind caracteristicile electrice necesare unei functionari corecte (tensiunea nominala de utilizare, tensiunea nominala de izolare, curentul nominal, curentul nominal de scurta durata, frecventa nominala).

9. Tabloul electric va fi prevazut cu placuta de identificare marcata durabil si amplasata astfel incit sa fie vizibile si lizibile atunci cind acesta este instalat. Placuta va preciza numele producatorului si oricare alt mijloc de identificare ce permite obtinerea unor informatii relevante de la producator.

10. Producatorul va asigura posibilitatea ca in interiorul tabloului circuitele individuale si dispozitivele lor de protectie sa poata fi identificate. Reperele aparatajului din tablou trebuie sa fie identice cu cele din schemele de conexiuni care vor fi livrate impreuna cu tabloul.

11. Producatorul trebuie sa specifice in documentatia ce insoteste tabloul electric conditiile de transport, instalare, functionare si intretinere. Daca este necesar trebuiesc precizate masurile avind o importanta deosebita pentru instalarea corecta, intervalul de timp si frecventa recomanda-ta pentru operatiile de intretinere.

12. Tabloul electric este prevazute pentru a fi utilizate in urmatoarele conditii: temperatura aerului ambiant nu trebuie sa depaseasca +40oC, iar media sa masurata pe o perioada de 24 ore nu trebuie sa depaseasca +35oC limita inferioara a temperaturii aerului ambiant este de -5oC aerul este curat si umiditatea sa relativa nu depaseste 50% la o temperatura de maxim +40oC

13. Tabloul electric trebuie realizat numai din materiale apte sa suporte solicitarile mecanice, electrice

si termice precum si efectele umiditatii susceptibile sa apara in conditii de utilizare normala. Protectia impotriva coroziunii trebuie asigurata prin folosirea unor materiale adecvate sau prin aplicarea unor straturi de protectie echivalente pe suprafata expusa.

14. Aparatajul si circuitele din tablou electric trebuie astfel amplasate incit sa faciliteze functionarea si intretinerea lor si, in acelasi timp, sa asigure gradul necesar de securitate.

15. Aparatajul care face parte din tablou trebuie sa aiba distantele conform cu cele din prescriptiile corespunzatoare si aceste distante trebuie mentinute in conditii de utilizare normala.

16. Coordonarea dispozitivelor de protectie la curenti de scurtcircuit trebuie sa faca obiectul unui acord intre producatorul tabloului electric si utilizator. Informatiile existente in documen-tatia tehnica ce insoteste tabloul pot tine loc de acord.

17. Reglajele sau alegerea dispozitivelor de protectie la curenti de scurtcircuit din interiorul tabloului trebuie fixate daca este posibil astfel incit un scurtcircuit care se produce in oricare din circuitele de plecare sa poata fi eliminat de echipamentul de comutatie instalat pe circuitul defectat, fara a afecta celelalte circuite de plecare, asigurind astfel selectivitatea sistemului de protectie.

18. Aparatajul de comutatie si componentele acestuia incorporate in tablou trebuie sa fie conforme standardelor.

19. Aparatajul de comutatie si componentele acestuia trebuiesc astfel dispuse incit sa fie accesibile in timpul montarii, cablarii, intretinerii si inlocuirii.

20. Aparatajul de comutatie si componentele sale trebuiesc astfel dispuse incit buna functionare a tabloului sa nu fie perturbata de interactiunile dintre ele,cum ar fi: caldura, arc electric, vibratii, cimp electromagnetic, care se produc in timpul unei functionari normale.

21. Metoda si masurile de identificare ale conductoarelor din tablou (dispunere, culoare, simbol) la bornele la care sunt conectate sau numai la capetele conductoarelor sunt responsabilitatea producatorului si trebuie sa fie conforme cu desenele si schemele de conexiuni.

22. Conductorul de protectie trebuie sa fie usor identificabil datorita formei, amplasarii, marcarii sau culorii. Daca se utilizeaza identificarea dupa culoare conductorul trebuie sa fie verde- galben. Cind conductorul de protectie este un cablu izolat monofilar culoarea de identi-ficare trebuie folosita pe toata lungimea cablului.

23. Inainte de livrare, producatorul trebuie sa verifice caracteristicile tabloului prin incercari de tip (verificarea limitelor de incalzire, a propietatilor dielectrice, verificarea de tinere la curenti de scurtcircuit, verificarea eficacitatii circuitului de protectie,verificarea distantelor de izolare, verificarea functionarii mecanice, verificarea gradului de protectie) si prin incercari individuale destinate sa detecteze defecte ale materialelor si de fabricatie.

24. Receptia tabloului la furnizor se face in prezenta delegatului autorizat al antreprenorului si beneficiarului, urmarinduse corectitudinea respectarii proiectului. Tabloul va fi insotit de certificat de calitate

25. Pentru transportul corespunzator al tabloului se vor avea in vedere:

- tabloul va fi protejat contra prafului si umezelii;
- in timpul transportului se va asigura pozitia verticala a tabloului si se va feri de zdruncinaturi;
- ambalajele trebuie să conțină semnele de "FRAGIL", "NU RASTURNATI" si "A SE FERI

DE UMEZEALA";

26. Depozitarea tabloului se va face in incaperi cu atmosfera neutra, lipsite de gaze corozive, cu temperatura aerului ambiant cuprinsa intre 0 si 40°C si umiditatea relativa de max. 80% la 20°C.

4.3. Conditii de instalare a tabloului electric

1. Tabloul trebuie montate perfect vertical si fixat bine, pentru a nu fi supus vibratiilor sau deplasarilor, ce pot surveni in caz de scurtcircuitare sau cutremur.

2. Inaltimea minima fata de pardoseala a laturii de jos a tablourilui trebuie sa fie astfel stabilita incit sa permita realizarea razei de curbura a cablului cu diametrul cel mai mare, iar inaltimea maxima fata de pardoseala a laturii de sus a tabloului sa fie de cel mult 2,2 m.

3. Coridorul de deservire din fata tabloului se prevede cu o latime de cel putin 0,8m masurata intre punctele cele mai proeminente ale tabloului si elemente neelectrice de pe traseu.

4.4. Verificarea tabloului electric

Date fiind eventualele urmari ale fazelor de transport, depozitare, instalare, se procedeaza la completarea si verificarea prealabila a tabloului, inainte de trecerea la racordarea instalatiilor. Se vor avea in vedere urmatoarele masuri:

- Verificarea vizuala a integritatii constructiei tabloului.
- Verificarea existentei si integritatii marcajelor si etichetarilor tabloului, circuitelor, aparatelor conform proiectului.
- Verificarea legaturilor electrice interioare. Verificarea se face la tensiunea nepericuloasa de cel mult 24 V, tabloul nefiind cuplat la retea. Se va verifica si stringerea legaturilor, fixarea aparatelor, rigiditatea barelor.
- Verificarea legaturilor de protectie prin punere la pamint (sub 0,1 ohm) a aparatelor, precum si intre bara generala de pamint si centura de legare la pamint.
- Verificarea rezistentei de izolatie intre circuite si masa, conform STAS 553.

4.5. Materiale pentru circuite electrice

4.5.1. Conditii generale

1) Materialele circuitelor electrice se considera mijloace prin care se realizeaza functiuni de izolare, legatura electrica si mecanica (puse in opera individuai sau in teren sau altfel spus

necuprinse in tablouri electrice) ca de exemplu: conductoare, bare, cabluri,

izolatoare, cleme, alte materiale de montaj;

2) La alegerea materialelor se va tine seama de destinatia constructiei si conditiile de utilizare si montare;

3) Materialele si produsele folosite de executant trebuie insotite de

certificate, agremente tehnice;

4) Se vor utlliza ca materiale de protectie, de izolare sau pentru suporturi materiale

incombustibile sau greu combustibile, incadrarea acestora in aceste categorii stabilindu-se pe baza

prescriptiilor specifice in vigoare (I7 -2O11).

5) Se vor utiliza cu prioritate tuburi din materiale plastice si cabluri cu manta din materiale plastice.

6) In instalatiile electrice se vor folosi numai sigurante calibrate.

7) Constructiile metalice suport al materialelor electrice si alte accesorii de montaj vor fi din otel sau tabla care se vor vopsi pentru protectie si dupa caz anticoroziv.

4.5.2. Dispozitie generala

Utlizarea altor materiale decat cele indicate in proiect si detaliile de executie se va putea face numai cu avizul expres al proiectantului.

Materialele produse de antreprenor trebuie sa corespunda cerintelor din specificatiile tehnice din proiectul tehnic. Materialele ce fac obiectul prezentei documentatii sunt:

- Conductori si cabluri electrice;
- Tuburi de protectie;
- Materiale marunte.

4.5.3. Conductoare electrice

Conductorii recomandati sunt de tipul Cyy-f si FY - executati conform STAS 6865-80, cu materialul conducator din cupru.

In anumite situatii impuse de normative (exemplu: conductorul de legare la nulul de protectie din cadrul circuitelor de piza), sau la indicatia expresa a specificatiiior tehnice se folosesc conducte electrice cu miez din cupru cu izolatie din policlorura de vinil (PVC) pentru o tensiune de 500 V.

Culoarea izolatei conductoarelor va fi conforma normelor in vigoare, respectiv:

- verde/ galben pentru nulul de protectie;
- albastru deschis pentru nulul de lucru;
- alb sau cenusiu deschis pentru mediane sau neutre;
- alte culori decat cele de mai sus (de exemplu: rosu, albastru, negru) pentru conducte de faza sau pol.

In anumite cazuri, se pot intalni si alte tipuri de conducte, necesare in medii sau instalatii cu caracter special, care nu pot fi tratate in aceasta lucrare (de exemplu: conductoare foarte flexibiie, conductoare rezistente la intemperii, conductoare rezistente la temperaturi foarte inalte, conductoare cu impedanta prescrisa, etc.).

Curentii maximi admisibili pentru diferite situatii de montare ale conductoarelor electrice sunt cei din normativui NP I 7-2011.

4.5.4. Cabluri electrice

Un criteriu important in alegerea cablurilor este comportarea la foc. Conform STAS 1138817-80 acestea se pot clasifica astfel:

- Fara intarziere la propagarea flacarii;
- Cu intarziere la propagarea flacarii;
- Cu intarziere marita la propagarea flacarii.

Curentii maximi admisibili pentru caburi electrice functie de modul si locul de montare sunt prezentati in normativul PE 107.

4.5.5. Tuburi de protectie

Ca elemente de protectie mecanica pentru conductele si cablurile electrice se folosese in general tuburi si/sau prefabricate (plinte) montate aparent sau inglobate in elementeie de constructie.

Tuburile folosite in distributia electrica interioara se pot clasifica in doua tipuri distincte:

- Tuburi din material plastic;
- Tuburi din material metalic.

In continuare se vor prezenta cele mai uzuale tuburi de protectie care se folosesc in Romania.

Tuburi izolante pentru instalatii electrice eu tensiunea pana la 1000V din policlorura de vinil neplastificata executate conform STAS 6990-84.

Acestea sunt de diferite tipuri:

- Tuburile de tipul IPY (cu pereti subtiri), care se folosesc in general inglobate in elementele de constructie, au o larga raspandire in proiectele de instalatii electrice pentru locuinte si social•culturale.
- Tuburile de tipul IPEY, etanse (cu pereti grosi), care se folosese inglobate in elementele de constructie adiacente incaperilor umede - grupuri sanitare, bai, etc. dar se pot folosi si in montaje aprente acolo unde pericolul de deteriorari mecanice este redus.
- Tuburi de tipul IPFY - care sunt tuburi flexibile si care se folosesc pe trasee scurte, la legaturile catre receptori cu vibratii, sau la trasee dificile cum ar fi coturi, treceri prin rosturi ale cladirii, si altele asemanatoare.
- Tevi din PVC - tip 1 (U), care se folosesc la protectia cablurilor si/sau a conductelor la montaje inglobate in pardoseala sau la treceri prin elemente de fundatie. Acestea sunt executate in conformitate cu STAS 6675/2-80.
- Tuburi de protectie metalice pentru instalati

electrice. Deosebim doua tipuri semnificative:

- Tuburi metalice tip PEL, care sunt tuburi filetate, etanse, lacuite, fabricate din benzi de otel sudate longitudinal, in conformitate cu STAS 7933-80. Se folosesc in montaj aparent impreuna cu coturi si mansoane adecvate.
- Tuburi (tevi) din otel, fara sudura, trase sau laminate la rece, in conformitate cu STAS 530/1-87. Se folosesc in montaje inglobate in pardoseala sau aparent in locuri in care pot aparea solicitari mecanice.

4.5.6. Dispozitive de conectare - deconectare si/sau comutare

Intrerupatoare si comutatoare vor fi de tipul si caracteristicile indicate in proiectul

tehnic. Principalele tipuri intalnite sunt:

- Intrerupatoare si comutatoare pentru montaj ingropat (ST);
- Intrerupatoare si comutatoare pentru montaj aparent (PT).

Toate intrerupatoarele si comutatoarele vor face parte din aceeasi serie (forma, dimensiuni, culoare) vor avea un aspect placut si vor fi procurate de la acelasi producator.

Caracteristicile tehnice principale ale intrerupatoarelor si comutatoarelor:

- Tip de actionare- cumpana;
- Curent nominal -10 A;
- Tensiune nominala- 250 V.

Un tip special de intrerupator se considera butonul de comanda a soneriei sau a iluminatului de scara. Diferenta consta. in modul de actionare (prin apasare) si prin valoarea redusa a curentului pe care il poate comuta (0,2A la sonerie si 2A la comanda iluminatului de scara).

4.5.7. Corpuri de iluminat

Corpurile de iliminat in functie de tipul de sursa iluminarii folosita, vor fi:

- Cu lampi compact - fluorescente;
- Cu lampi fluorescente tubulare;
- Cu leduri;

4.5.8. Materiale marunte

Aceasta categorie cuprinde: doze de toate tipurile, ipsos, coturi, mortar, mansoane, etrieri, cleme de legatura, scoabe de fixare, dibluri, carlige, suruburi, etc.

Dozele vor fi din PVC la canalizarea in tuburi din PVC si din tabla la canalizarea in tuburi tip PEL.

Pe traseele cu circuite putine (maxim 2 tuburi in paralel)se pot folosi doze etanse, confectionate din material plastic. Coturile si mansoanele sunt prefabricate sau confectionate pe santier. La tuburile PEL acestea vor fi prefabricate.

Diblurile pot fi din lemn (se confectioneaza pe santier), din material plastic sau metalice. Se folosesc conform indicatiilor fiecarui proiect in parte.

4.6. Instalatii de curenti slabi

4.6.1. Generalitati

Prezenta lucrare cuprinde conditiile generale pantru executarea lucrarilor de instalatii electrice de curenti slabi la cladiri de locuit si la cladiri social culturale. Lucrarea se adreseaza in mod special antreprenorilor, care preiau de la investitor proiectul tehnic (in urma castigarii licitatiei) si urmeaza sa execute investitia. Prezenta lucrare pune la dispozitia antreprenorilor informatii necesare realizarii lucrarilor in santier si predarea acestora catre beneficiar.

Standarde si normative de referinta:

- NP118/3-2015 „Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a -

Instalații de detectare, semnalizare și avertizare";

- STAS 12604-87 "Protectia impotriva electrocutarii.Prescriptii generale";
- STAS 12604/4-89 "Protectia impotriva electrocutarii. Instalatii electrice fixe. Prescriptii";
- STAS 12604/5-90 "Protectia impotriva electrocutarii. Instalatii electrice fixe. Prescriptii de proiectare, executie si verificare";
- STAS R 9321-79 "Prefabricate electrice dejoasa tensiune.- Recomandare";
- NP I7-2011 "Normativ privind proiectarea, executia si expluatarea instalatiilor electrice in cladiri";
- C56-2002 "Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente";
- C16-84 "Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si instalatii aferente";
- C167-77 "Norme privind cuprinsul si modul de intocmire, completare si pastrare a cartii tehnice a constructiei";
- PE 107/81 editia 1988 -"Normativ pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice".

Mostre si testari

Toate materialele si aparatele care se vor monta trebuie sa corespunda caracteristicilor tehnice impuse prin proiectul tehnic.

La cererea consultantului (dirigintelui de santier), antreprenorul va prezenta mostre sau file de catalog pentru materialele sau aparatele solicitate de acesta.

Mostrele vor fi insotite de certificate de calitate emise de producator, care vor contine informatii despre normele de fabricatie, specificand standardele (normele interne) de fabricatie, testarile efectuate si rezultatele acestora.

In cazul utiliziirii de materiale si/sau aparataje din import, acestea trebuie sa fie insotite de agrementul tehnic pentru Romania.

Toate materialele si aparatele vor fi admise la santier pe baza certificatului de calitate emis deproducator. Acesta trebuie sa contina rezultatele testarilor efectuate pe lotul respectiv si garantiile acordate de producator. Testarile si rezultatele acestora trebuie sa corespunda cerintelor cuprinse in standardele romanesti de fabricatie ale materialelor si/sau aparatelor respective.

4.6.2. Materiale si produse

Materiale

Materialele produse de antreprenor trebuie sa fie in concordanta eu prevederile specificatiilor tehnice din cuprinsul proiectelor tehnice. Antreprenorul poate prezenta in vederea obtinerii aprobarii de instalare si materiale echivalente, cu caracteristici tehnice egale sau superioare celor prevazute in proiect, provenite de la alti fabricanti.

Aprobarea de instalare se va obtine de la consultant (diriginte de santier).

1) Conductori si cabluri electrice;

2) Tuburi de protectie;

3) Materiale marunte;

4) Reglete terminale si conexiuni.

Conducte electrice

Cablurile folosite sunt cele cu conductoare din cupru cu izolatie si manta din PVC.

Pentru semnal audio - TV vor fi folosite cablurile coaxiale cu izolatie de polietilena, cu impedanta caracteristica de 75 ohmi conform STAS 7757-79.

Tuburi de protectie

Ca elemente de protectie mecanica pentru conductele si cablurile electrice se folosesc:

- Tuburile de tipul IPY (cu pereti subtiri), care se folosesc in general inglobate in elementele de constructie;
- Tevi din PVC - tip 1 (U), care se folosesc la protectia cablurilor si/ sau a conductelor la montaje inglobate in pardoseala sau la treceri prin elemente de fundatie. Acestea sunt executate in conformitate cu STAS 6675/2-80.

Materiale marunte

Aceasta categorie cuprinde: doze de toate tipurile, ipsos, coturi, mortar, etc.

Produse

Produsele ce se folosesc in instalatiile de curenti slabi se numesc "aparate" si "echipamente".

Aparate

Prin aparate se inteleg acele produse de fabrica ce se monteaza in cadrul instalatiei si care permit conectarea echipamentelor la aceasta. Aparatele trebuie sa satisfaca conditiile tehnice impuse prin specificatiile si fisele tehnice din proiectul tehnic.
Aparatele ce pot fi achizitionate, prezinta o mare diversitate si nu pot fi enumerate aici.

Apar diferente constructive importante functie de tipul de instalatie la care sunt folosite (de ex.: priza telefonica - priza de radioficare - priza pentru antena RTV - priza pentru transmitere de date, etc.)

In cladirile de locuit si cele social culturale, se recomanda, chiar daca aceasta indicatie nu este mentionata in proiectul tehnic, ca aparatele de conectare pentru curenti slabi, sa aiba un aspect placut si sa faca parte din aceeasi serie de fabricatie ca si cele pentru energie (sa corespunda ca aspect si culoare cu aparatajul descris la capitolul de curenti tari), atunci cand sunt montate in incaperi comune cu acestea.

Echipamente

Fiecare tip de instalatie de curenti slabi cuprinde o gama larga de echipamente ce vor corespunde specificatiilor din proiectul tehnic.

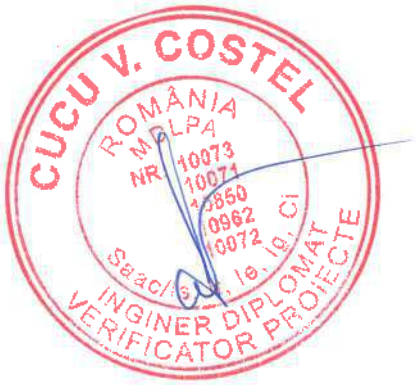
Instalatiile de telefonie cuprind telefoane directe sau interioare care pot fi cu disc, cu butoane, simple sau inteligente (cu memorie, cu repetarea apelului si/sau cu alte functiuni). Telefoanele, functie de tipul constructiv, pot fi cu conectare prin fir sau cu legatura radio. Atunci cand sunt montate direct la reteaua oraseneasca trebuie obtinut acceptul de la furnizorul de servicii telefonice.

5. CERINTE TEHNICE

5.1. Cabluri electrice

Cablu CYABY , date tehnice:

- tensiuni nominale: Uo/U= 0,4/1,0kV;
- temperatura minima admisa masurata pe mantaua cablului:
  - la montaj +5°C;
  - in exploatare -33°C;
- temperatura maxima admisa pe conductor in conditii normale de exploatare +70°C;
- tensiune de incercare: 3,5kV/50Hz timp de 5 minute(realizata de fabricant);
- rezistenta marita la propagarea flacarii;
- flexibilitate: moderata;
- raza de curbura: conform indicatiilor furnizorului;
- rezistenta la umiditate: buna;
- rezistenta la socuri: buna;
- rezistenta la agenti chimici: buna.



5.2. Tubulatura de protectie

5.3. Tubulatura flexibila din metal

Se utilizeaza pentru protectia cablurilor pe trasee aparente sau ingropate. Se utilizeaza pentru protectia cablurilor la subtraversari de cai de circulatie. Caracteristici constructive:

- toate conductele din tubulatura metalica si accesoriile lor vor fi de cea mai buna calitate;
- vor fi luate masuri speciale pentru prevenirea patrunderii de mizerii, aschii etc in interiorul conductelor;
- inainte de imbinarea tuburilor cu ciment vinilic capetele tuburilor trebuie sa fie curatate si degresate, iar cimentul se aplica atit tubului cit si fitingului;
- la curbarea tuburilor se va avea in vedere raza minima de curbura a cablurilor electrice;
- proprietati de intarziere a propagarii flacarii, Tc=960˚C.

5.4. Aparataj electric pentru tablouri

5.4.1. Intrerupatoare automate faza+nul

Se utilizeaza pentru comanda si protectia circuitelor de protectie terminala la suprasarcina la consumatori clasici. Date tehnice:

- curent nominal: 6 pina la 32A la 30°C;
- tensiune nominala: 230Vca;

- capacitate de rupere: 4,5kA - 6kA;
- curba de declansare C: declansatoarele magnetice actioneaza intre 5 si 10 In.

5.4.2. Intrerupatoare automate

Se utilizeaza pentru comanda si protectia la suprasarcina si scurtcircuit in instalatii si in sisteme de distributie a energiei electrice in domeniul comercial si industrial.

Date tehnice:

- curent nominal: 6 pina la 160A;
- tensiune nominala: 230-400Vca;
- capacitate de rupere: 3kA; 6kA; 10kA; 25kA;
- curba de declansare C: declansatoarele magnetice actioneaza intre 5 si 10 In.

5.4.3. Intrerupatoare automate de curent diferential rezidual

Se utilizeaza pentru izolare, comutate, protectie la curenti reziduali. Declansatorul la curent rezidual este de tip electromecanic si functioneaza fara sursa auxiliara.

Date tehnice:

- curent nominal: 10A pana la 160A;
- tensiune nominala: 230-400Vca;
- intreruperea este semnalizata cu o bareta verde pe minerul de actionare al aparatului (acest indicator arata ca toti polii sunt deschisi);

6. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

I7/2011- Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor;

GEx 12-2015 - Ghid de bună practică pentru proiectarea instalațiilor de iluminat/protecție în clădiri;

P118 - Normativ de securitate la incendiu a construcţiilor;

Legea 10/1995 - Legea privind calitatea în construcţii;

Legea 307/2006 - Legea privind apărarea împotriva incendiilor;

Legea 319/2006 - Legea securităţii şi sănătăţii în muncă;

P 100 - Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcţiilor;

NP – 061/2002- Normativ pentru proiectarea şi executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri;

NTE 007/08/00 - Normativ pentru proiectarea şi executarea reţelelor de cabluri electrice;

Ordin nr.88/2001 - Dispozitiile generale privind echiparea si dotarea constructiilor si instalatiilor tehnologice cu mijloace tehnice de prevenire a incendiilor.

Legea 304/2003 - Serviciul universal si drepturile utilizatorilor cu privire la retelele si serviciile de comunicatii electronice

C 56/ 2002 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente constructiilor.

Ordin nr. 119 din 26/02/2009 *Ministerul Dezvoltării Regionale si Locuintei Publicat in Monitorul Oficial, nr. 193 din 27/03/2009* Pentru modificarea si completarea Normelor metodologice de aplicare a **Legii nr. 50/1991** privind autorizarea executării lucrărilor de constructii, aprobate prin Ordinul ministrului transporturilor, constructiilor si turismului nr. 1.430/2005.

STAS 6093 - Reglete telefonice terminale si de conexiuni. Conditii tehnice generale;

STAS 6675 / 1 - Tevi din PVC neplastifiate. Conditii tehnice generale;

STAS 7757 - Cabluri coaxiale cu izolatie de polietilena;

SR 11388 : 2000 - Metode de incercari comune pentru cabluri si conductoare electrice;

STAS 552-89 - Doze de aparat şi doze de ramificaţie pentru instalaţii electrice;

SR HD 457 S1:2002 - Cod pentru notarea culorilor;

STAS 11381/44-90 - Semne convenţionale pentru scheme electrice. Construcţii şi instalaţii de telecomunicaţii;

SR HD 384.3 S2:2004 - Instalaţii electrice în construcţii. Partea 3: Determinarea caracteristicilor generale;

SR HD 384.4.43 S2:2004 - Instalaţii electrice în construcţii. Partea 4: Protecţie pentru asigurarea securităţii. Capitolul 43: Protecţie împotriva supracurenţilor;

SR EN 50085-1:2006 - Sisteme de jgheaburi şi de tuburi profilate pentru instalaţii electrice. Partea 1: Prescripţii generale;

SR HD 60364-5-559:2006 - Instalaţii electrice în construcţii. Partea 5-55: Alegerea şi instalarea echipamentelor electrice. Alte echipamente. Articolul 559: Corpuri şi instalaţii de iluminat;

SR HD 60364-4-41:2007 - Instalaţii electrice de joasă tensiune. Partea 4: Măsuri de protecţie pentru asigurarea securităţii. Capitolul 41: Protecţia împotriva şocurilor electrice;

SR HD 60364-5-51:2006 - Instalaţii electrice în construcţii. Partea 5-51: Alegerea şi montarea echipamentelor electrice.
Reguli generale;

SR CEI 61200-413:2005 - Ghid pentru instalaţii electrice. Partea 413: Protecţia împotriva atingerilor indirecte. Întreruperea automată a alimentării;

STAS 4102-85 - Piese pentru instalaţii de legare la pământ de protecţie;

SR EN 60669-1:2002 - Întreruptoare pentru instalaţii electrice fixe pentru uz casnic şi scopuri similare. Partea 1: Prescripţii generale;

SR EN 60670-22:2007 - Cutii şi carcase pentru aparate electrice pentru instalaţii electrice fixe de uz casnic şi similar. Partea 22: Prescripţii particulare pentru cutii şi carcase de conexiune;

SR CEI 60884-1:2003 - Fişe şi prize pentru uz casnic şi similar. Partea 1: Prescripţii generale;

SR EN 60898-1:2004 - Aparate electrice mici. Întreruptoare automate pentru protecţia la supracurenţi pentru instalaţii casnice şi similare. Partea 1: Întreruptoare automate pentru funcţionare în curent alternativ;

SR EN 60947-2:2007 - Aparataj de joasă tensiune. Partea 2: Întreruptoare automate;

SR EN 61009-1:2004 - Întreruptoare automate de curent diferenţial rezidual cu protecţie încorporată la supracurenţi pentru uz casnic şi similar (DD). Partea 1: Reguli generale;

SR EN 61009-2-1:2001 - Întreruptoare automate de curent diferenţial rezidual cu protecţie încorporată la supracurenţi pentru uz casnic şi similar (DD). Partea 2-1: Aplicabilitatea regulilor generale la întreruptoarele automate de curent diferenţial rezidual cu protecţie încorporată la supracurenţi, funcţional independente de tensiunea de alimentare;

Standardele în domeniul cablării structurate sunt:

EN 50173 - Information technology - Generic cabling systems (Tehnologia informaţiei - Sisteme generice de cablare);

EN 50174 - Information technology - Cabling installation (Tehnologia informaţiei - Instalarea cablurilor);

ISO/IEC 11801 - Generic Customer Premises Cabling (Cablarea generică a imobilului clientului);

ANSI/TIA/EIA 568-B - Commercial Building Telecommunications Wiring Standard (Standardul privind cablarea pentru telecomunicaţii în clădirile comerciale); acest standard include 3 părţi (Cerinţe generale; Cablu de cupru; Fibră optică) şi este o revizuire ce include standardul original TIA/EIA-568-A şi actualizările ulterioare;

ANSI/TIA/EIA-569 - Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces (Standardul privind căile şi spaţiile folosite în telecomunicaţii în clădirile comerciale);

ANSI/TIA/EIA 570 - Residential and Light Commercial Telecommunications Wiring Standard (Standardul privind cablarea
pentru telecomunicaţii comerciale de complexitate redusă şi rezidenţiale);

ANSI/TIA/EIA-606 - Building Infrastructure Administration Standard (Standardul privind administrarea infrastructurii clădirilor);

ANSI/TIA/EIA-607 - Grounding and Bonding Requirements (Cerinţe privind împământarea şi legarea).

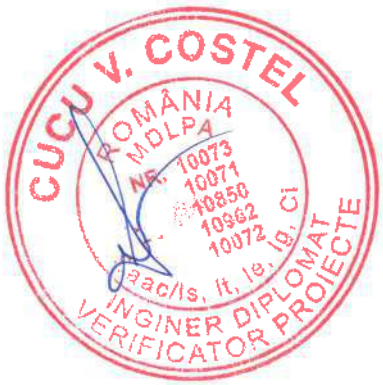
7. PRECIZARI

Beneficiarul va lua toate măsurile necesare respectării prevederilor Legii 10/1995 cu modificarile si completarile ulterioare şi ale H.G.273/1994 privind calitatea lucrărilor de construcţii-montaj şi recepţia respectivelor lucrări.

Lucrările vor fi încredinţate spre executare unor firme specializate şi atestate pentru categoriile respective de lucrări şi vor fi supravegheate de un diriginte de şantier atestat.

Întocmit instalatii electrice,
ing. Vieru Andrei
Electrician aut.IIA+IIB,
Nr. autorizare 201812524/ 05.05.18





NORME DE TEHNICA SI PROTECTIE A MUNCII INSTALATII ELECTRICE

DENUMIRE PROIECT:" Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoşani"
AMPLASAMENT: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani
BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA,JUDEȚUL BOTOȘANI
PROIECTANT GENERAL: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
FAZA, NR. ŞI DATA PROIECTULUI: P.Th.+D.E.+C.S. – 30/2023

Executarea, întreţinerea şi exploatarea instalaţilor electrice se face numai de către personalul calificat şi autorizat în instalaţii
electrice.

Este interzis să se pună sub tensiune instalaţii neverificate sau instalaţii provizorii.

Verificarea se face numai cu instalaţia scoasă de sub tensiune. Este interzisă identificarea circuitelor conectate la tablou prin punerea lor sub tensiune. Aceasta se face prin etichetarea circuitelor sau prin folosirea conductelor cu izolaţii de culori diferite.

Aparatele şi utilajele electrice trebuie să fie verificate în special în ce priveşte starea izolaţiei, astfel încât la punerea lor sub tensiune să nu apară pericolul de electrocutare.

Instalaţia de protecţie trebuie executată şi verificată înainte de montarea receptoarelor.

Toate obiectele metalice care ar putea fi atinse în timpul lucrului şi care ar putea să intre sub tensiune în mod accidental, trebuie să fie legate la instalaţii de protecţie.

Uneltele electrice portative trebuie să fie alimentate la tensiuni reduse în conformitate cu prescripţiile din Normativul I7/2011. Este oprită legarea la tablou a lămpilor portative, motoare, etc.

In vederea evitării producerii accidentelor de muncă si eliminării pericolelor de electrocutare a personalului în timpul execuţiei şi exploatării instalaţiilor electrice, prin prezentul proiect se prevăd măsuri de protecţie a muncii, dintre care cele mai importante ar fi:

- alegerea corespunzătoare a aparatajului în funcţie de mediu si de categoria de pericol de incendiu în care acesta funcţionează;
- amplasarea accesibilă a echipamentelor în vederea unei întreţineri uşoare;
- prevederea prin proiect a instalaţiei de legare la pământ;
- pentru protecţia împotriva şocurilor electrice prin atingeri directe, toate elementele conducătoare de curent ale instalaţiilor electrice, aflate în mod normal sub tensiune, vor fi inaccesibile unei atingeri întâmplătoare datorită măsurilor luate prin construcţie, amplasate sau amenajări speciale.

Aplicarea măsurilor de siguranta a muncii în perioada de execuţie, constituie obligaţia şi răspunderea executantului. Toate lucrările de montaj ale instalaţiilor electrice se vor executa numai de muncitori care au calificarea tehnică corespunzătoare si instructajul de protecţie a

muncii pentru locul de muncă respectiv.

Prin proiect s-au prevăzut soluţiile tehnice care să nu favorizeze declanşarea sau extinderea incendiilor. In acest scop s-au respectat prescripţiile normativelor I7/2011, P118/1999, menite să asigure o bună siguranţă la foc a instalaţiilor, dintre acestea menţionând:

- utilizarea materialelor corespunzătoare mediului, a aparatajelor cu tipurile si gradele de protecţie conform
  categoriei mediului;
- alegerea soluţiilor constructive, a traseelor cablurilor, modului de pozare si distantelor;
- după punerea în funcţiune beneficiarul va lua toate măsurile pentru prevenirea incendiilor şi acţionarea în cazul
  producerii lor;

La executarea instalaţiilor electrice se vor respecta măsurile de protecţia muncii şi P.S.I. cuprinse în:

- Normativ I7/2011;
- Norme de protecţia muncii generale şi normele specifice pentru instalaţii electrice.

In timpul exploatării instalaţiei electrice beneficiarul va evita:

- să folosească aparate electrice defecte, uzate sau improvizate;
- să încarce circuitele instalaţiei peste sarcina admisă;
- să înlocuiască aparatele pentru protecţia circuitelor cu altele având valori superioare;
- introducerea cordoanelor de alimentare fără ştecher în prize;
- utilizarea corpurilor de iluminat suspendate direct de conductoarele de alimentare;
- utilizarea aparatelor de încălzit electrice fără izolare faţă de elemente combustibile;
- lăsarea sub tensiune a aparatelor electrice după încetarea utilizării acestora.

Proiectul instalaţiei electrice a fost realizat astfel încât instalaţia electrică proiectată să poată fi realizată în conformitate cu necesităţile baneficiarului şi să respecte toate normativele privitoare la proiectarea, realizarea şi exploatarea instalaţiilor electrice interioare în vigoare.

În proiectarea instalaţiei electrice s-au respectat normele de protecţia muncii şi PSI în vigoare, aceste norme se vor respecta atât în execuţie cât şi în exploatare.

Lista normelor de tehnica securităţii şi protecţie a muncii nu este limitativă. La execuţie şi în exploatare executantul şi personalul de exploatare are obligaţia să respecte toate măsurile de tehnica securităţii şi protecţie a muncii pentru a evita orice accident sau îmbolnăvire şi să folosească echipamentul de protecţie a muncii.

Întocmit instalatii electrice,
ing. Vieru Andrei
Electrician aut.IIA+IIB,
Nr. autorizare 201812524/ 05.05.18

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.		Beneficiar: *COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI*	
Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Et. Mezanin, Mun. Iași, Jud. Iași **e-mail:** cadproiect@yahoo.com **Tel/Fax:** 0756 753 889	*Triocad Proiect*	**Proiect:** *"Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani"*	
		Faza: P.Th.+D.E.+ C.S.	**Nr. proiect: 30/2023**

PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR(PCC) INSTALATII ELECTRICE

DENUMIRE PROIECT:" Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani"
AMPLASAMENT: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani
BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA,JUDEȚUL BOTOȘANI
PROIECTANT GENERAL: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
FAZA, NR. ȘI DATA PROIECTULUI: P.Th.+D.E.+C.S. – 30/2023

In conformitate cu prevederile Legii nr.10/1995 - *"Legea privind calitatea în construcții"* cu modificarile si completariele ulterioare, C56-2002 – *„Normativ pentru verificarea calității si receptia lucrărilor de instalații aferente constructiilor"*, HG 272/1994 - *„Regulamentul privind controlul de stat al calitatii în construcții"*, HG Nr. 273/1994 – *„Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora"*, a procedurii PCE01/2014 privind exercitarea controlului de stat al calității în construcții prin controale la factorii implicați în procesul de execuție, precum si a normativelor si reglementarilor tehnice in vigoare, se stabileste prezentul plan pentru controlul calității lucrărilor:

Nr. crt	Faza determinantă	Documentul scris care se încheie	Cine participă și	Nr. și data documentului
1	Predarea amplasamentului traseelor de cabluri electrice exterioare şi trasarea circuitelor electrice interioare, cu poziționarea locurilor de montare a tablourilor electrice, a corpurilor de iluminat, a aparatajului de comutație și a prizelor	P.V.P.A. P.V.T.L.	B+E+P	
2	Verificarea corespondentei cu prevederile proiectului a caracteristicilor si calitatii materialelor aprovizionate pentru punere in lucrare	P.V.R.C.	B+E	
3	Verificarea săpăturii șanțului și a patului realizat pentru montarea cablurilor electrice conf. C56/2002 Caiet II, Art. 3.2	P.V.L.A.	B+E	
4	Verificarea cablurilor electrice în șanț înainte de acoperirea cu pământ conf. C56/2002	P.V.L.A.	B+E	
5	Verificarea montării prizelor de pământ înainte de acoperirea acestora cu pământ conf. C56/2002, Caiet II, Art. 3.6.1, Art. 3.6.2	P.V.L.A	B+E	
6	Montarea tuburilor/ țevilor de protecție și a accesoriilor	P.V.L.A	B+E	
7	Tragerea conductelor și cablurilor (după caz) prin tuburi	P.V.L.A.	B+E	
8	Montarea cablurilor de energie/ semnalizare și a	P.V.L.A.	B+E	

CUZU V. COSTEL ROMÂNIA MDLPA NR. 10073 10071 10950 10962 10072 Sa.ch.s. în le. ig. Ci INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

9	Montarea aparatelor de conectare și acționare ce nu se află în tablourile electrice (întrerupătoare, comutatoare, butoane, aparate de comandă, automatizare și curenți slabi), conf. C56/2002,	-	-	
9.1	Aparate de conectare în instalația de iluminat și forță,	P.V.R.C.	B+E	
9.2	Aparate și echipamente pentru instalații de curenți slabi,	P.V.R.C.	B+E	
10	Montarea corpurilor de iluminat și a celor	P.V.R.C.	B+E	
	iluminatului de siguranță, conf. C56/2002, Caiet I, Art.			
11	Montare tablouri de distribuție și baterii de condensatoare, conf. C56/2002, Caiet I, Art. 3.7.1	P.V.R.C.	B+E	
12	Montarea instalațiilor de protecție a omului împotriva șocurilor electrice	-	-	
12.1	Instalația de protecție împotriva atingerilor indirecte, conf. C56/2002, Caiet I, Art. 3.8.1.	P.V.R.C.	B+E+P	
12.2	Instalația de protecție (priza de pământ), conf. C56/2002, Caiet I, Art. 3.8.2	P.V.R.C.+ Buletin de încercare a prizei de	B+E+P	
13	Montarea/ executarea legăturilor în firide și în tablouri	P.V.L.A.	B+E	
14	Efectuarea recepției la terminarea lucrărilor și respectiv a punerii în funcțiune a instalațiilor electrice interioare, conf. C56/2002, Caiet I si II,	P.V.	B+E+P	

Notații: B – beneficiar, P – proiectant, E – executant

Abrevieri:
P.V.P.A. – proces verbal de predare a amplasamentului;
P.V.T.L. – proces verbal de trasare a lucrărilor;
P.V.L.A. – proces verbal de lucrări ascunse;
P.V.R.C. – proces verbal de recepție calitativă;
P.V. – proces verbal.

NOTA:

- Acest plan de control al calitatii lucrarilor nu este restrictiv. În șantier vor fi facute toate verificările și întocmite documentele solicitate de legislație, norme și normative în vigoare pentru toate categoriile de lucrări, indiferent dacă au fost sau nu incluse în conținutul acestui program. Documentele întocmite vor face referire explicit, conform legislației, normelor și normativelor în vigoare, la verificarea făcută.

- Lucrările vor fi urmărite de personal calificat, astfel în acest scop investitorul va angaja un diriginte de șantier (B) și pentru asistență tehnică va încheia un contract cu proiectantul de specialitate (P).

- Execuția va fi încredințată unei societati specializate în astfel de lucrări, vor fi respectate întocmai prevederile documentației avizate și vor fi utilizate numai materialele agrementate tehnic.

- Conform reglementărilor în vigoare, executantul are obligaţia de a anunţa cu cel puţin 3 zile înaintea controlului pe cei care trebuie să participe la realizarea controlului şi întocmirea actelor.
- Beneficiarul va lua toate măsurile pentru aducerea la îndeplinire a obligaţiilor ce-i revin conform Legii 10/1995.
- Un exemplar din prezentul program şi actele mai sus menţionate, precum şi proiectul se vor anexa la Cartea Tehnică a construcţiei.

BENEFICIAR, EXECUTANT, PROIECTANT,

S.C.TRIOCAD PROIECT S.R.L.

CUCU V. COSTEL ROMÂNIA MDLPA NR. 10073 10071 10850 10852 10072 Sa ac/is, it, ie, ig, ci INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

Proiectant:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Et. Mezanin, Mun. Iași, Jud. Iași
e-mail: cadproiect@yahoo.com
Tel/Fax: 0756 753 889

Triocad Proiect

Beneficiar: ***COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI***

Proiect: ***"Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani"***

Faza: P.Th.+D.E.+ C.S. | **Nr. proiect: 30/2023**

PROIECT INSTALATII SANITARE

"Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani"

BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA,JUDEȚUL BOTOȘANI

ADRESA: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani

FAZA PROIECT: P.Th.+D.E.+C.S. – "Is"

NUMAR PROIECT: 30/2023

PROIECTANT GENERAL: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

- 2023 –

Proiectant: **S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.** **Adresa:** Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Et. Mezanin, Mun. Iași, Jud. Iași **e-mail:** cadproiect@yahoo.com **Tel/Fax:** 0756 753 889	*Triocad Proiect*	**Beneficiar:** ***COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI*** **Proiect:** ***"Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani"*** **Faza: P.Th.+D.E.+ C.S.** | **Nr. proiect: 30/2023**

BORDEROU INSTALATII SANITARE

DENUMIRE PROIECT:" Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoşani"
AMPLASAMENT: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani
BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA,JUDEȚUL BOTOȘANI
PROIECTANT GENERAL: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
FAZA, NR. ȘI DATA PROIECTULUI: P.Th.+D.E.+C.S. – 30/2023

PIESE SCRISE:

MEMORIU TEHNIC
BREVIARE DE CALCUL
CAIET DE SARCINI
NORME DE TEHNICA SECURITATII SI PROTECTIE A MUNCII
PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR(PCC) – INSTALATII SANITARE INTERIOARE
LISTE DE ECHIPAMENTE SI FISE TEHNICE

PIESE DESENATE:

Is01 Plan Parter-Instalatii Sanitare Alimentarea Cu Apa Rece ,Apa Calda Si Evacuarea Apelor Uzate Menajere
Is02 Instalatii Sanitare – Schema Coloanelor

Întocmit,
ing. Vieru Andrei

Proiectant:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Et. Mezanin, Mun. Iași, Jud. Iași
e-mail: cadproiect@yahoo.com
Tel/Fax: 0756 753 889



Triocad Proiect

Beneficiar: ***COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI***

Proiect: ***"Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani"***

Faza: P.Th.+D.E.+ C.S. | **Nr. proiect: 30/2023**

MEMORIU TEHNIC DE SPECIALITATE INSTALATII SANITARE

DENUMIRE PROIECT:" Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani"
AMPLASAMENT: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani
BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA,JUDEȚUL BOTOȘANI
PROIECTANT GENERAL: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
FAZA, NR. ȘI DATA PROIECTULUI: P.Th.+D.E.+C.S. – 30/2023

1.DATE GENERALE

Prezenta documentație tehnica descrie soluțiile tehnice pentru realizarea instalațiilor sanitare aferente investitiei**"Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani "**, ce se va amenaja in Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani.

Beneficiarul lucrării: COMUNA MILEANCA,JUDEȚUL BOTOȘANI

Instalatia sanitara a constructiei cuprinde ansamblul de obiecte sanitare, armaturi si retele de conectare a acestora, care asigura alimentarea cu apa potabila si apa calda menajera a consumatorilor arondati constructiei si canalizarea apelor uzate menajer si a apelor pluviale.

Instalatiile sanitare interioare ale constructiei sunt:

- instalatie interioara de distributie apa la consumatori;
- instalatie interioara de canalizare a apelor uzate menajer;

1.1. BAZA DE PROIECTARE

1.1.1. Tema de proiectare;

1.1.2. Planul de situatie si planul de incadrare in zona;

1.1.3. Planurile de arhitectura, pe care sunt pozitionate, dupa caz, obiectele de mobilier si obiectele sanitare;

1.1.4. Prevederile specifice din legislatie, norme si normative, standarde, prescriptii tehnice, instructiuni si ghiduri in vigoare, referitoare la obiectul lucrarii, cuprinse in lista de norme aplicabile inclusa in documentatie;

1.1.5. Cataloagele de conducte, fitinguri, armaturi, aparate si echipamente utilizate pentru instalatia proiectata;

DATE TEHNICE (EXTRAS DIN TEMA DE PROIECTARE)

Caracteristicile principale ale constructiilor proiectate:

- tipul constructiei: P+E;
- functiunea: Primarie;
- categoria de importanta: normala „C";
- zona climatica III:
- temperatura exterioara minima de calcul - 21°C;
-

Baza de calcul pentru instalatii sanitare (rezultata din analiza solutiei constructive – numar de incaperi cu instalatii sanitare, numar de persoane, dotari etc.):



- in zona exista retea stradala de alimentare cu apa;
- in zona exista retea de canalizare stradala;

Necesarul de apa potabila si apa calda menajera, calculat functie de numarul de consumatori:

Qzi – necesarul zilnic de apa [l/zi] =	1120	[l/zi]
$SN_{pi}*q_{szi}$ =		
Qczi – necesarul zilnic de apa rece [l/zi] =	840	[l/zi]
$SN_{pi}*q_{szri}$ =		
Qczi – necesarul zilnic de apa calda [l/zi] =	280	[l/zi]
$SN_{pi}*q_{szci}$ =		

1. SOLUTIILE PROIECTULUI

2.1. ALIMENTAREA CU APA POTABILA

Alimentarea cu apa a obiectivului propus se va face din reteaua existenta a beneficiarului, racordul facandu-se din centrala termica.

2.2. INSTALAȚIA INTERIOARA DE APĂ POTABILĂ, APĂ CALDĂ SANITARĂ

Distribuția apei potabile și a apei calde in interiorul constructiei se va realiza cu țevi din polipropilenă cu insertie metalica imbinate cu fitinguri lipite prin polifusiune.

Avand in vedere destinatia obiectivului si necesarul de apa calda menajera, va fi conectat la un cazan pe combustibil solid (lemn)-. Boilerul va fi echipat si cu o rezistenta electrica de 3 kw care poate suplimenta in perioadele de varf prepararea apei calde menajere.

Datorita necesitatii de reducere a consumului de apa,in cadrul prezentului proiect au fost inlocuite toate bateriile monocomand clasice cu unele inteligente in vederea reducerii cantitatii de apa consumate.

Pentru G.S. pers.dizab se va realiza o noua distributie montata aparent pe elementele constructiei(pereti) pe suporti de sustinere.

Distribuția pe orizontală în interiorul imobilului se face printr-o rețea bitubulară montata aparent pe elementele constructiei(pereti) pe suporti de sustinere.

Pentru îmbinarea conductelor s-au prevăzut fitinguri speciale pentru țevi din polipropilenă, iar preluarea dilatării conductelor montate ingropat se va face prin configurația traseelor alese și prin montarea pernelor de dilatare în zonele coturilor și teurilor, de o parte și de alta a acestora.

Pe racordurile la obiectele sanitare se vor monta robineți coltar de inchidere si reglaj cu sferă și mufe Pn 6 bar, iar pe racordul general s-a prevăzut robinet cu sferă și mufe din alamă nichelată Pn 6 bar.

Parter

- lavoar cu baterie monocomanda	2 buc.;
- vas WC cu bazin spalare	3 buc;
- lavoar cu baterie monocomand pentru persoane cu dizabilitati	1 buc.;
- vas WC cu bazin spalare semiinaltime pentru persoane cu dizabilitati	1 buc;

Grad de echipare

Pentru asigurarea accesului la apa si canalizare a consumatorilor enumerati anterior, constructia care face obiectul prezentei documentatii va fi echipata conform normelor in vigoare si conform gradului de confort stabilit prin tema.

Proiectarea sistemului s-a făcut în concordanță cu prevederile normativului privind proiectarea, executia si exploatarea instalațiilor sanitare aferente cladirilor, indicativ I9/2015.
Traseul conductelor a fost astfel ales astfel incat numarul de coturi si pierderile hidraulice in retea sa fie minime iar conductele sa poata fi usor accesate pentru intretinere si reparatii.
Coloanele vor fi montate in ghene special amenajate, prevazute cu usa de vizitare.
Pentru a se evita condensul apei reci precum si inghetul apei in conducte, conductele de distribuție si coloanele de apa se vor izola cu tub izolant termic(coeficient de conducție termică 0,04 m^2K/W).

Pentru golirea instalației sunt prevăzute robinete de golire, bazinul de golire fiind racordat la instalația de canalizare. Robinetele de inchidere si golire care sunt prevazute, au rolul de izolare si golire a instalatiei in caz de avarie sau nefolosire a constructiei.

Conductele de distribuție interioara se execută cu țevi din polipropilena pentru instalatii sanitare, agrementate tehnic în Romania. Dimensiunile conductelor au rezultat în urma calculului de dimensionare și echilibrare hidraulică.
Preluarea dilatării conductelor se va face prin configurația traseelor alese. Solutia de distributie aleasa si configuratia geometrica a sistemului asigura autocompensarea dilatarilor.
Racordul la obiectele sanitare se executa aparent. Racordarea robineților de colț pentru reglaj, se va face cu coturi mixte cu flanșe de fixare, montate aparent pe perete.

Pe conductele de distributie interioara se prevad robinete de separare cu obturator sferic, pentru a permite izolarea unei zone de consum in vederea unor interventii fara a afecta celelalte zone de consum.
Fixarea conductelor cu montaj aparent se va face de elementele de construcție cu brățări și suporți, conform I9/2015.
La trecerile prin pereți se vor monta țevi de protecție etanșate cu vată minerală și fixate cu mortar de ciment în elementele construcției.

2.3. ECHIPAREA CU INSTALATII DE STINGERE A INCENDIILOR

NU este obligatorie echiparea tehnică a clădirii cu instalații cu hidranți de incendiu interiori.
NU este obligatorie echiparea tehnică a clădirii cu instalații cu hidranți de incendiu exteriori.

2.4. CANALIZAREA APEI UZATĂ MENAJER G.S. PERSOANE CU DIZABILITATI

Evacuarea apelor uzate menajere de la grupul sanitar pentru persoane cu dizabilitati se va face prin conducte de legatura si colectoare orizontale printr-un racord la instalatia de canalizare menajera existenta.

Pentru colectarea apelor accidentale de pe pardoseala sau care rezulta de la spalarea acestora, s-a prevazut un sifon de pardoseală din polietilenă ce se va racorda la coloana de canalizare menajera existenta in cladire.

Soluția aleasă pentru canalizare in interiorul constructiei este cu conducte din polipropileana ignifugata, special destinate instalațiilor de canalizare pentru construcții, etanșarea îmbinărilor făcându-se cu inelele de cauciuc ale sistemului.
Lavoarul se va racorda la sistemul de canalizare prin intermediul sifoanelor butelie, îmbinate cu ventilele de scurgere ale obiectelor sanitare cu piuliță olandeză și garnitură de etanșare.

Conducta de evacuare de la un lavoar se va racorda la sifonul de pardoseala, pentru a mentine garda hidraulica si prevenirea mirosurilor neplacute.
WC-ul se racordează la sistemul de canalizare folosind piese speciale de racordare cu garnitură de etanșare din cauciuc pe racordul vasului WC.

Este interzisă racordarea oricărui obiect sanitar la canalizare fără un sifon intermediar cu gardă hidraulică. Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmând a fi mascate după efectuarea probei de etanșeitate și eficacitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.
La baza coloanei de canalizare existente se va monta o piesă de curățire, după care conductele vor fi îngropate în pământ, sub placa parterului și vor fi scoase din clădire pe traseul cel mai scurt.

Calitatea apelor colectate trebuie sa respecte indicatorii de calitate ai apelor uzate evacuate in reteaua de canalizare conform NTPA 002/2002:

- 350 mg/l - materii in suspensie;
- 300 mg/l - consum biochimic de oxigen la 5 zile (CBO5);
- 30 mg/l - azot amoniacal (NH4+);
- 5,0 mg/l - fosfor total (P);
- 500 mg/l - consum chimic de oxigen-metoda cu dicromat de potasiu (CCOCr);
- 25 mg/l - detergenti sintetici biodegradabili;
- 30 mg/l - substante extractabile cu solventi organici;
- 6,5 – 8,5 - unitati pH;
- 40°C - temperatura.

2. VERIFICARI

După terminarea execuţiei lucrărilor de montaj a conductelor de apă potabilă rece şi caldă, se vor efectua probele de rezistenţă la presiune hidraulică cu apă la presiunea de încercare de1,5 x presiunea de regim(Pregim=6 bar, Pinc = 6bari x 1,5 = 9bari), timp de 1 oră şi proba de etanşeitate, cu manevrarea armăturilor la presiunea de 6 bar, încheindu-se procese verbale de probe de presiune şi funcţionare, care se vor anexa la cartea construcţiei. Efectuarea probelor de rezistenţă se vor face înainte de montarea armăturilor şi astuparea conductelor,extremitatile fiind obturate cu flanse sau dopuri.

Proba de etanseitate pentru conductele de canalizare se va efectua prin verificarea etanseitatii pe traseul conductelor si la punctele de imbinare. Proba se va face prin umplerea cu apa a conductelor de canalizare menajera, pana la nivelul de refulare a sifoanelor de pardoseala sau ale obiectelor sanitare. Incercarea de functionare se face prin alimentarea cu apa a obiectelor sanitare si a punctelor de scurgere la un debit normal de functionare si verificarea conditiilor de scurgere.

Se va verifica panta conductelor pentru toate conductele de canalizare, precum si existenta pieselor de curatire si a punctelor de sprijin.

3. NIVELUL DE PERFORMANŢĂ AL LUCRĂRILOR

Lucrările de instalaţii sanitare se vor executa de către personal specializat autorizat cu respectarea tehnologiilor de execuţie, în conformitate cu prevederile din Normativul I9/2015, cu respectarea normelor de tehnica securităţii şi protecţiei muncii specifice fiecărei categorii de lucrări în parte şi a caietului de sarcini, care se vor completa şi cu datele din caietele tehnice privind tehnologiile de montare a materialelor şi echipamentelor.

Proiectarea lucrărilor de instalaţii sanitare asigură criteriile de performanţă prevăzute în Legea 10/1995 cu modificarile si completarile ei ulterioare pentru principalele cerinţe de calitate obligatorii:

a) rezistenţă mecanica şi stabilitate;
b) securitate la incendiu;
c) igiena, sanitate 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.



In funcţie de tehnologia aleasă executantul are obligativitatea de a întocmi proiectul de montaj care să cuprindă toate elementele, tipuri de conducte, fitinguri de îmbinare, cote de montaj.

La realizarea instalaţiilor sanitare, alimentare cu apă şi canalizare se vor respecta prevederile normativului I9/2015, Normativul NP084/2003, Normativele C16/1984, C56/2002, STAS–urile la care se referă şi normele de tehnica si protectie a muncii specific acestor categorii de lucrări.

4. CONCLUZII

Proiectul instalaţiei sanitare a fost realizat astfel încât instalaţia proiectată să poată fi realizată în conformitate cu necesităţile beneficiarului şi să respecte toate normativele privitoare la proiectarea, realizarea şi exploatarea instalaţiilor sanitare în vigoare.

Beneficiarul va lua toate măsurile necesare respectării prevederilor Legii 10/1995 cu modificarile si completarile ulterioare şi ale H.G.273/1994 privind calitatea lucrărilor de construcţii-montaj şi recepţia respectivelor lucrări.

Lucrările vor fi încredinţate spre executare unor firme specializate pentru categoriile respective de lucrări şi vor fi supravegheate de un diriginte de şantier atestat.

Înainte de începerea lucrărilor, executantul va solicita de la toţi beneficiarii utilităţilor subterane materializarea pe teren a traseului, adâncimea de pozare, tipul de utilitate, stabilindu-se posibilităţile de execuţie a lucrărilor proiectate, pentru a nu afecta utilităţile subterane sau a produce eventuale accidente.

La execuţia lucrărilor se vor respecta normele de tehnica securităţii şi protecţie a muncii, cuprinse în actele normative în vigoare, specifice pentru fiecare categorie de lucrări în parte.

În conformitate cu legea 10/1995(art. 5) cu modificarile si completarile ei ulterioare, proiectul va fi verificat prin grija beneficiarului, de catre un verificator atestat pentru cerintele de calitate corespunzatoare specialitatii – „Is".

Orice modificare a documentației de proiectare a instalației sanitare și orice abatere de la documentație în execuția instalației sanitare se face numai cu avizul proiectantului, În caz contrar, proiectantul este absolvit de orice răspundere.

Întocmit,
ing. Vieru Andrei



Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 *Triocad Proiect*	Beneficiar: ***COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI***
Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Et. Mezanin, Mun. Iași, Jud. Iași **e-mail:** cadproiect@yahoo.com **Tel/Fax:** 0756 753 889		**Proiect:** ***"Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani"***
		Faza: P.Th.+D.E.+ C.S. | **Nr. proiect: 30/2023**

BREVIAR DE CALCUL INSTALATII SANITARE

DENUMIRE PROIECT:" Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoşani"
AMPLASAMENT: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani
BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA,JUDEȚUL BOTOȘANI
PROIECTANT GENERAL: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
FAZA, NR. ȘI DATA PROIECTULUI: P.Th.+D.E.+C.S. – 30/2023



Instalatia de alimentare cu apa rece, apa calda si instalatia de canalizare a apelor uzate menajere s-a proiectat tinand seama de prevederile standardelor in vigoare.

1. STABILIREA NECESARULUI DE APA POTABILA

Determinarea debitelor de calcul pentru dimensionarea elementelor din instalațiile sanitare s-a realizat în conformitate cu prevederile din STAS 1478-90, în funcție de numărul și felul obiectelor sanitare, destinația clădirii și regimul de furnizare al apei. Debitul de apă potabilă aferent consumului menajer se va asigura din reteaua publica de apa potabila a localitatii prin intermediul bransamentului.

2. DETERMINAREA DEBITELOR CONSUMURILOR MAXIME INSTANTANEE DE APA MENAJERA

S-a facut conform STAS 1478-90, in functie de numarul de echivalenti, de numarul si felul obiectelor sanitare, destinatia cladirii si regimul de functionare. Conform STAS 1478, Tabelul 6, debitul de apa se stabileste cu formula:

$$Qc = a*b*c\sqrt{E}$$

in care:

E – suma echivalentilor punctelor de consum alimentate de conducta respectiva;

a – coeficient adimensional in functie de regimul de furnizare a apei reci in

reteaua de distributie; b - coeficient adimensional in functie de felul apei(rece

sau calda);

c - coeficient adimensional in functie de destinatia cladirii;

Conform calculului tabelar de mai jos, realizat pentru dimensionarea instalatiei de alimentare cu apa rece si apa calda menajera, a rezultat un necesar zilnic de apa total de 3240 l din care 2430 l apa rece si 810 l apa calda menajera. Luand in considerare numarul de obiecte sanitare, amplasarea acestora si specificul cladirii s-a propus montarea unui boiler trivalent de 200 l.

DETERMINAREA PRESIUNII NECESARE

Presiunea necesara se determina cu urmatoarea relatie:

$$Hnec = Hg + Hu + Hlin + Hloc \quad [mH2O];$$

unde:

Hg - este cota geodezica a punctului de consum a apei din pozitia cea mai dezavantajata hidraulic;

Hu - presiunea de utilizare necesara la consumatorul cel mai dezavantajat din punct de

vedere hidraulic; Hlin - pierderi liniare de presiune;
Hloc - pierderi locale de presiune;

3. STABILIREA DEBITELOR DE APE UZATE MENAJERE

Apele uzate menajere provenite de la caladire îndeplinesc condițiile impuse de Normativul NTPA002, conditii descrise si in Memoriu Tehnic in sub-capitolul 2.4.– "CANALIZAREA APEI UZATĂ MENAJER".

Conform SR 1846-1/2006, debitul de calcul pentru conductele de legatura ale obiectelor sanitare sau punctelor de consum este egal cu debitul specific :

$$Q_c = Q_s [l/s]$$

Pentru celelalte conducte si pentru calculul necesarului de apa de evacuare, conform STAS 1846/1-2006 si STAS 1795-87,
debitele de ape uzate menajere care se evacuează in reteaua de canalizare, Qc se determina cu relația:

unde: $Q_c = Q_s + q_{s\,max} [l/s]$

$Q_s = a * c * \quad E_s$

E_s - reprezinta suma echivalentilor de scurgere;

Q_s - debitul corespunzator valorii sumei echivalentilor de debit Es ai obiectelor sanitare si ai punctelor de consum, ce se scurge in reteaua de canalizare considerata, in litri pe secunda;

q_{smax} - debitul specific de scurgere cu valoarea cea mai mare care se scurge in reteaua de canalizare considerata, in litri pe secunda;

a - coeficient adimensional in functie de regimul de furnizare a apei in reteaua de distributie(furnizare continua); c - coeficient adimensional in functie de destinatia cladirii.

Întocmit,
ing. Vieru Andrei

Proiectant:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Et. Mezanin, Mun. Iași, Jud. Iași
e-mail: cadproiect@yahoo.com
Tel/Fax: 0756 753 889



Triocad Proiect

Beneficiar: ***COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI***

Proiect: ***"Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani"***

Faza: P.Th.+D.E.+ C.S. | **Nr. proiect: 30/2023**

CAIET DE SARCINI INSTALATII SANITARE

DENUMIRE PROIECT:" Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani"
AMPLASAMENT: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani
BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA,JUDEȚUL BOTOȘANI
PROIECTANT GENERAL: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
FAZA, NR. ȘI DATA PROIECTULUI: P.Th.+D.E.+C.S. – 30/2023

In functie de situatiile speciale aparute pe teren sau motivat de posibilitatile executantului, acesta va putea solicita modificari de solutii sau inlocuiri de materiale, numai cu acordul scris al proiectantului si al beneficiarului, fara a se produce insa o modificare fundamentala a solutiilor proiectate, cu implicatii asupra parametriilor functionali prevazuti in Proiectul Tehnic. Toate materialele si echipamentele utilizate trebuie sa posede certificat de agrementare tehnica.

A. INSTALATII SANITARE INTERIOARE

(montaj conducte, obiecte sanitare, armaturi si accesorii, izolatii, probe)

1. Lucrari pregatitoare

Prima operatie in vederea inceperii lucrarilor de instalatii sanitare este analizarea pieselor scrise si desenate din proiectul respectiv. Se va face confruntarea planurilor de instalatii sanitare cu planurile celorlate tipuri de instalatii in vederea coordonarii traseelor comune si a rezolvarii cat mai rationale a intersectiilor. De asemenea, se va face confruntarea cu planurile structurii de rezistenta si cu planurile de arhitectura pentru a verifica pozitiile si dimensiunile ghenelor, niselor si a golurilor pentru trecerea conductelor.

Dupa analizarea si insusirea proiectului de catre constructor, se poate trece la intocmirea graficului de executie a lucrarilor in concordanta cu lucrarile de constructie. Acest grafic trebuie sa tina seama de etapele in care se executa structura si finisajele, astfel incat sa permita executarea instalatiilor fara a se stanjeni lucrarile de constructii si totodata sa asigure continuitatea lucrarilor se instalatii sanitare cu front de lucru continuu pentru instalatori.

2. Depozitarea materialelor

Depozitarea materialelor se face in magazii sau spatii de depozitare organizate in acest scop, in conditii care sa asigure buna lor conservare si securitate deplina.

3. Trasarea instalatiilor sanitare

Instalatiile sanitare de alimentare cu apa se executa din tevi din polipropilena imbinate prin sudura, iar instalatiile de canalizare din tuburi de polipropilena ignifugata (PP).

Traseele si dimensiunile conductelor se stabilesc prin proiect sub forma de indicatii privind locul de montare al conductelor si numai in cazuri speciale(aglomeratie de conducte, locuri de trecere obligate etc.) se dau indicatii de detaliu asupra modului de montaj a conductelor.

Inainte de inceperea lucrarilor executantul va analiza locul de montaj al conductelor celorlalte instalatii si pozitiile reale ale ghenelor pentru a se evita executarea unor instalatii inestetice sau greu

accesibile in exploatare.

Traseul conductelor in interiorul cladirilor, indiferent daca sunt montate aparent sau ingropat, trebuie sa fie paralel cu peretii sau cu linia stilpilor si sa urmeze drumul cel mai scurt spre obiectele sanitare.

Cand conductele se monteaza in plasa este necesar sa se asigure spatiu suficient pentru a permite accesul in cazul operatiilor de intretinere si reparatii.

Daca conductele de apa, canalizare, gaze naturale si tuburi electrice au traseu comun, montarea lor se recomanda a se executa in urmatoarea ordine, de sus in jos conducta de gaze, tuburi electrice, conducta de apa si apoi conducta de canalizare.

Pozitia tuturor obiectelor sanitare si a conductelor se stabileste insemnand pe perete cota de montare corecta, masurata deasupra si dedesubtul liniei de nivel, dupa cum este cazul. Pozitia in plan orizontal a elementelor se fixeaza masurind distantele de montaj fata de peretii incaperii.

La trasarea conductelor se vor avea in vedere pantele de montaj si se va insemna pozitia ramificatiilor, a armaturilor si a dispozitivelor de fixare si sustinere.

Pe traseul conductelor se indica dimensiunea acestora, precum si a tevilor de ramificatie.

4. Montarea conductelor pentru apa rece si calda

Conductele de apa din interiorul cladirilor se executa, in conformitate cu prevederile proiectului, din tevi din polipropilena imbinate prin sudura.

Fixarea si sustinerea conductelor de pereti, tavane etc. se va face cu bratari, dispozitive de prindere sau console. Bratarile pentru toate conductele verticale alaturate se vor monta la aceeasi inaltime fata de pardoseala finita. Distantele dintre punctele de sustinere se vor determina in functie de materialul conductei si diametrul ei conform I9/2015.

5. Imbinarea conductelor

Imbinarea conductelor se va face cu respectarea tehnologiilor de imbinare in functie de tipul conductei si a indicatiilor din cartea tehnica a furnizorului si a avizului tehnic de omologare.

6. Montarea obiectelor sanitare

Obiectele sanitare se monteaza dupa ce au fost terminate zugravelile, s-a fixat faianta si s-au finisat pardoselile.

Inainte de montaj se efectueaza unele operatii pregatitoare in atelierul de santier. Pregatirea consta in executarea unor operatii care se realizeaza in conditii mai bune la bancul de lucru sau care nu se pot executa la pozitie.

Prima operatie pe care o executa instalatorul, dupa scoaterea obiectelor sanitare din magazie, este verificarea lor vizuala (daca prezinta fisuri sau defecte, care le fac inutilizabile).

Montarea fiecarui obiect sanitar in parte se va face cu respectarea tehnologiilor de executie specifice de montaj.

7. Fixarea obiectelor sanitare pe pozitie

La montarea obiectelor sanitare, armaturi si accesorii se vor respecta tehnologiile de montaj ale furnizorului in functie de tipul si felul obiectului sanitar sau accesorii.

a) *montarea lavoarului:*

Montarea lavoarului incepe cu fixarea cu suruburi a consolelor in diblurile din perete(sau pe masca prefabricate). Dupa fixarea consolelor se verifica orizontalitatea de asezare a lor, se pun pe ele puferele

de cauciuc, dupa care se aseaza lavoarul.

b) *montarea vasului closet:*

Dupa ce s-a introdus fiecare diblu in gaura facuta in pardoseala se toarna peste el numai atit mortar cit este necesar sa depaseasca fata superioara a diblului. In locul mortarului de ciment se pot utiliza materiale noi, sau dibluri specializate. Dupa ce s-a verificat asezarea corecta a vasului se umple cu material de etansate restul spatiului ramas liber sub vas, dupa care se string bine suruburile de fixare in dibluri.

c) *montarea vasului de spalare a closetului:*

Montarea vasului de spalare a closetului se face pe vas, sau ingropat in perete, respectand tehnologia de montaj indicata in cartea tehnica a produsului.

8. Legarea obiectelor sanitare

Alimentarea cu apa a obiectelor sanitare se poate face prin conducte montate aparent sau ingropat. In principiu, obiectele sanitare prevazute cu armaturi de serviciu montate pe obiect (lavoar, bideu, etc.) sunt alimentate prin conducte amplasate sub obiect, iar cele deservite de armaturi pe perete (spalator, dus) sunt alimentate prin conducte montate deasupra obiectului sanitar. Conductele vor avea panta de golire spre obiect sau spre coloana.

9. Racordul obiectelor sanitare la reteaua de canalizare

a) *Racordul lavoarului*

Legatura intre sifonul lavoarului si racordul de scurgere se realizeaza cu cu racorduri speciale prefabricate de mare fiabilitate.

b) *Racordul vasului closetului*

Racordul dintre vasele closet si conducta de scurgere se va realiza cu racord flexibil demontabil si reglabil cu garnitura din cauciuc.

c) *Montarea sifoanelor de pardoseala*

Sifoanele de pardoseala se monteaza odata cu tuburile de scurgere la care se racordeaza, cu respectarea tehnologiilor de montaj. Izolatia hidrofuga in jurul sifonului trebuie facuta cu multa grija pentru a nu permite infiltrarea apei pe linga sifon. De asemenea, trebuie ca pardoseala sa aiba panta continua spre sifon.

10. Efectuarea probelor

Probele la care vor fi supuse instalatiile sanitare conform se vor efectua conform Normativului I9 si a tuturor reglementarilor tehnice in domeniu si sunt urmatoarele:

Pentru instalatii de apa rece:

- proba de etanseitate la presiune;
- proba de functionare;

Pentru instalatii de apa calda:

- proba de etanseitate si presiune la rece;
- proba de etanseitate si presiune dupa dilatare;
- proba de functionare;

Pentru instalatia de canalizare:

- proba de etanseitate;

- proba de functionare;

a) *Proba de etanseitate la presiune*

Se va umple instalatia cu apa prin deschiderea lenta a robinetului principal de alimentare. In punctele cele mai inalte se vor lasa deschise robinetele de serviciu pentru evacuarea aerului pana la umplerea compleza a retelei, dupa care aceste robinete se vor inchide.

Prin actionarea pompei se va ridica presiunea in retea pina la 1,5 ori presiunea de regim, insa minimum 6 bari. Durata incercarii va fi de 20 min, timp in care nu se admite nici o scadere a presiunii.

b) *Probe de functionare*

La instalatia de apa rece si calda se verifica daca toate punctele de alimentare cu apa rece si calda dau debitul de calcul conform proiectului si STAS 1478/1996.

In punctele de alimentare cu apa calda se va controla temperatura apei calde. Nu este indicat ca temperatura sa fie sub 5 grade C fata de temperatura stabilita in proiect.

Pentru proba de etanseitate instalatiile de canalizare se umplu cu apa dupa cum urmeaza:

- instalatia de canalizare a apelor meteorice pe toata inaltimea cladirii;
- instalatia de canalizare menajera pina la nivelul de refulare prin obiecte sanitare sau sifoanele de evacuare a apelor;

Incercarea de functionare a instalatiilor de canalizare se va face prin punere in functiune a obiectelor sanitare in masura sa realizeze debitul de calcul al instalatiei, obiecte ce vor fi desemnate de proiectant. La dusuri apa trebuie sa curga prin toata suprafata sitei, avind jetul dirijat uniform in jos.

Sifoanele de pardoseala trebuie sa primeasca apa ce se va scurge la suprafata pardoselii, iar la cele combinate se va verifica daca se poate scurge toata apa evacuata din baie fara a refula pe pardoseala. Verificarea se va face umplind cada cu apa pina la preaplin si deschizind apoi dopul de scurgere. Daca apa refuleaza din sifon inseamna ca legatura dintre ventilul de scurgere si sifon trebuie strangulata.

11. Receptia lucrarilor

La receptia lucrarilor de instalatii tehnico-sanitare se verifica:

- daca s-au respectat prescriptiile din proiect privind traseul, dimensiunile, amplasamentul si caracteristicile;
- paralelismul conductelor cu elemente de constructie, respectarea distantelor minime dintre conducte si dintre suprafetele finite ale elementelor de constructii;
- rigiditatea fixarii conductelor;
- asigurarea dilatarii libere de apa calda precum si a conductelor din mase plastice;
- asezarea corecta si accesibila a armaturilor si a aparatelor de control;
- functionarea normala a armaturilor de serviciu si de siguranta;

12. posibilitatea de golire a instalatiei.Urmarirea comportarii in timp a instalatiilor

Coform prevederilor Legii Nr. 10/1995 si HG766/97 constructia si instalatiile aferente necesita urmarirea speciala a comportarii in exploatare.

In baza acestei obligatii se prevad urmatoarele:

- A. Urmarirea speciala a comportarii in exploatare;

- B1. Fenomenele urmarite prin observatie vizuala sau dispozitive simple de masurare;
  - B1-1. Etanseitatea conductelor si armaturilor;
  - B1-2. Functionarea corecta a armaturilor inclusiv a bateriilor amestecatoare de la obiectele sanitare;
  - B1-3. Mentinerea pe pozitie a conductelor, echipamentelor, armaturilor si pieselor de curatire;
- B2. Zonele de observatie
  - B2-1. Pentru etanseitatea conductelor se vor controla zonele de asamblare a fitingurilor si armaturilor;
  - B2-2. Pentru etanseitatea armaturilor in zonele de asamblare si la tijele de manevra;
  - B2-3. Pentru pozitia conductelor se vor controla dispozitivele de sprijin si agatare;
  - B2-4. Pentru precizia de indicare a aparatelor de masura se va urmarii verificarea metrologica corespunzatoare;
- C. Perioadele la care se vor efectua urmaririle;
  - C1. Urmarirea curenta – o data la 3 luni
  - C2. Urmarire speciala – imediat dupa producerea unor evenimente(seisme, inundatii, explozi, incendiu, alunecari de teren, avarii, etc.)

In cazul aparitiei unor defectiuni sau avarii, responsabilul tehnic al beneficiarului va lua masurile corespunzatoare pentru remediere. Personalul insarcinat cu efectuarea acestei activitati va intocmi rapoarte ce vor fi mentionate in Jurnalul Evenimentelor si incluse in cartea tehnica a constructiei.

In cadrul urmaririi curente, la aparitia unor defectiuni ce provoaca deteriorari ce se considera ca pot afecta durabilitatea constructiei, beneficiarul va comanda o inspectie tehnica a constructiei, urmata daca este cazul de o expertiza tehnica.

13. Norme de protectia, siguranta si igiena muncii

Conducatorii unitatilor de executie precum si reprezentantii beneficiarului care urmaresc realizarea lucrarilor au obligatia sa aplice in activitatea de realizare a lucrarilor toate prevederile legale privind protectia muncii.

In acest sens se va asigura:

- adoptarea masurilor tehnice si organizatorice pentru asigurarea conditiilor de securitate a muncii;
- relizarea instructajelor de protectie a muncii ale intregului personal de executie;
- controlul aplicarii si respectarii normelor specifice de catre intregul personal;
- verificarea periodica a personalului privind cunoasterea normelor si a masurilor de protectie a muncii;

Prelucrarea materialelor din PVC, PE, PP se va executa numai în ateliere bine aerisite, pentru eliminarea noxelor rezultate la efectuarea sudurilor.

In timpul lucrului, muncitorii vor utiliza echipament de protectie pentru a evita contactul cu substantele de curatire a conductelor si fitingurilor utilizate inainte de efectuarea sudurii.

Conducatorii locurilor de munca au obligatia ca direct sau, dupa caz, prin delegat, sa realizeze in principal:

- instruirea personalului la fazele si intervalele stabilite prin legislatie, intocmirea si semnarea cu personalul instruit a documentelor doveditoare;

- dotarea cu echipament individual de protectie si de lucru;
- acordarea de alimentatie de protectie si materiale igienico-sanitare pentru prevenirea unor imbolnaviri profesionale;
- verificarea starii utilajelor și sculelor cu care se lucreaza si inlaturarea sau repararea celor care prezintă
  defectiuni;
- masurile organizatorice de protectie, siguranta și igiena muncii.

In desfasurarea activitatii, in unitati ale agentilor economici cu norme specifice de protectie a muncii, se vor respecta si prevederile din normele respective.

Pe toata durata executiei lucrarilor, in lungul conductelor trebuie asigurata o zona de lucru si o zona de protectie. Latimea acestor zone se stabileste in functie de tipul si diametrul conductei si de conditiile locale. In interiorul zonei de lucru si de protectie, nu este permis accesul persoanelor si al utilajelor straine de santier. Zona de protectie se stabileste prin proiect si se masoara din axul conductei.

Instructajele de protectie a muncii la executia retelelor de apa si canalizare se vor referi cu prioritate la:

- semnalizarea si supraveghere a lucrarilor;
- executia sapaturilor si sprijinirea peretilor transeei;
- executarea sudurilor;
- semnalizarea devierii circulatiei, iluminatul pe timpul noptii;
- manevrarea materialelor grele, manual sau cu utilaje de ridicat;
- protectia impotriva intoxicarii cu clor la dezinfectarea conductelor;
- taierea mecanica a conductelor;
- obligativitatea folosirii echipamentului de protectie si de lucru;
- lucrari in spatii inchise – camine, tuneluri, etc;
- folosirea utilajelor de executie(motopompe, compresoare, macarale, grupuri electrogene, grupuri de sudura);
- iluminat local pe timp de noapte din surse de joasă tensiune -max. 24 V.

Unitatea de executie va afisa la locurile de munca principalele reguli de protectie si de securitate a muncii.

14. Prevenirea si stingerea incendiilor in timpul executiilor

In toate etapele de proiectare si executare a lucrarilor de apa si canalizare indiferent de forma de proprietate, se respecta normele referitoare la prevederea si stingerea incendiilor.

In proiecte se includ prevederile actelor normative care sa permita executarea si exploatarea sistemului de distribitie in conditii de deplina siguranta si sanatate, pe de o parte pentru personalul de executie, iar pe de alta parte pentru personalul de exploatare.

Obligatiile si raspunderile pentru prevenirea si stingerea incendiilor revin conducatorilor locurilor de munca si personalului de executie. Personalul de executie are urmatoarele obligatii:

- sa participe la toate instructajele;
- sa nu utilizeze scule și echipamente defecte;
- sa aplice in activitatea sa prevederile normelor de care a luat cunostinta la instruire, precum și la orice alte

masuri necesare pentru evitarea incendiilor.

Periodic în timpul executiei personalul va fi testat asupra insusirii cunostintelor.

Executarea lucrarilor cu foc deschis in locuri cu pericol de incendiu este permisa numai după luarea masurilor de prevenire si stingere a incendiilor necesare si dupa obtinerea permisului de lucru cu foc. Aceste lucrari se executa numai de catre echipe instruite in acest scop si dotate cu echipament de lucru, protectie si interventie.

In vederea primei interventii in caz de incendiu se prevad urmatoarele:

- organizarea de echipe cu obligatiuni concrete;
- masuri si posibilitati de alertare a unitaților de pompieri.

Inainte de executarea unor operatii cu foc deschis (sudura, lipire cu flacara, topire din materiale hidroizolante etc.), se va face un instructaj special personalului care realizeaza aceste operații.

STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA P118/1999

- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;

I9/2015 - Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalațiilor sanitare aferente cladirilor;

P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a – Instalatii de stingere;

STAS 1478 -Instalații sanitare.Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare;

SR 1846-1/2006 – Instalații sanitare. Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare. Prescripții de proiectare; **SR 1846-2/2006** – Instalații sanitare. Determinarea debitelor de ape meteorice. Prescripții de proiectare; **STAS 4273-83** – Constructii hidrotehnice. Incadrearea in clase de importanta;

STAS 9470-73 – Hidrotehnica. Ploi maxime. Intensitati, durate, frecvente;

STAS 1795 -87 – Instalații sanitare. Canalizare interioara. Prescripții fundamentale de proiectare;

STAS 6054-77 – Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet;

STAS 2389-92 – Constructii civile, industriale si agricole. Jgheaburi si burlane;

Ordin M.A.I. nr. 163/2007 privind Norme Generale de apărare împotriva incendiilor.

Întocmit,
ing. Vieru Andrei

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	 *Triocad Proiect*	Beneficiar: *COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI*	
Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Et. Mezanin, Mun. Iași, Jud. Iași **e-mail:** cadproiect@yahoo.com **Tel/Fax:** 0756 753 889		Proiect: *"Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani"*	
		Faza: P.Th.+D.E.+ C.S.	Nr. proiect: 30/2023

NORME DE TEHNICA SI PROTECTIE A MUNCII INSTALATII SANITARE

DENUMIRE PROIECT:" Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani"
AMPLASAMENT: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani
BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA,JUDEȚUL BOTOȘANI
PROIECTANT GENERAL: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
FAZA, NR. ȘI DATA PROIECTULUI: P.Th.+D.E.+C.S. – 30/2023

Executarea, întreținerea și exploatarea instalațiilor sanitare se face numai de către personalul calificat și autorizat în instalații sanitare. Este interzis să se pună sub presiune instalații neverificate sau instalații provizorii.

Rețelele și obiectele sanitare trebuie să fie verificate în special în ce privește starea racordurilor, astfel încât la punerea lor sub presiune să nu apară pericolul de inundații.

Armăturile de izolare trebuie să fie eficiente și să închidă etanș, permițând izolarea tronsoanelor defecte sau la care se lucrează.

La executarea instalațiilor se vor respecta măsurile de protecția muncii și P.S.I. cuprinse în:

- Normativ I9/2015 " Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalațiilor sanitare aferente cladirilor";
- Norme de protecția muncii generale și normele specifice pentru instalații sanitare.

Proiectul instalației sanitare a fost realizat astfel încât instalația sanitară proiectată să poată fi realizată în conformitate cu necesitățile beneficiarului și să respecte toate normativele privitoare la proiectarea, realizarea și exploatarea instalațiilor sanitare interioare în vigoare.

În proiectarea instalației sanitare s-au respectat normele de protecția muncii și PSI în vigoare. Aceste norme se vor respecta atât în execuție cât și în exploatare.

Orice modificare a documentației de proiectare a instalației sanitare și orice abatere de la documentație în execuția instalației sanitare se face numai cu avizul proiectantului. În caz contrar, proiectantul este absolvit de orice răspundere.

Lista normelor de tehnica securității și protecție a muncii nu este limitativă. La execuție și în exploatare executantul și personalul de exploatare are obligația să respecte toate măsurile de tehnica securității și protecția muncii pentru a evita orice accident sau îmbolnăvire și să folosească echipamentul de protecția muncii.

Întocmit,
ing. Vieru Andrei

Proiectant:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Et. Mezanin, Mun. Iași, Jud. Iași
e-mail: cadproiect@yahoo.com
Tel/Fax: 0756 753 889



Triocad Proiect

Beneficiar: ***COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI***

Proiect: ***"Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani"***

Faza: P.Th.+D.E.+ C.S. | **Nr. proiect: 30/2023**

PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR(PCC) INSTALATII SANITARE INTERIOARE

DENUMIRE PROIECT:" Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoşani"
AMPLASAMENT: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani
BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA,JUDEȚUL BOTOȘANI
PROIECTANT GENERAL: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
FAZA, NR. ȘI DATA PROIECTULUI: P.Th.+D.E.+C.S. – 30/2023

In conformitate cu prevederile Legii nr.10/1995 - *"Legea privind calitatea în construcții"* cu modificarile si completariele ulterioare, C56-2002 – *„Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente constructiilor"*, HG 272/1994 - *„Regulamentul privind controlul de stat al calitatii în construcții"*, HG Nr. 273/1994 – *„Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora"*, a procedurii PCE01/2014 privind exercitarea controlului de stat al calității în construcții prin controale la factorii implicați în procesul de execuție, precum si a normativelor si reglementarilor tehnice in vigoare, se stabileste prezentul plan pentru controlul calității lucrărilor:

Nr. crt	Faza determinanta	Documentul scris care se incheie	Cine participa si semneaza	Nr. si sata documentului
1	Predare amplasament, stabilirea traseelor si corelarea cu elementele de constructii si cu celelalte instalatii, trasarea pozitiei obiectelor sanitare, bateriilor, accesoriilor si a circuitelor de distributie apa si canalizare	P.V.P.A. P.V.T.L.	B+E+P	
2	Verificarea corespondentei cu prevederile proiectului a caracteristicilor si calitatii materialelor aprovizionate pentru punere in lucrare	P.V.R.C.	B+E	
3	Montarea conductelor prevederi comune	-	-	
3.1	Operațiuni de verificare a aspectului și natura materialului conf. C56/2002, Caiet III Art. 3.1.1. a)	P.V.L.A.	B+E	
3.2	Verificarea dimensiunilor, conf. C56/2002, Caiet III, Art.	P.V.L.A.	B+E	
3.3.	Verificarea traseului conductelor, conf. C56/2002, Caiet III, Art. 3.1.1. c)	P.V.L.A.	B+E	
3.4	Verificarea tipului de îmbinare a conductelor, conf. C56/2002, Caiet III, Art. 3.1.1. d)	P.V.L.A.	B+E	
3.5	Verificarea tipului, aspectului, grosimea, protecția (după caz) a izolației conductelor, conf. C56-2002, Caiet III, Art. 3.1.1. e)	P.V.L.A.	B+E	
4	Verificare conductelor interioare	-	-	
4.1	Operațiunea de verificare a conductelor interioare, conf.	P.V.L.A.	B+E	
4.2.	Proba de etanseitate la presiune la rece pentru conductele de apă rece si apa caldă, conform C56-2002 Caiet III, Art. 3.1.3. i) si I9/2015	P.V.R.C.	B+E+P	

4.3	Proba de etanseitate si rezistenta la presiune la cald pentru conductele de apă caldă, conform C56-2002 Caiet III, Art. 3.1.3. j) si I9/2015	P.V.R.C.	B+E+P	
4.4	Probă de etanşeitate pentru conductele de canalizare	P.V.R.C.	B+E+P	
4.5	Verificarea montării racordurilor, conf. C56-2002, caiet III, Art. 3.1.4	P.V.R.C.	B+E	
5	Montarea armăturilor și a aparatelor de măsură și	P.V.R.C.	B+E	
6	Montarea obiectelor sanitare și a accesoriilor, conf.	P.V.R.C.	B+E	
7	Efectuarea probelor de functionare la rece si la cald in vederea recepției la terminarea lucrărilor și respectiv a punerii în funcțiune a instalațiilor sanitare interioare, conf. C56-2002, Caiet III, Art.	P.V.	B+E+P	
8	Verificarea calității apei *(se va prezenta buletin de*	P.V .	B+E	

Notații: B – beneficiar, P – proiectant, E – executant

Abrevieri:
P.V.P.A. – proces verbal de predare a amplasamentului;
P.V.T.L. – proces verbal de trasare a lucrărilor;
P.V.L.A. – proces verbal de lucrări ascunse;
P.V.R.C. – proces verbal de recepție calitativă;
P.V. – proces verbal.

NOTA:

- Acest program de control al calitatii lucrarilor nu este restrictiv. În șantier vor fi făcute toate verificările și întocmite documentele solicitate de legislație, norme și normative în vigoare pentru toate categoriile de lucrări, indiferent dacă au fost sau nu incluse în conținutul acestui program. Documentele întocmite vor face referire explicit, conform legislației, normelor și normativelor în vigoare, la verificarea făcută.
- Lucrările vor fi urmărite de personal calificat, astfel în acest scop investitorul va angaja un diriginte de șantier (B) și pentru asistență tehnică va încheia un contract cu proiectantul de specialitate (P).
- Execuția va fi încredințată unei societati specializate în astfel de lucrări, vor fi respectate întocmai prevederile documentației avizate și vor fi utilizate numai materialele agrementate tehnic.
- Conform reglementărilor în vigoare, executantul are obligația de a anunța cu cel puțin 3 zile înaintea controlului pe cei care trebuie să participe la realizarea controlului și întocmirea actelor.
- Beneficiarul va lua toate măsurile pentru aducerea la îndeplinire a obligațiilor ce-i revin conform Legii 10/1995.
- Un exemplar din prezentul program și actele mai sus menționate, precum și proiectul se vor anexa la Cartea Tehnică a construcției.

BENEFICIAR, EXECUTANT PROIECTANT,
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

Proiectant: **S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.**	*Triocad Proiect*	**Beneficiar:** ***COMUNA MILEANCA, JUDEŢUL BOTOŞANI***
Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Et. Mezanin, Mun. Iaşi, Jud. Iaşi **e-mail:** cadproiect@yahoo.com **Tel/Fax:** 0756 753 889		**Proiect:** ***"Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoşani"***
		Faza: P.Th.+D.E.+ C.S. / **Nr. proiect: 30/2023**

PROIECT INSTALATII TERMICE

"Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoşani"

BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA,JUDEŢUL BOTOŞANI

ADRESA: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Judeţul Botoşani

FAZA PROIECT: P.Th.+D.E.+C.S. – "IT"

NUMAR PROIECT: 30/2023

PROIECTANT GENERAL: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.



- 2023 -

Proiectant: **S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.**	*Triocad Proiect*	**Beneficiar:** ***COMUNA MILEANCA, JUDEŢUL BOTOŞANI***
Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Et. Mezanin, Mun. Iaşi, Jud. Iaşi **e-mail:** cadproiect@yahoo.com **Tel/Fax:** 0756 753 889		**Proiect:** ***"Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoşani"***
		Faza: P.Th.+D.E.+ C.S. / **Nr. proiect: 30/2023**

BORDEROU INSTALATII TERMICE

DENUMIRE PROIECT:" Reabilitare Energetică a clădirii Primărie comunei Pârgăreşti"
AMPLASAMENT: Com. Pârgăreşti, Str. Mărului, Nr. 50, Judeţul Bacău
BENEFICIAR: U.A.T. COMUNA PÂRGÂREŞTI
PROIECTANT GENERAL: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
FAZA, NR. ŞI DATA PROIECTULUI: P.Th.+D.E.+C.S. – 10/2023

- MEMORIU TEHNIC
- BREVIARE DE CALCUL
- CAIET DE SARCINI
- NORME DE TEHNICA SECURITATII SI PROTECTIE A MUNCII
- PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR
- LISTE DE ECHIPAMENTE SI FISE TEHNICE

PIESE DESENATE:

- It 01 INSTALATII TERMICE - PLAN PARTER
- It 02 INSTALAŢII TERMICE - PLAN ETAJ 1
- It 03 INSTALAŢII TERMICE-SCHEMA ALIMENTARE SI AUTOMATIZARE CENTRALA TERMICA
- It 04 INSTALAŢII TERMICE DE INCALZIRE - SCHEMA COLOANELOR

CUCU V. COSTEL ROMÂNIA MDLPT NR. 10073 10071 10850 10962 10072 Sa,c/s, It, Ie, Ig, Ci INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

Întocmit,
ing. Andrei Vieru
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

TRIOCAD PROIECT S.R.L. IAŞI ROMÂNIA

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.		Beneficiar: *COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI*
Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Et. Mezanin, Mun. Iași, Jud. Iași **e-mail:** cadproiect@yahoo.com **Tel/Fax:** 0756 753 889	*Triocad Proiect*	**Proiect:** *"Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani"* **Faza: P.Th.+D.E.+ C.S.** **Nr. proiect: 30/2023**

MEMORIU TEHNIC DE SPECIALITATE INSTALATII TERMICE

DENUMIRE PROIECT:" Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoşani"
AMPLASAMENT: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani
BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA,JUDEȚUL BOTOȘANI
PROIECTANT GENERAL: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
FAZA, NR. ŞI DATA PROIECTULUI: P.Th.+D.E.+C.S. – 30/2023

1. DATE GENERALE

Prezenta documentație tehnica pentru realizarea instalațiilor termice aferente investitiei: ***"Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoşani "***, ce se va amenaja in Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani.

Beneficiarul lucrării COMUNA MILEANCA,JUDEȚUL BOTOȘANI

Instalatia termica a constructiei cuprinde ansamblul de echipamente pentru producerea agentului termic si prepararea apei calde menajere, corpuri de incalzire, armaturi si retele de conectare a acestora, care asigura incalzirea spatiilor si confortul utilizatorilor constructiei.

Instalatiile de Incalzire proiectate vor asigura temperaturile interioare recomandate pentru destinatiile functionale a respectivelor spatii, conform STAS 1907/1,2.

Pentru asigurarea unui aer cât mai curat şi pentru reducerea consumului de energie datorat ventilării spațiilor, au fost prevăzute recuperatoare de căldură locale cu dublu flux de aer în sala de sedinte de la etaj.

1.1. BAZA DE PROIECTARE

1.1.1. Tema de proiectare;
1.1.2. Planul de situatie si planul de incadrare in zona;
1.1.3. Planurile de arhitectura, pe care sunt pozitionate, dupa caz, obiectele de mobilier si obiectele sanitare;
1.1.4. Prevederile specifice din legislatie, norme si normative, standarde, prescriptii tehnice, instructiuni si ghiduri in vigoare, referitoare la obiectul lucrarii, cuprinse in lista de norme aplicabile incluse in documentatie;
1.1.5. Cataloagele de conducte, fitinguri, armaturi, aparate si echipamente utilizate pentru instalatia proiectata;

1.2. DATE TEHNICE (EXTRAS DIN TEMA DE PROIECTARE)

- Structura constructiva: P+1E;
- Destinatie: Primarie;

-Temperaturile exterioare de calcul iarna:
Text = -21° C
Umiditate = 85 %
Zona eoliana = III (In localitate)
-Temperaturile interioare de calcul iarna:
Tint = 15 ÷ 22° C
Umiditate = 60%

a. Spatii incalzite

Asigurarea agentului termic pentru incalzirea spatiilor din cladire se va realiza prin intermediul unui racord din centrala termica de la parterul constructiei din camera tehnica special amenajata.

b. Necesar termic

Pe baza SR 1907-1,2 s-au adoptat temperaturile interioare de calcul şi s-au determinat necesarurile termice pentru fiecare încăpere. Temperaturile de calcul s-au ales funcţie de destinaţia clădirii şi a încăperilor respective, astfel: 20°C in birouri, sala sedinte , 18° C in holuri,casele de scari,Coridor,Sas-uri si 15°C in G.S, G.S. femei/barbati/pers.dizab.

In proiectul instalatii termice interioare a fost stabilit necesarul termic total:

- 40,81 KW pentru incalzirea cu corpuri statice;
- 3,00 KW pentru preparare ACM;

c. Combustibil utilizat

Agentul termic apa calda 70/55° C utilizat pentru incalzire va fi furnizat de cate un cazan functionand in condensatie pe combustibil solid , prin intermediul unor distribuitoare/colectoare si a corpurilor statice.

2. SOLUTIILE PROIECTULUI

2.1. ALIMENTAREA CU AGENT TERMIC

Asigurarea agentului termic pentru incalzirea spatiilor din cladire se va realiza prin intermediul unui racord din centrala termica pe combustibil soli de 50 kw.

Pentru prepararea apei calde menajere necesara consumatorilor interiori se va realiza prin montarea unui boiler bivalent cu volumul de 150 litri. Avand in vedere destinatia obiectivului si necesarul de apa calda menajera, boilerul va avea in componenta doua serpentine interioare va fi conectata la un cazan pe combustibil solid (lemn). Boilerul va fi echipat si cu o rezistenta electrica de 3 kw care poate suplimenta in perioadele de varf prepararea apei calde menajere.

Instalatia de preparare apa calda menajera existenta va fi dezafectata si inlocuita cu noua instalatie propusa in cadrul prezentei documentatii. (boiler bivalent,etc)

2.2. CENTRALA TERMICA

2.2.1. CLADIREA CENTRALEI TERMICE

Centrala termica este amplasata intr-o camera special amenajata P.11 Camera C.T. Spatiul se va incadra in prevederile normelor in vigoare referitoare la proiectarea si executarea centralelor termice (Normativ I13/ 2015, ISCIR PT C9/ 2010, GP 051/ 2000, P118, normele specifice de tehnica securitatii si protectia muncii) si ale instructiunilor producatorilor.

2.2.2. ECHIPAREA CENTRALEI TERMICE

Pentru producerea apei calde menajere a fost prevazut un boiler Bivalent, avand caracteristicile

- capacitate de acumulare: 150 l;
- racord intrare/iesire agent termic 3/4";
- racord intrare apa rece: 3/4";
- racord iesire acm : 1";
- rezistenta electrica 3,0 kw.

I. Elementele sistemului de siguranta

Sistemul de siguranta are in principal functiile de:

- Preluare a variaţiei de volum(dilatare) şi mica rezervă de apă către vasul de expansiune;
- Menţinere în stare plină a instalaţiei prin presiunea iniţială din vasul de expansiune;
- Limitare superioară a presiunii din instalaţie prin supape de siguranţă montate pe cazan înaintea oricăror organe de închidere;
- Limitare superioară a temperaturii pentru prevenirea depăşirii temperaturii de fierbere şi a producerii de vapori de apă în cazan prin termostat instalat pe cazan.

Elementele sistemului de siguranţă sunt:

- Un vas de expansiune pentru boiler cu urmatoarele caracteristici:
- Capacitate: 24 litri;
- Racord: 3/4";
- Presiune maxima de lucru: 10 bar.
- Un vas de expansiune pentru statia solara cu urmatoarele caracteristici:
- Capacitate: 24 litri;
- Racord: 3/4";
- Presiune maxima de lucru: 10 bar.
- Dezaerator automat montat pe conducta de racord la fiecare vas de expansiune.

II. Elementele sistemului de automatizare

Sistemul de automatizare are in principal rolul de:

- Optimizare a parametrilor de funcţionare a instalaţiei;
- Realizare eficientă a curbei de sarcină funcţie de variaţiile temperaturii exterioare;
- Creştere a gradului de siguranţă în exploatare;
- Reducere la minim a necesarului de personal de exploatare;
- Realizare a unui raport optim între confortul termic şi preţul de obţinere a confortului termic.

Programul minimal de automatizare:

- Reglarea temperaturii tur spre instalaţia de încălzire în funcţie de temperatura exterioară şi diferenţa de temperatură dintre agentul termic tur şi agentul termic retur;
- Comanda de punere în funcţiune şi de întrerupere a instalaţiei de ardere, corelat cu comada pompei de circulaţie şi a pompei de recirculare, funcţie de procesul de încălzire.

Echipamentele sistemului de automatizare:

- Panou de comanda;
- Aparatură de măsură şi control (termometre, manometre, termostate, presostate etc.) din dotarea centralei termice, cu respectarea prevederilor normativului I13/ 2015.

Alimentarea cu apa de umplere si de adaos

Alimentarea cu apa se va realiza de la reteaua de apa, racordul realizandu-se dupa statia de dedurizare din centrala termica.

Se recomanda folosirea unui alimentator automat DN 1/2", reglat la presiunea nominala a instalatiei, pentru refacerea automata a presiunii apei in instalatie.

Functionarea centralei

In regim normal, centralele functioneaza in mod automat, prin aparatele de comanda montate pe cazan si eventual, aparate de ambianta (termostat de ambient). Aceste aparate trebuie reglate la temperatura corespunzatoare mediului controlat.

Conform PT C11/2010, Cap III, Art. 17, Al. 4 centrala termica existenta poate functiona fara supravegere permanenta atat timp cat cazanul respecta cerintele privind introducerea pe piata si pentru care producatorul declara ca au fost construite complet echipate cu sisteme de automatizare si verificate pentru functionare fara supravegere permanenta.

În cazul în care instalatia de încalzire centrala va fi scoasa de sub tensiune pe timpul sezonului rece sau în cazul în care, datorita unor defectiuni, temperatura apei din cazan ajunge sub punctul de îngheț (0 grade) mai mult de 2-3 ore, se va proceda la golirea cazanului, a instalatiei de încalzire cât si a instalatiei de apa menajera.

De asemenea se va deconecta alimentarea cazanului de la reteaua de curent electric.

Pentru operatiile de intretinere/reparatii se va apela la o societate autorizata de profil.

2.3. *DISTRIBUTIA ENERGIEI TERMICE*

Sistemul de încălzire ales pentru cladire este cu apă caldă 80/60°C, distribuţie bitubulara mixta cu corpuri de încălzire statice din otel.

Proiectarea sistemului s-a făcut în concordanţă cu prevederile Normativului pentru proiectarea, executarea si

exploatarea instalaţiilor de încălzire centrală, indicativ I13/2015, normativ care va fi respectat şi la punerea în operă a proiectului.

Alimentarea cu agent termic a cladirii se va realiza din centrala termica existenta cu conducte din ţeavă de PPR cu insertie speciale pentru instalatia de incalzire, montate aparent in lungul elementelor de constructii şi îngropate în cazul subtraversărilor din dreptul uşilor.

Conductele instalaţiei interioare de încălzire vor fi din ţeavă tip PE-Xa, montate ingropat in pardoseala, imbinate prin fitinguri nedemontabile, prin ţevi din PPR.

Echilibrarea hidraulica a fiecarei ramuri este asigurata de butelia de egalizare a presiunilor şi prin dimensiunile conductelor si montarea armaturilor de reglare pe distribuitorul corespunzator fiecărui circuit.

Fiecare corp de încălzire va fi racordat la instalatie prin tevi de PE-Xa, cu fitinguri specifice si va fi echipat cu următoarele armături:

- robinet colţar pentru reglaj tur;
- robinet colţar pentru reglaj retur;
- ventil automat de aerisire.
- cap termostatic de reglaj ambient pentru robinet tur.

Corpurile de incalzire s-au dimensionat pe baza necesarului de căldură determinat pentru fiecare încăpere în parte, conform SR 1907-1, în funcţie de temperatura interioară convenţională de calcul (SR 1907-2), materialele de construcţie utilizate la structura clădirii şi dimensiunile spaţiilor deservite.

Corpurile de încălzire se vor amplasa, pe cât posibil, în dreptul parapetului ferestrelor sau în imediata vecinătate a acestora, astfel încât să se asigure funcţionarea lor cu eficienţă termică maximă şi să coreleze cu elementele de construcţie, cu mobilierul şi cu celelalte instalaţii şi dotări din încăperi. Corpurile de încălzire se vor monta aparent, pe console metalice fixate în pereţi.

Montarea radiatoarelor se face cu ajutorul consolelor speciale (prevăzute de furnizorul de echipamente). Înălţimea de montaj a corpurilor de încălzire va fi de 150 mm faţă de pardoseala finită şi 50 mm faţă de perete.

Pe fiecare ramură s-a prevăzut robinete cu sferă şi mufe pentru închidere şi reglaj şi robinete de golire.

Conductele se vor monta cu pantă minimă de 0,002 mm/m asigurându-se dezaerisirea şi golirea instalaţiei. La punctele de cotă minimă, conductele sistemului de încălzire, s-au prevăzut robinete de golire care vor fi echipaţi cu racorduri pentru furtun şi dop. Golirea instalaţiei se face, la sifonul de pardoseală din centrala termica prin intermediul robineţilor de golire cu dop şi portfurtun Dn20.

Soluţia de distribuţie aleasă şi configuraţia geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor.

Aerisirea sistemului se face prin intermediul robineţilor automaţi de aerisire montaţi la partea cea mai înaltă a sistemului pe conducta de tur şi prin robineţi manuali de aerisire montaţi pe fiecare radiator.

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

3. MASURI DE PREVENIRE SI STINGERE A INCENDIILOR

Centrala termica se doteaza cu mijloace de prima interventie in caz de incendiu, cu un panou tip P.S.I. amplasat la exterior langa centrala termica si dotat cu lada de nisip, lopeti, topor, etc. si doua stingatoare portative, unul cu pulbere si unul cu spuma chimica.

4. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

I13/2015 - Normativ pentru proiectarea, executarea si expluatarea instalatiilor de incalzire centrala;

SR 1907-1,2/2014 – Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura. Temperaturi interioare conventionale de calcul;

C 56/2002 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente;

C107/1-C107/5/ 1997 - Normative privind calculul termotehnic al elementelor de costructie;

P.T-A1/2010 - Prescriptii de proiectare – ISCIR;

P 118/2-2013 - Normativ de siguranta la incendiu a constructiilor.

P118/1999 - Normativ de siguranţă la foc a construcţiilor;

5. CONCLUZII

Proiectul a fost realizat astfel încât instalatia termica să poată fi realizată în conformitate cu necesităţile beneficiarului şi să respecte toate normativele privitoare la proiectarea, realizarea şi exploatarea instalaţiilor termice în vigoare.

Beneficiarul va lua toate măsurile necesare respectării prevederilor Legii 10/1995 cu modificarile si completarile ulterioare şi ale H.G.273/1994 privind calitatea lucrărilor de construcţii-montaj şi recepţia respectivelor lucrări.

Lucrările vor fi încredinţate spre executare unor firme specializate pentru categoriile respective de lucrări şi vor fi supravegheate de un diriginte de şantier atestat.

Înainte de începerea lucrărilor, executantul va solicita de la toţi beneficiarii utilităţilor subterane materializarea pe teren a traseului, adâncimea de pozare, tipul de utilitate, stabilindu-se posibilităţile de execuţie a lucrărilor proiectate, pentru a nu afecta utilităţile subterane sau a produce eventuale accidente.

La execuţia lucrărilor se vor respecta normele de tehnica securităţii şi protecţie a muncii, cuprinse în actele normative în vigoare, specifice pentru fiecare categorie de lucrări în parte.

În conformitate cu legea 10/1995 art. 5, proiectul va fi verificat, prin grija beneficiarului, de catre un verificator atestat pentru cerintele de calitate corespunzatoare specialitatii – „It".

Orice modificare a documentaţiei de proiectare a instalaţiei termice şi orice abatere de la documentaţie în execuţia instalaţiei termice se face numai cu avizul proiectantului, în caz contrar, proiectantul este absolvit de orice răspundere.

Întocmit,
ing. Vieru Andrei
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA ROMÂNĂ PE ACȚIUNI TRIOCAD PROJECT IAȘI ROMÂNIA

CUCU V. COSTEL ROMÂNIA MDLPA NR. 0073 10071 10850 11962 12077 Ing. Ci Saac/Is. INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

Proiectant:
S.C. TRIOCAD PROJECT S.R.L.

Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Et. Mezanin, Mun. Iaşi, Jud. Iaşi
e-mail: cadproiect@yahoo.com
Tel/Fax: 0756 753 889

Triocad Proiect

Beneficiar: ***COMUNA MILEANCA, JUDEŢUL BOTOŞANI***

Proiect: ***"Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoşani"***

Faza: P.Th.+D.E.+ C.S. | **Nr. proiect: 30/2023**

BREVIAR DE CALCUL INSTALATII TERMICE

DENUMIRE PROIECT:" Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoşani"
AMPLASAMENT: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Judeţul Botoşani
BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA,JUDEŢUL BOTOŞANI
PROIECTANT GENERAL: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
FAZA, NR. ŞI DATA PROIECTULUI: P.Th.+D.E.+C.S. – 30/2023

Necesarul de caldură pentru încălzire s-a efectuat conform:

- SR 1907-1-2014 – Instalaţii de încălzire. Calculul necesarului de căldură. Prescripţii de calcul;
- SR 1907-2-2014 – Instalaţii de încălzire. Calculul necesarului de căldură. Temperaturi interioare convenţionale de calcul;
- Normativul C107 privind calculul termotehnic al elementelor de construcţii.

La calculul necesarului de căldura pentru încălzire s-a ţinut seama de destinaţia încăperilor şi caracteristicile constructive ale acestora.

Temperaturile interioare de calcul, conform SR 1907/2 – 1997, s-au ales astfel:

- Culoare, holuri comune + 18° C
- Băi + 15° C
- Birouri + 20° C

Temperatura exterioară de calcul conform SR 1907/1 – 1997 este de - 18°C iar zona eoliană III.

Rezistenţele termice ale elementelor de construcţii sunt conform C107.

Pierderile de căldură s-au calculat conform SR 1907/1,2 – 1997 rezultând sarcinile termice indicate în planuri.

Necesarul de caldură pentru o încăpere s-a calculat astfel:

$$Q = Q_T\left(1+\frac{A_c + A_0}{100}\right)+Q_i$$

Q_T - flux termic cedat prin transmisie;

A_0 - adaosul de orientare;

A_c - adaosul pentru compensarea suprafeţelor reci;

Q_i - sarcina termică pentru încălzirea aerului pătruns la deschiderea ferestrelor

Necesarul de caldură cedat prin transmisie în regim staționar:

$$Q_T = \sum c_M m A \frac{\theta_i - \theta_e}{R}$$

cM = 1 (coeficient de corecție)

m = 1.20 pentru ferestre
m = 1.80 pentru pereți exteriori, terase
m = 1 pentru planșeu peste subsol neîncălzit
A – aria suprafeței elementului de construcție

θ_i - temperatura interioară convențională de calcul stabilită conform SR1907-2

θ_e - temperatura exterioară convențională de calcul stabilită conform SR1907-1

$\frac{1}{k} = R'$ - rezistența termică specifică corectată a elementului de construcție conform STAS 6472/3

Pentru calculul adaosului A_c s-a determinat în prealabil rezistența termică medie a încăperilor respective R_m cu relația:

$R_m = A_T \frac{(\theta_i - \theta_e)c_M}{Q_T}$, urmând ca în funcție de această valoare să fie ales A_c din diagrama prezentată în fig.3 – SR1907-1.

A_T - aria tuturor suprafețelor încăperii însumate.

2. Necesarul de căldură pentru încălzirea aerului pătruns la deschiderea ferestrelor.

$$Q_i = \left[n_{a_0} c_M V \rho c_p (\theta_i - \theta_e) + \theta_u\right]\left(1 + \frac{A_c}{100}\right)$$

cM = 1 (coeficient de corecție)
V - volumul încăperii (m³)
ρ - densitatea aerului la temperatura θ_i
c_p -caldura specifică a aerului la temperatura θ_i și presiune constantă

$\rho = 1.29 \frac{kg}{m^3}$

$c_p = 0.24 \frac{Kcal}{kg \cdot K}$

$1Kcal = 4187J$

$n_{a_0} = 0.22 \cdot 10^{-3} \frac{m^3/s}{m^3}$ (camere de locuit)

$n_{a_0} = 0.33 \cdot 10^{-3} \frac{m^3/s}{m^3}$ (bucătării)

$n_{a_0} = 0.28 \cdot 10^{-3} \frac{m^3/s}{m^3}$ (băi)

De asemenea, pentru încăperile cu uși exterioare s-a calculat necesarul de căldură pentru încălzirea aerului pătruns

la deschiderea acestora.

$Q_u = 0.36 \cdot A_u \cdot n(\theta_i - \theta_e)c_M$

A_u -aria uşilor exterioare

n - numărul de deschideri în decursul unei ore

$c_M = 1$

Dimensionarea conductelor s-a facut in conformitate cu Normativul I13/2015 (tabel 17.2. Viteze indicate pentru circulaţia apei în conducte), cu respectarea vitezelor economice de circulaţie a apei în conducte, rezultând diametrele indicate în planuri.

Întocmit,
ing. Vieru Andrei
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

CUCU V. COSTEL
ROMÂNIA
MDLPA
NR 10073 10071 10962 10072
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR PROIECTE

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.	Triocad Proiect	Beneficiar: *COMUNA MILEANCA, JUDEŢUL BOTOŞANI*
Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Et. Mezanin, Mun. Iaşi, Jud. Iaşi **e-mail:** cadproiect@yahoo.com **Tel/Fax:** 0756 753 889		**Proiect:** *"Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoşani"* **Faza: P.Th.+D.E.+ C.S.** | **Nr. proiect: 30/2023**

CAIET DE SARCINI INSTALATII TERMICE

DENUMIRE PROIECT:" Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoşani"
AMPLASAMENT: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Judeţul Botoşani
BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA,JUDEŢUL BOTOŞANI
PROIECTANT GENERAL: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
FAZA, NR. ŞI DATA PROIECTULUI: P.Th.+D.E.+C.S. – 30/2023

A. INSTALATII TERMICE INTERIOARE

1. LUCRĂRI PREGĂTITOARE:

Proiectul de organizare a şantierului de instalaţii trebuie să cuprindă aspecte în strânsă corelare cu problemele de construcţii propriu-zise, montaje şi lucrări speciale aferente. Aceasta se poate face şi printr-un grafic calendaristic de eşalonare a diverselor operaţiuni.

2. GRAFICUL EXECUTĂRII LUCRĂRILOR:

Graficul executării lucrărilor de încălzire centrală va reflecta ordinea cronologică a operaţiunilor, eşalonate în timp, potrivit cu interesele generale ale dezvoltării şantierului: montarea conductelor de distribuţie, montarea corpurilor de încălzire, montarea legăturilor la corpurile de încălzire, proba hidraulică a instalaţiei (proba de circulaţie), proba de funcţionare şi reglajul instalaţiei, remedieri: lucrări de izolaţii şi de vopsitorii.

3. TRASAREA LUCRĂRILOR DE INSTALAŢII:

Această activitate pregătitoare a lucrărilor de tehnologie propriu-zisă este de regulă îndeplinită în cadrul fiecărei lucrări de către o echipă formată din 2 muncitori (trasator şi ajutor).

Operaţiile de trasare şi măsurare se efectuează urmărind succesiunea logică a execuţiei ulterioare.

Pentru conductele de distribuţie se măsoară şi se trasează pe pereţi şi pe stâlpi, în raport cu grinzile, înălţimea maximă şi minimă a axei conductelor de distribuţie. Fixarea poziţiei corpului de încălzire va ţine seama de normele şi standardele în vigoare cu privire la distanţele normate faţă de elementele de construcţie şi modul de fixare în raport cu sistemul constructiv al clădirii.

După trasarea poziţiei radiatorului se notează caracteristicile corpului de încălzire ce urmează a se monta în acel amplasament, direct pe elementul de construcţie.

4. VERIFICAREA MATERIALELOR ŞI PREFABRICATELOR ADUSE PE ŞANTIER

Starea materialelor aduse pe şantier este verificată conform cerinţelor fişelor tehnologice expuse în continuare, referitoare la

corpuri de încălzire, conducte, armături.

EXECUTAREA INSTALAŢIILOR DE ÎNCĂLZIRE CENTRALĂ:

- **Montarea corpurilor de încălzire:**

Natura corpurilor de încălzire utilizate în instalaţiile de încălzire este determinată de proporţia în care căldura este cedată: prin convecţie şi prin radiaţie. Corpurile de încălzire prevăzute a se monta în clădire sunt din otel, livrate gata confecţionate şi vopsite. Pentru montarea corpurilor de încălzire se vor efectua următoarele operaţiuni:

- trasarea poziţiei corpului de încălzire;
- fixarea suporţilor de susţinere;
- montarea corpului de încălzire pe suporţi;
- racordarea la reţeaua termică.

După montare şi racordare la reţea, corpurile de încălzire, împreună cu întreaga instalaţie se supun la probele de verificare indicate de norme. La corpurile de încălzire pot apărea următoarele defecţiuni: elemente de radiator fisurate sau poroase, asamblări neetanşate, robinete defecte. După remediere, corpurile se remontează pe poziţie şi lucrările se consideră terminate.

- **Montarea conductelor – sistem de incalzire cu corpuri statice:**

În instalaţiile de încălzire centrală din clădire se folosesc tevi din polipropilena pentru instalaţii de încălzire. Îmbinarea acestora se poate realiza cu fitinguri aferente ţevii de polipropilena prin polifuziune. Traseele se vor alege astfel încât să se asigure accesul în zonă în timpul exploatării, lungimi minime de reţea şi posibilităţi de compensare naturală a dilatărilor.

Conductele se vor monta aparent, cu excepţia celor care au fost prevăzute prin proiect să se monteze îngropate în pardoseală, pozate în tuburi de protecţie sau canal tehnic special construit. Amplasarea conductelor se va face pe elementele de construcţie finisate. Pe elementele nefinisate se poate face trasarea şi fixarea consolelor şi dispozitivelor de susţinere.

Operaţiunea de îmbinare a conductelor trebuie controlată din punct de vedere calitativ, atat în timpul execuţiei, cat şi după terminarea operaţiunilor.

- **Montarea armăturilor:**

Ţinandu-se seama de rolul lor funcţional şi de caracteristicile constructive, în instalaţia de încălzire centrală a clădirii se montează:

- armături de închidere-deschidere: robineţi cu sferă, cu secţiune de trecere totală, cu parghie de manevră;
- armături de golire: robineţi de golire cu sferă, dop şi portfurtun;
- armături de reglaj: robineţi-colţar dublu reglaj, cu montaj pe conducta tur şi pe retur.

5. EXECUTAREA PROBELOR LA INSTALAŢIILE DE ÎNCĂLZIRE CENTRALĂ:

Scopul probării constă în verificarea dacă lucrările de execuţie sunt de bună calitate şi dacă instalaţia funcţionează normal.

Potrivit normativelor şi standardelor în vigoare, instalaţiile interioare de încălzire sunt astfel proiectate încât să se obţină în interiorul încăperilor pe care le deservesc temperatura dorită, atunci cand în

exterior este o stare meteorologică anumită, stabilită convenţional.

Probele instalaţiilor de încălzire includ şi efectuarea unor operaţii de intervenţie asupra lucrărilor realizate în scopul echilibrării presiunii hidraulice. În acest sens, ele includ şi operaţii de reglaj. Înainte de probele hidraulice se execută proba „de casă".

Proba de etanşeitate (proba la rece) se efectuează hidraulic şi se execută asupra ansambului instalaţiei, avand ca scop stabilirea absenţei sau prezenţei neetanşeităţilor la îmbinări şi de a identifica locurile neetanşe. Proba hidraulică se utilizează numai dacă temperatura mediului ambiant este mai mare de +5 grade C. Se parcurg traseele instalaţiei şi se controlează ca toate armăturile să fie în poziţia deschis, inclusiv cele de la corpurile de încălzire.

A doua operaţie preliminară este umplerea cu apă a instalaţiei. Controlul neetanşeităţii instalaţiei în timpul umplerii este împărţit între mai multe echipe de montaj, în compunerea cărora intră un instalator calificat şi un ajutor, avînd cu ei cleşte-mops, chei fixe, şurubelniţe, cînepă fuior şi pastă de miniu de plumb.

Ridicarea presiunii în instalaţie se face pînă la presiunea de probă, care va fi 1,5 x presiunea maximă de regim pentru instalaţiile
montate aparent. Durata probei va fi de 15 minute, timp în care pierderea de presiune nu trebuie să depăşească 2 N/mp.Spălarea instalaţiei se face cu apă potabilă. Introducerea apei în instalaţie se face prin una din conductele principale, iar evacuarea se face prin cealaltă conductă principală, printr-un ştuţ anume prevăzut. Spălarea constă din umplerea şi menţinerea instalaţiei sub un jet continuu, cu viteza maximă posibilă.

Proba la cald are drept scop verificarea neetanşeităţilor, a modului de comportare la dilatare şi contractare a instalaţiei, precum şi a circulaţiei agentului termic. Proba la cald constă în aducerea instalaţiei la funcţionarea cu temperatura cea mai înaltă care poate să apară în timpul exploatării, urmată de o răcire, după care se controlează neetanşeităţile îmbinărilor.

Proba de circulaţie constă în următoarele operaţiuni: umplerea instalaţiei şi, concomitent, evacuarea aerului din instalaţie, stabilirea circulaţiei şi verificarea funcţionării tuturor armăturilor, reglajul instalaţiei. Dacă temperatura exterioară este sub 0 grade C trebuie luate o serie de măsuri care se referă la sursa de căldură (cazan şi pompă de circulaţie). Umplerea instalaţiei se face pe niveluri: pe măsură ce apa pătrunde în instalaţie şi se ridică nivelul, aerul este expulzat prin dispozitivele de aerisire ale instalaţiei. Compararea nivelurilor de temperatură se face prin palpare sau testare cu dosul palmei, fie cu ajutorul unui termometru de contact. Reglajul care se face în cadrul probei de circulaţie este în fond o operaţie de echilibrare a presiunilor hidrodinamice pe toate circuitele instalaţiei şi se începe la minim 2 ore de funcţionare. Aceasta se poate realiza pe grupe de coloane şi local, la corpurile de încălzire. Echilibrarea locală a presiunii hidraulice la corpurile de încălzire se poate realiza prin robinete cu dublu reglaj, montate pe tur şi pe retur.

Proba de dilatare se efectuează în scopul verificării neetanşeităţii instalaţiei, în condiţiile variaţiilor de temperatură a agentului termic din timpul exploatării, precum şi al comportării din punct de vedere al rezistenţei mecanice a elementelor componente ale instalaţiei sub efectul eforturilor cauzate de dilatare.

Probe de punere în funcţiune (proba de eficacitate) se efectuează prin măsurători în încăperile indicate de beneficiarul investiţiei (cel puţin 5% din total). Se efectuează cu întreaga instalaţie în funcţiune, în condiţii normale de exploatare, la temperaturi scăzute ale aerului exterior, cît mai aproape de situaţia normală. Această probă nu se face decît în plină iarnă.

Durata probei de eficacitate este de 24 ore, iar măsurătorile se vor face la intervale de cel mult o

oră: abaterile permise sunt de
-1 grad C şi +2 grad C.

B. CENTRALA TERMICA

1. GENERALITĂŢI

Montarea şi verificarea utilajelor din centrala termica se va executa numai de firme specializate şi autorizate, conform prescripţiilor tehnice – Colecţia ISCIR.

Firma montatoare autorizată este responsabilă de alegerea corectă a procedeelor de montare şi verificare în conformitate cu
documentaţia de execuţie, cu caietele de sarcini şi cu prescripţiile tehnice.

Firma de montaj trebuie să verifice înaintea începerii lucrărilor corespondenţa instalaţiei sau a subansamblurilor primite de la furnizori cu documentaţia tehnică pusă la dispoziţie de beneficiar (cartea tehnica – partea de construcţie) şi să consemneze rezultatele acestor verificări într-un proces verbal pe care îl va prezenta odată cu instalaţia respectivă la verificarea tehnică oficială.

Unitatea de montaj mai are următoarele obligaţii:

- să utilizeze documentaţie de proiectare verificată şi avizată pentru conformitate de organele ISCIR;
- să verifice materialele utilizate şi execuţia pe faza de lucrări şi la terminare, din punct de vedere al respectării prescripţiilor tehnice ISCIR şi a documentaţiei de execuţie şi să supună la încercări instalaţia respectivă;
- să încheie documente de verificare în care să consemneze constatările şi dispoziţiile obligatorii ddate de organele ISCIR;
- să utilizeze la sudare numai tehnologii de execuţie şi de examinare bazate pe proocedurile omologate ISCIR;
- să asigure alegerea corectă a materialelor de adaos în funcţie de materialele de bază utilizate;
- să urmărească permanent caa materialele de adaos să fie însoţite de certificate de calitate prevăzute în standarde
  şi să introducă în execuţie numai materiale de adaos folosite la omologarea procedeului de sudare sau echivalente.

2. CONDIŢII TEHNICE PRELIMINARE EXECUŢIEI LUCRĂRILOR DE MONTAJ

2.1 Verificarea documentaţiei de execuţie

Se va verifica dacă elementele şi detaliile conţinute în desene sunt suficiente pentru a se executa montajul în condiţii normale. Se vor studia caracteristicile tehnice ale instalaţiei (gabarit, masă, mod de fixare pe fundaţie etc.), condiţiile de probă şi de
funcţionare.

2.2 Preluarea frontului de lucru

Înainte de începerea lucrărilor de montaj se va prelua frontul de lucru de la constructor pe bază de proces verbal. La recepţie, unitatea de montaj va verifica următoarele:

- corespondența fișei de măsurători și frontul de lucru corespunzător documentației tehnice;
- trasarea rețelei topometrice: axa principală și bornele de nivel;
- existența pieselor încastrate în beton, poziția în plan, nivel și dimensiuni.

2.3 Preluarea la montaj a utilajelor din centrala termica

Recepția, verificarea și preluarea tuturor documentelor însoțitoare ale utilajului, precum și descărcarea și depozitarea în condiții siguranță și protecție împotriva agenților atmosferici intră în sarcina beneficiarului.

La preluarea utilajului de către unitatea de montaj se vor efectua următoarele verificări:

- aspectul exterior al utilajului, observând dacă nu s-au produs deteriorări la transport;
- existența tuturor ștuțurilor, racordurilor etc., așezarea și orientarea acestora, precum și corespondența flanșelor cu contraflanșele de legătură;
- existența tuturor prezoanelor;
- forma și dimensiunile găurilor din plăcile suporților și distanțele dintre ele;
- cartea cazanului – partea de construcții și modul în care a fost completată;
- existența și completarea corectă a plăcii de timbru.

Preluarea utilajelor din centrala termica și a anexelor se va face pe baza unui proces verbal de preluare, încheiat între firma de
montaj și beneficiar.

În cazul în care se constată deteriorări sau deformații datorate depozitării sau transportului, necorespondență între desenele de execuție și utilaj, lipsa unor repere sau a documentelor însoțitoare, acestea vor fi consemnate în procesul verbal, beneficiarul având obligația de a efectua toate acțiunile necesare penntru remedierea deficiențelor și completarea lipsurilor constatate.

3. CONDIȚII TEHNICE DE EXECUȚIE ȘI VERIFICARE A CALITĂȚII LUCRĂRILOR DE MONTAJ

3.1 Montajul utilajelor din centrala termica

Montajul utilajelor din centrala termica și a instalațiilor anexă se va face conform proiectului de execuție și a precizărilor din
cărțile tehnice ale acestora.

Unitatea de montaj este obligată să supună cazanele sau elementele acestora verificărilor impuse de prescripțiile tehnice –
ISCIR.

Verificarea execuției de către ISCIR sau de personalul autorizat de ISCIR nu scutește unitatea de montaj de răspunderea pentru nerespectarea prescripțiilor și a documentației de execuție, precum și pentru eventualele defecte de execuție apărute ulterior.

De modul cum se execută montajul rămâne răspunzătoare unitatea de montaj, beneficiarul având obligația de a urmări și controla fiecare fază de montaj pentru fiecare subansamblu în parte al instalației și de a consemna caliatea în procesele verbale de recepție ce se vor depune la dosarul lucrării.

3.2 Montarea conductelor şi armăturilor

Succesiunea tehnologică a montajului conductelor se stabileşte de către montator, pe baza documentaţiei tehnice a conductelor.

Programarea se va face în funcţie directă de particularităţile conductelor, de tehnologia de montaj aplicată, de modul de livrare a elementelor şi de resursele disponibile.

Se recomandă sistemul de prefabricare a tronsoanelor în atelier, metodă ce asigură o calitate sporită a lucrării şi scurtarea termenului de execuţie.

Eşalonarea în timp a montării conductelor se recomandă a se executa după cum urmează:

- confecţionare şi asamblare (în atelier);
- montarea conductelor (subansamblelor preasamblate).
- executarea racordurilor.

Armăturile se montează respectând următoarele reguli cu caracter general:

- înainte de montare armăturile se verifică funcţional, controlându-se starea acestora şi concordanţa intre prevederile din proiect şi certificatele de calitate;
- armăturile se montează ulterior cazanelor şi celorlalte anexe, după executarea izolaţiei termice a cazanului;
- la montarea armăturilor se va verifica posibilitatea lucrului la cald şi condiţiile de etanşare.

3.3 Control şi probe

Utilajele din centrala termica vor fi supuse unor verificări şi încercări după asamblare de către personalul autorizat ISCIR al
beneficiarului şi firmei montatoare, după cum urmează:

- verificarea cărţii tehnice – partea de construcţie;
- verificarea calităţii materialelor folosite, în ceea ce priveşte corespondenţa materialelor cu documentaţia de execuţie şi prescripţiile tehnice ISCIR. Nu constituie abatere de la documentaţia tehnică înlocuirea de materiale stabilite cu echivalente avizate de proiectant.

Verificarea aspectului şi a dimensiunilor va consta din:

- examinarea stării suprafeţelor elementelor la interior şi exterior. Nu sunt admise exfolieri, fisuri vizibile cu ochiul liber şi defecte superficiale care depăşesc toleranţele negative de grosime.
- verificarea dimensiunilor elementelor.

Pe cazan, respectiv pe elementele acestuia, se va verifica aplicarea marcajelor cuprinzând:

- datele necesare stabilirii parametrilor de funcţionare pe placa de timbru şi pe corpul cazanului, în apropierea plăcii de timbru;

-datele privind calitatea (marca, seria etc.) materialelor, poansoanelor sudurilor, numerele de ordine ale radiografiilor şi poansoanelor organelor de control tehnic al aclităţii furnizorului.

Încercarea de presiune hidraulică se va efectua conform articolului 10.3 din prescripţiile tehnice C 31 ISCIR.

După efectuarea încercărilor de presiune hidraulice sunt interzise orice lucrări de sudare, deformări la

rece sau la cald la
elementele care lucrează sub presiune.

Încercarea de presiune hidraulică se va executa înainte de vopsire şi, dup caz, izolare. Pentru cazanele livrate în subansambble,
încercarea de presiune hidraulică se va efectua după montare.

Verificarea cazanelor se va efectua pe subansamble sau integral, înainte de începerea lucrărilor de izolare sau înzidire, pentru a se putea examina toate părţile metalice ale cazanului.

3.4 PREDAREA INSTALAŢIEI DIN CENTRALA TERMICA LA BENEFICIAR

Instalaţia se predă beneficiarului în baza unui proces verbal de atestare a calităţii montajului, împreună cu toate documentele însoţitoare. După aceasta, instalaţia va fi prezentată controlului oficial ISCIR, în vederea obţinerii autorizaţiei de funcţionare.

C. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

1. **P118/1999** - Normativ de siguranţă la foc a construcţiilor;
2. **I13/2015** - Normativ pentru proiectarea, executarea si expluatarea instalatiilor
3. **SR 1907-1,2/2014** – Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura. Temperaturi interioare conventionale de calcul;
4. **C 56/2002** - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si
5. **C107/1-C107/5/** - Normative privind calculul termotehnic al elementelor de costructie;
6. **P.T-A1/2010** - Prescriptii de proiectare – ISCIR;
7. **P 118/2-2013** - Normativ de siguranta Ia incendiu a constructiilor.

Întocmit,
ing. Vieru Andrei
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

Proiectant:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Et. Mezanin, Mun. Iaşi, Jud. Iaşi
e-mail: cadproiect@yahoo.com
Tel/Fax: 0756 753 889

Triocad Proiect

Beneficiar: ***COMUNA MILEANCA, JUDEŢUL BOTOŞANI***

Proiect: ***"Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoşani"***

Faza: P.Th.+D.E.+ C.S. | **Nr. proiect: 30/2023**

NORME DE TEHNICA SI PROTECTIE A MUNCII INSTALATII TERMICE

DENUMIRE PROIECT:" Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoşani"
AMPLASAMENT: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Judeţul Botoşani
BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA,JUDEŢUL BOTOŞANI
PROIECTANT GENERAL: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
FAZA, NR. ŞI DATA PROIECTULUI: P.Th.+D.E.+C.S. – 30/2023

Executarea, întreţinerea şi exploatarea instalaţilor termice se face numai de către personalul calificat şi autorizat în instalaţii
termice. Este interzis să se pună sub presiune instalaţii neverificate sau instalaţii provizorii.

Reţelele şi obiectele instalaţiei termice trebuie să fie verificate în special în ce priveşte starea racordurilor, astfel încât la punerea
lor sub presiune să nu apară pericolul de inundaţii.

Armăturile de izolare trebuie să fie eficiente şi să închidă etanş, permiţând izolarea tronsoanelor defecte sau la care se lucrează. La executarea instalaţiilor termice se vor respecta normele de tehnica securitatii si protecţie a muncii cuprinse în normativele în
vigoare.

Proiectul instalaţiei termice a fost realizat astfel încât instalaţia termică proiectată să poată fi realizată în conformitate cu necesităţile beneficiarului şi să respecte toate normativele privitoare la proiectarea, realizarea şi exploatarea instalaţiilor termice interioare în vigoare.

În proiectarea instalaţiei termice s-au respectat norme de tehnica securitatii si protecţie a muncii în vigoare. Aceste norme se
vor respecta atât în execuţie cât şi în exploatare.

Proiectul respectă normele de tehnica si securitate a muncii în vigoare si prescriptiile tehnice GP051/ 2000 ; I13/ 2015, I31/ 1999 ; PTA1/ 2010 ; PTC9/ 2010 ; PTA3/ 2010 ; P118-1999.

Orice modificare a documentaţiei de proiectare a instalaţiei termice şi orice abatere de la documentaţie în execuţia instalaţiei termice se face numai cu avizul proiectantului. În caz contrar, proiectantul este absolvit de orice răspundere.

Lista normelor de tehnica securităţii şi protecţie a muncii nu este limitativă. La execuţie şi în exploatare executantul şi personalul de exploatare are obligaţia să respecte toate măsurile de tehnica securităţii şi protecţia muncii pentru a evita orice accident sau îmbolnăvire şi să folosească echipamentul de protecţia muncii.

Întocmit,
ing. Andrei Vieru
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.		Beneficiar: *COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI*	
Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Et. Mezanin, Mun. Iași, Jud. Iași **e-mail:** cadproiect@yahoo.com **Tel/Fax:** 0756 753 889	*Triocad Proiect*	**Proiect:** *"Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani"*	
		Faza: P.Th.+D.E.+ C.S.	**Nr. proiect: 30/2023**

PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR(PCC) INSTALATII TERMICE

DENUMIRE PROIECT:" Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoşani"
AMPLASAMENT: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani
BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA,JUDEȚUL BOTOȘANI
PROIECTANT GENERAL: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
FAZA, NR. ŞI DATA PROIECTULUI: P.Th.+D.E.+C.S. – 30/2023

In conformitate cu prevederile Legii nr.10/1995 - *"Legea privind calitatea în construcţii"* cu modificarile si completariele ulterioare, C56-2002 – *„Normativ pentru verificarea calităţii si receptia lucrărilor de instalaţii aferente constructiilor"*, HG 272/1994 - *„Regulamentul privind controlul de stat al calitatii în construcţii"*, HG Nr. 273/1994 – *„Regulamentul de recepţie a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora"*, a procedurii PCE01/2014 privind exercitarea controlului de stat al calităţii în construcţii prin controale la factorii implicaţi în procesul de execuţie, precum si a normativelor si reglementarilor tehnice in vigoare se stabileste prezentul plan pentru controlul calităţii lucrărilor:

Nr. cr	Faza determinantă	Documentul scris care se	Cine participă si	Nr. şi data documentu
1	Predarea amplasamentului centralei termice şi trasarea poziţiei echipamentelor şi a circuitelor de conducte	P.V.P.A. P.V.T.L.	B+E+P	
2	Trasarea poziţiei corpurilor de încălzire şi a circuitelor de distribuţie ale instalaţiei interioare de încălzire	P.V.T.L.	B+E	
3	Verificarea corespondenţei cu prevederile proiectului, a caracteristicilor şi calităţii materialelor achiziţionate pentru punerea în lucrare	P.V.R.C.	B+E	
4	Montarea conductelor prevederi comune, conf. C56/2002, Caiet IV, Art. 3.1.1.	P.V.L.A.	B+E	
5	Montarea conductelor interioare, conf. C56/2002, Caiet IV, Art. 3.1.2.4.	P.V.L.A.	B+E	
6	Protecţia anticorozivă, conf. C56/2002, Caiet IV, Art. 3.1.2.7.	P.V.L.A.	B+E	
7	Montarea armăturilor, conf. C56/2002, Caiet IV, Art. 3.2	P.V.R.C.	B+E	
8	Montarea corpurilor de încălzire, conf. C56/2002, Caiet IV, art.3.3	P.V.R.C.	B+E	

9	Verificarea montării centralei termice şi a echipamentelor conf. C56/2002, Caiet IV, Art. 3.4.	P.V.R.C.	B+E	
10	Proba de presiune la rece, conf. C56/2002, Caiet IV, Art. 3.5.	P.V.R.C.	B+E+P	
11	Proba de presiune la cald, conf. C56/2002, Caiet IV, Art. 3.6.	P.V.R.C.	B+E+P	
12	Proba de eficacitate, conf. C56/2002, Caiet IV, Art. 3.7.	P.V.F.D.	B+E+P	
13	Efectuarea verificărilor şi a probelor centralei termice pentru autorizarea funcţionării acestora, în conformitate cu prevederile I.S.C.I.R.	P.V.	B+E + I.S.C.I. R	
14	Efectuarea recepţiei la terminarea lucrărilor şi respectiv a punerii în funcţiune a instalaţiilor termice interioare, Caiet Instalaţii IV, Art. 3.8	P.V.	B+E+P	

Notaţii: B – beneficiar, P – proiectant, E – executant

Abrevieri:

P.V.P.A. – proces verbal de predare a amplasamentului;
P.V.T.L. – proces verbal de trasare a lucrărilor;
P.V.L.A. – proces verbal de lucrări ascunse;
P.V.R.C. – proces verbal de recepţie calitativă;
P.V. – proces verbal.

NOTA:

- Acest program de control al calitatii lucrarilor nu este restrictiv. În şantier vor fi făcute toate verificările şi întocmite documentele solicitate de legislaţie, norme şi normative în vigoare pentru toate categoriile de lucrări, indiferent dacă au fost sau nu incluse în conţinutul acestui program. Documentele întocmite vor face referire explicit, conform legislaţiei, normelor şi normativelor în vigoare, la verificarea făcută.

- Lucrările vor fi urmărite de personal calificat, astfel în acest scop investitorul va angaja un diriginte de şantier (B) şi pentru asistenţă tehnică va încheia un contract cu proiectantul de specialitate (P).

- Execuţia va fi încredinţaţă unei societati specializate în astfel de lucrări, vor fi respectate întocmai prevederile documentaţiei avizate şi vor fi utilizate numai materialele agrementate tehnic.

- Conform reglementărilor în vigoare, executantul are obligaţia de a anunţa cu cel puţin 3 zile înaintea controlului pe cei care trebuie să participe la realizarea controlului şi întocmirea actelor.

- Beneficiarul va lua toate măsurile pentru aducerea la îndeplinire a obligaţiilor ce-i revin conform Legii 10/1995.

- Un exemplar din prezentul program şi actele mai sus menţionate, precum şi proiectul se vor anexa la Cartea Tehnică a construcţiei.

BENEFICIAR, EXECUTANT, PROIECTANT,
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

Proiectant:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Et. Mezanin, Mun. Iaşi, Jud. Iaşi
e-mail: cadproiect@yahoo.com
Tel/Fax: 0756 753 889



Triocad Proiect

Beneficiar: ***COMUNA MILEANCA, JUDEŢUL BOTOŞANI***

Proiect: ***"Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoşani"***

Faza: P.Th.+D.E.+ C.S. | **Nr. proiect: 30/2023**

LISTE CU CANTITĂTILE DE UTILAJE SI ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE

DENUMIRE PROIECT:" Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoşani"
AMPLASAMENT: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Judeţul Botoşani
BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA,JUDEŢUL BOTOŞANI
PROIECTANT GENERAL: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
FAZA, NR. ŞI DATA PROIECTULUI: P.Th.+D.E.+C.S. – 30/2023

FORMULARUL F4
LISTA cu cantităţile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotări şi active necorporale

Nr. Crt.	Denumirea	U.M.	Cant.	Preţul unitar -	Valoarea (exdusiv TVA)	Fişa tehnică ataşată
0	1	2	3	4	5	6
INSTALATII TERMICE						
ECHIPAMENTE INSTALATII TERMICE						
1	CAZAN DE PREPARARE AGENT TERMIC 50KW	buc	1,00			FISA TEHNICA IT 01
2	BOILER BIVALENT 150L	buc	1,00			FISA TEHNICA IT 02
3	POMPA CIRCULATIE AGENT TERMIC	buc	4,00			FISA TEHNICA IT 03
4	POMPA CIRCULATIE AGENT TERMIC–CIRCUIT CAZAN	buc	1,00			FISA TEHNICA IT 04
5	POMPA CIRCULATIE AGENT TERMIC	buc	1,00			FISA TEHNICA IT 05
6	POMPA CIRCULATIE AGENTTERMIC –CIRCUIT ETAJ 1	buc	1,00			FISA TEHNICA IT 06
7	POMPA CIRCULATIE AGENT TERMIC	buc	1,00			FISA TEHNICA IT 07
8	POMPA CIRCULATIE AGENT TERMIC–RADIATOARE	buc	1,00			FISA TEHNICA IT 08

9	INSTALATIE DE DEDURIZARE	buc	1,00			FISA TEHNICA IT 09
10	VAS DE EXPANSIUNE - V=100L	buc	1,00			FISA TEHNICA IT 10
11	VAS DE EXPANSIUNE - V=50L	buc	1,00			FISA TEHNICA IT 11
12	COS DE FUM - OTEL INOXIDABIL D 200MM	buc	1,00			FISA TEHNICA IT 12
				TOTAL		

Întocmit,
ing. Vieru Andrei
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L

CUCU V. COSTEL
ROMÂNIA MDLPA NR. 10073 10071 10850 10962 10072
INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

FISA TEHNICA
NR. IT 01

Utilajul, echipamentul tehnologic: CAZAN DE PREPARARE AGENT TERMIC 50KW

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse in caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse in caietul de sarcini	Producator
)		?	3
1	**Parametrii tehnici si functionali** Tensiune alimentare: 230V; frecventa 50 Hz; Echipare: - tablou de control si reglare; - modul electronic de automatizare; - elemente de siguranta; - arzator;		
2	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare** Combustibil: solid – lemn; Putere maxima : 50 KW; Randament maxim: peste 80%; Diametru tur/retur: 1 1/4"; Racord evacuare gaze de adere: 150mm; Presiune maxima de functionare: 3 bari; Montaj: stativ pe pardoseala;		
3	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** Utilajul va avea agrementul tehnic in conformitate cu legislatia in vigoare SR, ISO, EN, DIN, IEC;		
4	**Conditii de garantie si post-garantie** Echipamentul va fi insotit de cartea tehnica, agrement tehnic, certificat de garantie si de calitate in vigoare; Echipamentul va fi garantat minim 24 luni de la punerea in functiune si furnizorul va asigura service in garantie si post garantie;		
5	**Alte conditii cu caracter tehnic** - Se vor respecta specificatiile furnizorului; - Se vor respecta cerintele din caietul de sarcini si piesele desenate;		

OFERTANT

(semnatura autorizata)

PRECIZARE: Proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanelor 0 si 1; in cazul in care contractul de lucrari are ca obiect atât proiectarea, cât si executia uneia sau mai multor lucrari de constructii, responsabilitatea completarii coloanelor 0 si 1 revine ofertantului.

FISA TEHNICA NR. IT 02

Utilajul, echipamentul tehnologic:
BOILER BIVALENT

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse in caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse in caietul de sarcini	Producator
)		?	}
1	**Parametrii tehnici si functionali** Echipare: - Volum V=150l; - izolatie poliuretan rigid; - serpentina panouri solare; - serpentina agent termic primar; - rezistenta electrica 2,00 kw;		
2	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare** Temperatura maxima: +99 grd. C; Diametru plecare/sosire la cazan: 1"; Diametru intrare apa rece/iesire apa calda: 1"; Diametru intrare conducte de la panouri solare: 1"; Presiune maxima de functionare: 6 bari; Montaj: stativ pe pardoseala;		
3	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** Utilajul va avea agrementul tehnic in conformitate cu legislatia in vigoare SR, ISO, EN, DIN, IEC;		
4	**Conditii de garantie si post-garantie** Echipamentul va fi insotit de cartea tehnica, agrement tehnic, certificat de garantie si de calitate in vigoare; Echipamentul va fi garantat minim 24 luni de la punerea in functiune si furnizorul va asigura service in garantie si post garantie;		
5	**Alte conditii cu caracter tehnic** - Se vor respecta specificatiile furnizorului; - Se vor respecta cerintele din caietul de sarcini si piesele desenate;		

OFERTANT

(semnatura autorizata)

PRECIZARE: Proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanelor 0 si 1; in cazul in care contractul de lucrari are ca obiect atât proiectarea, cât si executia uneia sau mai multor lucrari de constructii, responsabilitatea completarii coloanelor 0 si 1 revine ofertantului.

FISA TEHNICA
NR. IT 03

Utilajul, echipamentul tehnologic: POMPA CIRCULATIE AGENT TERMIC – CIRCUIT POMPA

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse in caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse in caietul de sarcini	Producator
)		?	}
1	**Parametrii tehnici si functionali** Tensiune alimentare: 230V; frecventa 50 Hz; Echipare: - corp pompa fonta; - rotor din otel inox; - grad de protectie IP44; - echipata cu convertizor de frecventa; - turatie variabila;		
2	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare** Q= min 0,7 mc/h; H= 2 mCA; Temperatura maxima: +110 grd. C; Diametru record: 1 1/4"; Presiune maxima de functionare: 10bari; Montaj: cu flanse pe conducta;		
3	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** Utilajul va avea agrementul tehnic in conformitate cu legislatia in vigoare SR, ISO, EN, DIN, IEC;		
4	**Conditii de garantie si post-garantie** Echipamentul va fi insotit de cartea tehnica, agrement tehnic, certificat de garantie si de calitate in vigoare; Echipamentul va fi garantat minim 12 luni de la punerea in functiune si furnizorul va asigura service in garantie si post garantie;		
5	**Alte conditii cu caracter tehnic** - Se vor respecta specificatiile furnizorului; - Se vor respecta cerintele din caietul de sarcini si piesele desenate;		

OFERTANT

(semnatura autorizata)

PRECIZARE: Proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanelor 0 si 1; in cazul in care contractul de lucrari are ca obiect atât proiectarea, cât si executia uneia sau mai multor lucrari de constructii, responsabilitatea completarii coloanelor 0 si 1 revine ofertantului.

FISA TEHNICA
NR. IT 04

Utilajul, echipamentul tehnologic: POMPA CIRCULATIE AGENT TERMIC – CIRCUIT CAZAN

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse in caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatille tehnice impuse in caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	**Parametrii tehnici si functionali** Tensiune alimentare: 230V; frecventa 50 Hz; Echipare: - corp pompa fonta; - rotor din otel inox; - grad de protectie IP44; - echipata cu convertizor de frecventa; - turatie variabila;		
2	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare** Q= min 2,2 mc/h; H= 2 mCA; Temperatura maxima: +110 grd. C; Diametru record: 1 1/4"; Presiune maxima de functionare: 10bari; Montaj: cu flanse pe conducta;		
3	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** Utilajul va avea agrementul tehnic in conformitate cu legislatia in vigoare SR, ISO, EN, DIN, IEC;		
4	**Conditii de garantie si post-garantie** Echipamentul va fi insotit de cartea tehnica, agrement tehnic, certificat de garantie si de calitate in vigoare; Echipamentul va fi garantat minim 12 luni de la punerea in functiune si furnizorul va asigura service in garantie si post garantie;		
5	**Alte conditii cu caracter tehnic** - Se vor respecta specificatiile furnizorului; - Se vor respecta cerintele din caietul de sarcini si piesele desenate;		

OFERTANT

(semnatura autorizata)

PRECIZARE: Proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanelor 0 si 1; in cazul in care contractul de lucrari are ca obiect atât proiectarea, cât si executia uneia sau mai multor lucrari de constructii, responsabilitatea completarii coloanelor 0 si 1 revine ofertantului.

FISA TEHNICA
NR. IT 05

Utilajul, echipamentul tehnologic: POMPA CIRCULATIE AGENT TERMIC – CIRCUIT PARTER

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse in caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse in caietul de sarcini	Producator
)		2	3
1	**Parametrii tehnici si functionali** Tensiune alimentare: 230V; frecventa 50 Hz; Echipare: - corp pompa fonta; - rotor din otel inox; - grad de protectie IP44; - echipata cu convertizor de frecventa; - turatie variabila;		
2	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare** Q= min 1,8 mc/h; H= 3 mCA; Temperatura maxima: +110 grd. C; Diametru record: 1 1/4"; Presiune maxima de functionare: 10bari; Montaj: cu flanse pe conducta;		
3	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** Utilajul va avea agrementul tehnic in conformitate cu legislatia in vigoare SR, ISO, EN, DIN, IEC;		
4	**Conditii de garantie si post-garantie** Echipamentul va fi insotit de cartea tehnica, agrement tehnic, certificat de garantie si de calitate in vigoare; Echipamentul va fi garantat minim 12 luni de la punerea in functiune si furnizorul va asigura service in garantie si post garantie;		
5	**Alte conditii cu caracter tehnic** - Se vor respecta specificatiile furnizorului; - Se vor respecta cerintele din caietul de sarcini si piesele desenate;		

OFERTANT

(semnatura autorizata)

PRECIZARE: Proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanelor 0 si 1; in cazul in care contractul de lucrari are ca obiect atât proiectarea, cât si executia uneia sau mai multor lucrari de constructii, responsabilitatea completarii coloanelor 0 si 1 revine ofertantului.

FISA TEHNICA
NR. IT 6

Utilajul, echipamentul tehnologic: POMPA CIRCULATIE AGENT TERMIC – CIRCUIT ETAJ 1

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse in caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse in caietul de sarcini	Producator
)		?	}
1	**Parametrii tehnici si functionali** Tensiune alimentare: 230V; frecventa 50 Hz; Echipare: - corp pompa fonta; - rotor din otel inox; - grad de protectie IP44; - echipata cu convertizor de frecventa; - turatie variabila;		
2	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare** Q= min 2,0 mc/h; H= 3 mCA; Temperatura maxima: +110 grd. C; Diametru record: 1 1/4"; Presiune maxima de functionare: 10bari; Montaj: cu flanse pe conducta;		
3	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** Utilajul va avea agrementul tehnic in conformitate cu legislatia in vigoare SR, ISO, EN, DIN, IEC;		
4	**Conditii de garantie si post-garantie** Echipamentul va fi insotit de cartea tehnica, agrement tehnic, certificat de garantie si de calitate in vigoare; Echipamentul va fi garantat minim 12 luni de la punerea in functiune si furnizorul va asigura service in garantie si post garantie;		
5	**Alte conditii cu caracter tehnic** - Se vor respecta specificatiile furnizorului; - Se vor respecta cerintele din caietul de sarcini si piesele desenate;		

OFERTANT

(semnatura autorizata)

PRECIZARE: Proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanelor 0 si 1; in cazul in care contractul de lucrari are ca obiect atât proiectarea, cât si executia uneia sau mai multor lucrari de constructii, responsabilitatea completarii coloanelor 0 si 1 revine ofertantului.

FISA TEHNICA
NR. IT 7

Utilajul, echipamentul tehnologic: POMPA CIRCULATIE AGENT TERMIC

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse in caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse in caietul de sarcini	Producator
0		2	3
1	**Parametrii tehnici si functionali** Tensiune alimentare: 230V; frecventa 50 Hz; Echipare: - corp pompa fonta; - rotor din otel inox; - grad de protectie IP44; - echipata cu convertizor de frecventa; - turatie variabila;		
2	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare** Q= min 1,6 mc/h; H= 3 mCA; Temperatura maxima: +110 grd. C; Diametru record: 1 1/4"; Presiune maxima de functionare: 10bari; Montaj: cu flanse pe conducta;		
3	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** Utilajul va avea agrementul tehnic in conformitate cu legislatia in vigoare SR, ISO, EN, DIN, IEC;		
4	**Conditii de garantie si post-garantie** Echipamentul va fi insotit de cartea tehnica, agrement tehnic, certificat de garantie si de calitate in vigoare; Echipamentul va fi garantat minim 12 luni de la punerea in functiune si furnizorul va asigura service in garantie si post garantie;		
5	**Alte conditii cu caracter tehnic** - Se vor respecta specificatile furnizorului; - Se vor respecta cerintele din caietul de sarcini si piesele desenate;		

OFERTANT

(semnatura autorizata)

PRECIZARE: Proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanelor 0 si 1; in cazul in care contractul de lucrari are ca obiect atât proiectarea, cât si executia uneia sau mai multor lucrari de constructii, responsabilitatea completarii coloanelor 0 si 1 revine ofertantului.

FISA TEHNICA
NR. IT 8

Utilajul, echipamentul tehnologic: POMPA CIRCULATIE AGENT TERMIC – CIRCUIT RADIATOARE

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse in caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse in caietul de sarcini	Producator
)		2	3
1	**Parametrii tehnici si functionali** Tensiune alimentare: 230V; frecventa 50 Hz; Echipare: - corp pompa fonta; - rotor din otel inox; - grad de protectie IP44; - echipata cu convertizor de frecventa; - turatie variabila;		
2	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare** Q= min 1,0 mc/h; H= 2 mCA; Temperatura maxima: +110 grd. C; Diametru record: 1"; Presiune maxima de functionare: 10bari; Montaj: cu flanse pe conducta;		
3	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** Utilajul va avea agrementul tehnic in conformitate cu legislatia in vigoare SR, ISO, EN, DIN, IEC;		
4	**Conditii de garantie si post-garantie** Echipamentul va fi insotit de cartea tehnica, agrement tehnic, certificat de garantie si de calitate in vigoare; Echipamentul va fi garantat minim 12 luni de la punerea in functiune si furnizorul va asigura service in garantie si post garantie;		
5	**Alte conditii cu caracter tehnic** - Se vor respecta specificatile furnizorului; - Se vor respecta cerintele din caietul de sarcini si piesele desenate;		

OFERTANT

(semnatura autorizata)

PRECIZARE: Proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanelor 0 si 1; in cazul in care contractul de lucrari are ca obiect atât proiectarea, cât si executia uneia sau mai multor lucrari de constructii, responsabilitatea completarii coloanelor 0 si 1 revine ofertantului.

FISA TEHNICA NR. IT 9

Utilajul, echipamentul tehnologic: INSTALATIE DE DEDURIZARE

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse in caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse in caietul de sarcini	Producator
)		?	}
1	**Parametrii tehnici si functionali** Tensiune alimentare: 230V; frecventa 50 Hz; Debit apa: 0,6 mc/h Racord golire: 1/2" Racord intrare/iesire: 1"		
2	**Specificatil de performanta si conditii privind siguranta in exploatare** Temperatura maxima: +35 grd. C; Temperatura minima: +5 grd. C Presiune maxima de functionare: 6 bari; Montaj: pardoseala;		
3	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** Utilajul va avea agrementul tehnic in conformitate cu legislatia in vigoare SR, ISO, EN, DIN, IEC;		
4	**Conditii de garantie si post-garantie** Echipamentul va fi insotit de cartea tehnica, agrement tehnic, certificat de garantie si de calitate in vigoare; Echipamentul va fi garantat minim 24 luni de la punerea in functiune si furnizorul va asigura service in garantie si post garantie;		
5	**Alte conditii cu caracter tehnic** - Se vor respecta specificatiile furnizorului; - Se vor respecta cerintele din caietul de sarcini si piesele desenate;		

OFERTANT

(semnatura autorizata)

PRECIZARE: Proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanelor 0 si 1; in cazul in care contractul de lucrari are ca obiect atât proiectarea, cât si executia uneia sau mai multor lucrari de constructii, responsabilitatea completarii coloanelor 0 si 1 revine ofertantului.

FISA TEHNICA NR. IT 10

Utilajul, echipamentul tehnologic: VAS DE EXPANSIUNE 100L

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse in caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse in caietul de sarcini	Producator
)		?	}
1	**Parametrii tehnici si functionali** Echipare: - Volum V=200l; - Material: otel;		
2	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare** Temperatura maxima: +99 grd. C; Diametru racord: 1 1/2"; Presiune maxima de functionare: 10 bari; Montaj: stativ pe pardoseala;		
3	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** Utilajul va avea agrementul tehnic in conformitate cu legislatia in vigoare SR, ISO, EN, DIN, IEC;		
4	**Conditii de garantie si post-garantie** Echipamentul va fi insotit de cartea tehnica, agrement tehnic, certificat de garantie si de calitate in vigoare; Echipamentul va fi garantat minim 24 luni de la punerea in functiune si furnizorul va asigura service in garantie si post garantie;		
5	**Alte conditii cu caracter tehnic** - Se vor respecta specificatiile furnizorului; - Se vor respecta cerintele din caietul de sarcini si piesele desenate;		

OFERTANT

(semnatura autorizata)

PRECIZARE: Proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanelor 0 si 1; in cazul in care contractul de lucrari are ca obiect atât proiectarea, cât si executia uneia sau mai multor lucrari de constructii, responsabilitatea completarii coloanelor 0 si 1 revine ofertantului.

FISA TEHNICA NR. IT 11

Utilajul, echipamentul tehnologic: VAS DE EXPANSIUNE 50L

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse in caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse in caietul de sarcini	Producator
)		2	3
1	**Parametrii tehnici si functionali** Echipare: - Volum V=100l; - Material: otel;		
2	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare** Temperatura maxima: +99 grd. C; Diametru racord: 1"; Presiune maxima de functionare: 10 bari; Montaj: stativ pe pardoseala;		
3	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** Utilajul va avea agrementul tehnic in conformitate cu legislatia in vigoare SR, ISO, EN, DIN, IEC;		
4	**Conditii de garantie si post-garantie** Echipamentul va fi insotit de cartea tehnica, agrement tehnic, certificat de garantie si de calitate in vigoare; Echipamentul va fi garantat minim 24 luni de la punerea in functiune si furnizorul va asigura service in garantie si post garantie;		
5	**Alte conditii cu caracter tehnic** - Se vor respecta specificatiile furnizorului; - Se vor respecta cerintele din caietul de sarcini si piesele desenate;		

OFERTANT

(semnatura autorizata)

PRECIZARE: Proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanelor 0 si 1; in cazul in care contractul de lucrari are ca obiect atât proiectarea, cât si executia uneia sau mai multor lucrari de constructii, responsabilitatea completarii coloanelor 0 si 1 revine ofertantului.

FISA TEHNICA NR. IT 12

Utilajul, echipamentul tehnologic: COS DE FUM – OTEL INOXIDABIL D 200MM

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse in caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse in caietul de sarcini	Producator
)		2	3
1	**Parametrii tehnici si functionali** Echipare: - Pereti dubli izolati; - Diamentru: 200mm; - Inaltime: 12m; - confectie metalica de ancorare; Material: otel inoxidabil;		
2	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare** - element de baza cu racordul la cazan; - placa de baza si elementul de colectare al condensului; - elementul de capat cu palarie; - element de vizitare (include usita);		
3	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** Utilajul va avea agrementul tehnic in conformitate cu legislatia in vigoare SR, ISO, EN, DIN, IEC;		
4	**Conditii de garantie si post-garantie** Echipamentul va fi insotit de cartea tehnica, agrement tehnic, certificat de garantie si de calitate in vigoare; Echipamentul va fi garantat minim 24 luni de la punerea in functiune si furnizorul va asigura service in garantie si post garantie;		
5	**Alte condtii cu caracter tehnic** - Se vor respecta specificatiile furnizorului; - Se vor respecta cerintele din caietul de sarcini si piesele desenate;		

OFERTANT

(semnatura autorizata)

CUCU V. COSTEL ROMÂNIA MDLPA NR. 10073 10071 0850 0932 1072 Ci Ig. Ile. Săcăria INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

PRECIZARE: Proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanelor 0 si 1; in cazul in care contractul de lucrari are ca obiect atât proiectarea, cât si executia uneia sau mai multor lucrari de constructii, responsabilitatea completarii coloanelor 0 si 1 revine ofertantului.

SECTIUNEA III : Breviare de calcul

BREVIAR DE CALCUL
STRUCTURA

EVALUAREA INCARCARILOR

Structura de rezistenţă

Principalele reglementări sub incidenţa cărora se află proiectul construcţiei:

- P100-1/ 2013 Cod de proiectare seismică pentru clădiri
- SR EN 1992-1-1:2006 Proiectarea structurilor de beton
- SR EN 1993-1-1:2006 Proiectarea structurilor de oţel
- SR EN 1991-1-1:2004 Acţiuni asupra structurilor
- CR0 – 2005 Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcţii
- NP 112 – 2013 Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă
- NE 012/99 Cod de practică pentru executarea lucrărilor de beton armat

Încărcări pe structura de rezistenţă

a. Clasificarea încărcărilor

Denumire	Caracter	Simbol	Tipul actiunii
Actiuni permanente	Variatia in timp este neglijabila sau nula	G	- greutatea proprie a constructiei (elemente de rezistenta structurale si elemente nestruct.) - contractia betonului, tasari inegale, precomprimarea.
Actiuni variabile	Variatia in timp este semnificativa ca durata sau intensitate	Q	- incarcari utile sau tehnologice de exploatare, in functie de destinatia cladirii
			-zapada
			- vant
			- impingerea pamantului
Actiuni accidentale	Intensitate semnificativa pe o durata scurta	A	- cutremure - explozii

b. Gruparea efectelor structurale ale acţiunilor, pentru verificarea structurilor la stări limită ultime

Structura, infrastructura şi terenul de fundare vor fi proiectate la stări limită ultime, astfel încât efectele acţiunilor de calcul în secţiune, luate conform următoarelor combinaţii factorizate:

$$1{,}35 \cdot \sum_{j=1}^{n} G_{k,j} + 1{,}5 \cdot Q_{k,1} + \sum_{i=2}^{m} 1{,}5 \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

să fie mai mică decât rezistenţele de calcul în secţiune.

În relaţia de mai sus simbolul „+" înseamnă „în combinaţie cu" sau „efectul combinat al".

$G_{k,j}$ este efectul pe structură al acţiunii permanente j, luată cu valoarea sa caracteristică, $Q_{k,i}$ efectul pe structură al acţiunii variabile i, luată cu valoarea sa caracteristică, $Q_{k,1}$ efectul pe

structură al acţiunii variabile, ce are pondere predominantă între acţiunile variabile, luată cu valoarea sa caracteristică, $\psi_{0,i}$ este factor de simultaneitate al efectelor pe structură ale acţiunilor variabile i (i = 2,3,…m) luate cu valorile lor caracteristice, având valoarea:

$\cdot\psi_{0,i} = 0{,}7$

cu excepţia încărcărilor din depozite şi a acţiunilor provenite din împingerea pământului, a materialelor pulverulente şi a fluidelor/apei unde:

$\cdot\psi_{0,i} = 1{,}0$

În cazul unui acoperiş acţionat predominant de efectele zăpezii, relaţia este:

$$1{,}35\cdot\sum_{j=1}^{n}G_{k,j} + 1{,}5\cdot Z_k + 1{,}05\cdot U_k$$

,

unde:

$G_{k,j}$ este valoarea efectului acţiunii permanente pe structură, calculată cu valoarea caracteristică a acţiunii permanente, Z_k valoarea efectului acţiunii din zăpadă pe structură, calculată cu valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă, U_k valoarea efectului acţiunilor datorate exploatării construcţiei (acţiuni „utile"), calculată cu valoarea caracteristică a acţiunilor datorate exploatării.

Acţiunile permanente ce au efect favorabil asupra siguranţei structurilor (de exemplu la starea limită de echilibru static) se iau conform următoarei combinaţii:

$$0{,}9\cdot\sum_{j=1}^{n}G_{k,j} + 1{,}5\cdot Q_{k,l} + \sum_{i=2}^{m}1{,}5\cdot\psi_{0,i}\cdot Q_{k,i}$$

În cazul acţiunii seismice, relaţia de verificare la stări limită ultime se scrie după cum urmează:

$$\sum_{j=1}^{n}G_{k,j} + \gamma_I\cdot A_{E_k} + \sum_{i=2}^{m}\psi_{2,i}\cdot Q_{k,i}$$

unde:

A_{E_k} este valoarea caracteristică a acţiunii seismice ce corespunde intervalului mediu de recurenţă IMR adoptat de cod (IMR = 100 ani în P100-2005),

$\psi_{2,i}$ - coeficient pentru determinarea valorii cvasipermanente a acţiunii variabile Q_i, având valorile recomandate în tabelul 1.

γ_I - coeficient de importanţă a construcţiei/structurii având valorile din tabelul 2 în funcţie de clasa de importanţă a construcţiei.

Tabelul 1 Coeficient pentru determinarea valorii cvasipermanente a acţiunii variabile ca fracţiune din valoarea caracteristică a acţiunii

Tipul acţiunii	$\psi_{2,i}$
Acţiuni din vânt şi Acţiuni din variaţii de temperatură	0

Acţiuni din zăpadă şi Acţiuni datorate exploatării	0,4
Încărcări în depozite	0,8

Dacă acţiunea permanentă are un efect favorabil asupra siguranţei seismice a structurii, coeficientul parţial de siguranţă aplicat acţiunilor permanente având valoarea 1,0 în relaţia de mai sus se modifică şi va avea valoarea 0,9.

Tabelul 2 Coeficient de importanţă a construcţiei

Clasa de importanţă a construcţiei/structurii	**Tipul funcţiunii construcţiei/structurii**	
1	Clădiri şi structuri esenţiale pentru societate	1,4
2	Clădiri şi structuri ce pot provoca în caz de avariere un pericol major pentru viaţa oamenilor	1,2
3	Toate celelalte construcţii şi structuri cu excepţia celor din clasele 1,2 şi 4	1,0
4	Clădiri şi structuri temporare	0,8

c. Gruparea efectelor structurale ale acţiunilor, pentru verificarea structurilor la stări limită de serviciu

Structura, infrastructura şi terenul de fundare vor fi proiectate la stări limită de serviciu, astfel încât efectele acţiunilor de calcul pe structură/element/secţiune, luate conform următoarelor combinaţii factorizate:

A) Gruparea caracteristică de efecte structurale ale acţiunilor:

$$\sum_{j=1}^{n} G_{k,j} + Q_{k,1} + \sum_{i=2}^{m} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

B) Gruparea frecventă de efecte structurale ale acţiunilor:

$$\sum_{j=1}^{n} G_{k,j} + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i=2}^{m} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

C) Gruparea cvasipermanentă de efecte structurale ale acţiunilor:

$$\sum_{j=1}^{n} G_{k,j} + \sum_{i=1}^{m} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i} \quad (1)$$

$$\sum_{j=1}^{n} G_{k,j} + 0{,}6\gamma_1 \cdot A_{E_k} + \sum_{i=1}^{m} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i} \quad (2)$$

să fie mai mici decât valorile limită ale criteriilor de serviciu considerate.

$\psi_{1,1}$ este coeficientul pentru determinarea valorii frecvente a acţiunii variabile Q_1, având valorile recomandate în tabelul 3.

Tabelul 3 Coeficient pentru determinarea valorii frecvente a acţiunii variabile Q_1, ca

fracţiune din valoarea sa caracteristică

Tipul acţiunii	$\psi_{1,1}$
Acţiuni din vânt	0,2
Acţiuni din zăpadă şi acţiuni din variaţii de temperatură	0,5
Acţiuni datorate exploatării cu valoarea $\leq 3kN/m^2$	0,5
Acţiuni datorate exploatării cu valoarea $\geq 3kN/m^2$	0,7
Încărcări în depozite	0,9

Relaţia (1) este folosită pentru considerarea în proiectare a efectelor de lungă durată ale acţiunilor asupra structurii.

Relaţia (2) este folosită pentru verificarea la starea limită de serviciu a elementelor structurale, nestructurale, echipamentelor, etc., atunci când acţiunea seismică trebuie considerată în gruparea de acţiuni.

Pentru stări limită de serviciu, coeficienţii parţiali γ_m pentru rezistenţele materialelor sunt egali cu 1,0 cu excepţia altor specificaţii din normele de material.

Criteriile pentru stări limită de serviciu pentru deformaţii şi vibraţii trebuie definite în funcţie de destinaţia clădirii, independent de materialele utilizate pentru elementele structurale.

Criteriul de rigiditate poate fi exprimat în termeni de limite pentru deplasările orizontale, deplasări verticale şi vibraţii. În toate cazurile trebuie să se lucreze cu valori medii ale caracteristicilor de rigiditate ale structurii/elementelor structurale.

d. Încărcări considerate pe structura de rezistenţă

Încărcare permanentă

- pereți despărțitori ușori: $0,5kN/m^2$
- pardoseală cu PVC+sape si tencuieli: $1kN/m^2$
- pardoseală rece: $1,37kN/m^2$

Încărcare utilă

- utila acoperiș necirculabil	1 kN/m^2
- coridoare, scări, podeste	3 kN/m^2
- birouri	3 kN/m^2
- săli ședințe	3 kN/m^2

Încărcare atic

DENUMIRE	GROSIME	LATIME	GR PE M2	N

TENCUIALA MORTAR	0.015	1700	1	25.5	25.5	
TENCUIALA MORTAR	0.02	1700	1	34	34	
STRAT DIFUZIE VAPORI	0.005	600	1	3	3	
HIDROIZOLATZIE	0.02		1	0	0	
PROT HIDR. DIN M.C.	0.04	1700	1	68	68	
COPERTINA TABLA	0.0004		1	0	0	
					580.5	daN/m
					5.805	kN/m

Încărcare pereti din zidarie

Zidarie de caramida (inclusiv tencuiala pe ambele fete)				
25 cm grosime din caramida cu goluri verticale	4.5	kN/mp	12.6	kN/m
Zidarie de caramida (inclusiv tencuiala pe ambele fete)				
20 cm grosime din caramida cu goluri verticale	3.6	kN/mp	10.08	kN/m

Greutatea proprie a elementelor structurii de rezistenţă este introdusă automat în grupările de încărcări prin programul de calcul.

Încărcarea din zăpadă

Încărcări caracteristice din zăpadă:

$s = \mu_i \times c_e \times c_t \times s_k$

$s_k = \mu_i \times c_e \times c_t \times s_{0,k}$

μ_i – este coeficientul de formă pentru încărcări din zăpadă pe acoperiş;

$\mu_i = 1$

c_e – coeficientul de expunere al amplasamentului construcţiei;

c_t – coeficientul termic;

$s_{0,k}$ – valoare caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol, în amplasament;

$c_t = 1,0$ –acoperiş cu termoizolaţie uzuală;

$c_e = 1,0$ – conform tabel 2.1, se consideră o expunere parţială a construcţiei;

$s_k = 1 \times 1 \times 1 \times 2 = 2,5$ KN/mp.

Încărcarea din vânt

Presiunea caracteristică a vântului la înălţimea „z" deasupra terenului pe suprafeţe exterioare ale structurii se determină cu relaţia (1) din codul de proiectare:

$w(z) = q_{ref} \times c_e(z) \times c_{pe}$

unde:

q_{ref} - presiunea de referinţă a vântului, pentru Botoşani, $q_b = 0,7$ kPa

Acţiunea seismică

Sistemul spaţial a fost acţionat simultan pe cele două direcţii principale de o acţiune seismică caracterizată de următorul spectru de proiectare:

$$F_b = \gamma_I \cdot S_d(T) \cdot m \cdot \lambda$$

$\gamma_{IS} = 1.4$ - factor de importanta;

$S_d(T) = a_g \cdot \beta(T) / q$

în care:

$a_g = 0.15 \cdot g = 0.15 \cdot 981 = 147{,}15 cm/s^2$;

$q = 5 \cdot \frac{\alpha_u}{\alpha_1} = 5 \cdot 1.35 = 6.75$ – factor de comportare (cadre din beton armat)

$\beta(T) = \beta_0 = 2.5;$ $g = 981 \ cm/s^2$

$S_d = 196{,}2 \text{ x } 2.5 / 6{,}75 = 72{,}67 \ cm/s^2$

$\lambda = 0{,}85$

Intocmit,
Ing. Laurențiu Patrașcu

DOGIOIU A. ION ROMÂNIA M.T.C.T. NR. 06796 A1;A2;A7;A9;B5;B7;D INGINER EXPERT TEHNIC

SPIRATOS I. SPIRU ROMÂNIA M.L.P.A.T. NR. 1551 A1 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Proiectant:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Mezanin, Mun. Iași, Jud. Iași

e-mail: cadproiect@yahoo.com

Tel/Fax: 0756 753 889



Triocad Proiect

Beneficiar: ***COMUNA MILEANCA***

Proiect: ***Renovare energetică moderată Primăria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani***

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

Nr. proiect: 30/2023

CAIETE SARCINI STRUCTURĂ

CUPRINS

CAP.1 - GENERALITĂŢI
CAP.2 - LUCRĂRI DE PREGĂTIRE
CAP.3 - LUCRĂRI PENTRU EXECUTARE TERASAMENTE
CAP.4 - LUCRĂRI PENTRU EXECUTARE FUNDAŢII
CAP.5 - LUCRĂRI PENTRU EXECUTARE HIDROIZOLAŢII
CAP.6 - LUCRĂRI EXECUTARE COFRARE ELEMENTE BETON ARMAT
CAP.7 - LUCRĂRI EXECUTARE ELEMENTE BETON ARMAT MONOLIT
CAP.8 - LUCRĂRI DE CONSOLIDARE ŞI REABILITARE
CAP.9 - SARPANTA
CAP.10 - LUCRĂRI PE TIMP FRIGUROS
CAP.11 - MĂSURI DE SECURITATE ŞI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ
CAP.12 - CONTROLUL CALITĂŢII LUCRĂRILOR
CAP.13 - URMARIREA IN TIMP A CONSTRUCTIEI

DOGIOIU A. ION ROMÂNIA M.T.C.T. NR. 06796 INGINER EXPERT

SPIRATOS I. SPIRU ROMANIA M.L.P.A.T. NR. 1561 A1 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

CAP.1 - GENERALITĂŢI

1.1. Indicaţiile cuprinse în acest "Caiet de sarcini" stabilesc condiţiile tehnice ce trebuie luate în considerare la execuţia lucrărilor în vederea asigurării rezistenţei, stabilităţii şi bunei funcţionări a clădirilor, precum şi a condiţiilor de calitate aferente.
1.2. Executantul lucrărilor are obligaţia de a cunoaşte şi respecta prevederile din prescripţiile tehnice în vigoare referitoare la executarea lucrărilor menţionate în prezentul Caiet de Sarcini.
1.3. Pe parcursul lucrărilor de pe amplasament, Executantul lucrărilor are obligaţia de a cunoaşte şi aplica corespunzător metodologia de verificare şi recepţionare a lucrărilor precum şi respectarea normelor de tehnica securităţii muncii .
1.4. În cele ce urmează s-a insistat în special asupra acelor prevederi care nu sunt detaliate în normativele şi prescripţiile tehnice, s-au dezvoltat elementele tehnice menţionate în planşele din proiect, prezentându-se informaţii şi prescripţii complementare acestora.
1.5. Obligaţiile şi răspunderile Investitorilor, Proiectanţilor şi Executanţilor lucrărilor de construcţii în asigurarea calităţii sunt reglementate în Legea nr. 10/18.01.1995 (cu modificările şi completările ulterioare) privind calitatea în construcţii.
1.6. Orice modificări ulterioare în cuprinsul prescripţiilor şi orice noi prescripţii ce vor apărea vor fi respectate în mod obligatoriu chiar dacă nu concordă cu prevederile prezentei lucrări. În consecinţă, utilizatorii acestui Caiet de Sarcini trebuie să cunoască şi să mentină la curent listele prescripţiilor, operând treptat în acestea modificările şi completările survenite.
1.7. Executantul lucrărilor are libertatea de a-şi alege orice altă metodă de lucru, verificată şi acceptată de către Beneficiar şi Proiectant, dacă se asigură cel puţin aceleaşi condiţii tehnice prevăzute în proiect.

CAP.2 - LUCRĂRI DE PREGĂTIRE

2.1. După primirea şi însuşirea documentaţiei, Executantul are obligaţia de a analiza şi definitiva concepţia organizatorică a lucrarilor de constructii-montaj sub urmatoarele aspecte:
- delimitarea şi împrejmuirea zonei respective;
- delimitarea şi materializarea pe teren a zonelor specifice de lucru, a fluxurilor de circulaţie pentru salariaţi şi persoane straine, a zonelor de depozitare pentru materialele de construcţii, a zonelor de lucru pentru utilaje precum şi a zonelor de repaos pentru personalul din execuţie;
- stabilirea necesarului global de materiale, precum şi a fluxului calendaristic de aprovizionare pe fiecare categorie în parte de material, în strânsa corelatie cu graficul de executie a lucrarii;
- stabilirea necesarului global de forta de munca, precum si a ritmului de acces a personalului la lucrare pentu evitarea aglomerarii inutile sau a pierderilor tehnologice de timp;
- stabilirea corelării dintre ordinea de execuţie a lucrărilor şi necesarul de utilaje de construcţie.
2.2. Executantul va numi un Responsabil Tehnic cu Execuţia atestat pentru lucrările ce urmează a fi executate. Acesta va răspunde de realizarea nivelului de calitate corespunzător exigenţelor de performanţă a lucrărilor ce urmează a fi executate.
2.3. Prin grija reprezentantului Beneficiarului, Executantul va actualiza Cartea Tehnică a Construcţiei (în cazul în care aceasta există) sau va întocmi Cartea Tehnică a Construcţiei asigurându-se completarea acesteia cu toate documentele referitoare la conceperea, realizarea, exploatarea şi urmărirea comportării în timp în conformitate cu legislaţia în vigoare.

2.4. Funcţie de categoria de lucrări ce urmează a fi executate, se vor stabili formaţia de lucru pe meserii şi modul în care urmează a se desfăşura execuţia.
2.5. Personalul tehnic va avea calificarea corespunzătoare şi va fi dotat corespunzător cu toate sculele şi materialele necesare.
2.6. Şeful de şantier va supraveghea permanent executarea lucrărilor, asigurându-se execuţia de calitate, urmărindu-se în special respectarea dozajelor şi a consumurilor specifice de materiale precum şi efectuarea tuturor operaţiilor necesare pentru punere în practică a Proiectului Tehnic aferent.
2.7. La recepţia lucrărilor de trasare pe teren a construcţiilor se va întocmi Proces Verbal şi se va verifica respectarea la trasarea pe teren a prevederilor din planul de trasare, poziţia în teren a reperelor de trasare, poziţia în teren a punctelor caracteristice, dimensiunile contururilor construcţiei trasate, valoarea şi marcarea reperelor de cotă ±0,00m.
2.8. Lucrările de terasamente nu pot fi începute decât după efectuarea operaţiilor de predare-primire a amplasamentului şi trasare a obiectivelor de pe amplasament, consemnate în Procese Verbale încheiate la amplasament de delegaţii Beneficiarului, Proiectantului şi Executantului.

CAP.3 - LUCRĂRI PENTRU EXECUTARE TERASAMENTE

3.1. Reguli generale

3.1.1. Executarea săpăturilor se va realiza în conformitate cu prevederile din "Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundaţiilor construcţiilor civile şi industriale", indicativ C169-88.
3.1.2. La execuţie se vor respecta ordinea şi tehnologia lucrărilor prevăzute în documentaţia tehnică.
3.1.3. Pe parcursul executării lucrărilor, Executantul are obligaţia de a solicita prezenţa Proiectantului Geotehnician pe şantier la atingerea Cotei de Fundare şi ori de câte ori se constată neconcordanţe între prevederile Studiului Geotehnic şi caracteristicile terenului de fundare sau a nivelului/caracterului apelor subterane.

3.2. Reguli executare lucrări săpătură

3.2.1. Înainte de începerea lucrărilor de săpătura se va stabili regimul tuturor reţelelor existente pe amplasament (reţele care se dezafectează, care se deviază sau care se pastrează), reprezentanţii Executantului şi Beneficiarului asigurând întocmirea unui Proces Verbal ce va fi ataşat la Cartea Construcţiei.
3.2.2. Înainte de începerea lucrarilor de terasamente se va asigura amenajarea terenului şi a platformelor de lucru, asigurându-se îndepărtarea stratului vegetal existent cu mijloace mecanice.
3.2.3. Săpătura se va realiza conform planului de săpătură, cât mai aproape de dimensiunile şi forma exactă precizată în plan, astfel încât să necesite un volum minim de umplutură.
3.2.4. La executarea săpăturilor pentru fundaţii se vor respecta următoarele principii generale:
- se va menţine echilibrul natural al terenului în jurul gropii de fundare sau în jurul clădirilor existente, astfel încât să nu fie periclitată rezistenţa şi stabilitatea amplasamentului;
- săpături mecanice se vor executa cu excavatorul cu cupă inversă şi se vor opri cu 20÷30cm deasupra cotei finale a săpăturii, diferenţa urmând a fi săpată manual;
- atunci când turnarea betonului pentru fundaţie nu se face imediat după terminarea săpăturilor, acestea se vor opri la o cotă mai ridicată decât cota finală, pentru a se împiedica modificarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de sub talpa fundaţiei;

- în timpul lucrărilor de terasamente şi săpătură se vor asigura toate Normele specifice de protecţia şi securitatea muncii;
- săpăturile pentru fundaţii cu lungimi mari se vor organiza astfel încât, în orice fază a lucrului, fundul sapăturii să fie înclinat spre unul sau mai multe puncte, pentru asigurarea colectării apelor în timpul execuţiei;
- în cazul apariţiei apelor infiltrate, aceasta se colectează în puţuri colectoare cu adâncimea de minim 1,00m şi secţiunea de 1,00÷4,00m^2, de unde apa va fi evacuată prin pompare cât mai departe de săpătură, asigurându-se evitarea unei noi infiltrări;
- eventualele puţurile de colectare executate pe amplasament în vederea drenării terenului nu vor fi realizate în preajma amplasamentului tălpii fundaţiilor construcţiilor sau utilajelor;
- săparea şi finisarea terenului de la Cota de Fundare se va realiza **imediat** înainte de începerea execuţiei fundaţiei;
- în cazul când în aceeasi incintă se execută mai multe construcţii apropiate, lucrările se vor realiza astfel încât sa se asigure executarea fundatiilor începând cu cele situate la adâncimea cea mai mare, săpăturile să nu influenţeze construcţiile sau instalaţiile executate anterior şi să nu afecteze terenul de fundare al viitoarelor lucrări învecinate.

3.2.5. Schimbarea Cotei de Fundare se poate face **numai** cu acordul scris al Proiectantului şi orice modificare în acest sens se consemnează în registrul de Procese Verbale de Lucrări Ascunse.

3.2.6. Nu se va trece la execuţia lucrărilor de betoane decât după încheierea Proceselor Verbale de Verificare a Naturii Terenului de Fundare.

3.3. Reguli executare lucrări umplutură

3.3.1. Executarea umpluturilor va fi efectuată **imediat** după terminarea lucrărilor la Infrastructură.

3.3.2. Umpluturile de pământ de lângă fundaţii şi sub pardoseli se vor executa din pământul rezultat din săpături, după sortare şi prin adăugire.

3.3.3. Umpluturile se vor executa în straturi elementare, realizându-se gradul de compactare necesar pentru fiecare strat (pentru fiecare strat elementar se va verifica gradul de compactare, rezultatele acestor verificări urmând a se consemna în Procese Verbale de Lucrări Ascunse).

3.3.4. Este **interzisă** realizarea umpluturilor din pământuri cu umflări sau contracţii mari, prafuri, mâluri, argilă cu conţinut de materii organice.

3.3.5. Înainte de executarea umpluturilor este **obligatorie** îndepărtarea stratului vegetal şi amenajarea suprafeţei rezultate cu amenajarea de pante (3÷5% pentru scurgerea apelor de precipitaţii), precum şi compactarea corespunzătorare pentru a se realiza un strat de bază cu portanţă mărită.

CAP.4 - LUCRĂRI PENTRU EXECUTARE FUNDAŢII

4.1. Reguli generale

4.1.1. Lucrările de fundaţii se vor executa în conformitate cu prevederile din "Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa" - indicativ NP112-2014.

4.1.2. Executarea fundaţiilor se va face numai după recepţionarea lucrărilor de terasamente.

4.1.3. Înainte de începerea lucrărilor pentru executarea fundaţiilor trebuie să fie finalizate următoarele lucrări pregătitoare:
- asigurarea suprafeţelor necesare pentru amplasarea şi funcţionarea normală a utilajului de lucru, precum şi amplasarea depozitelor de materiale;

- retrasarea axelor fundaţiilor;
- verificarea corespondenţei dintre situaţia reală şi documentaţia tehnică aferentă proiectului (al calităţii terenului şi dimensiunilor proiectate), în limitele toleranţelor permise.

4.2.Reguli recepţionare lucrări de fundaţii

4.2.1. Lucrările de fundaţii se vor recepţiona în conformitate cu prevederile capitolelor specifice din "C56-85 - Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente".

4.2.2. La recepţionarea lucrărilor de fundaţii, se vor verifica:
- proprietăţile betonului folosit - clasa betonului, gradul de impermeabilitate al betonului;
- aplicarea măsurilor de protecţie prevăzute în proiect la turnarea betoanelor;
- modul în care se respectă poziţia, diametrul armăturilor şi acoperirea armăturilor cu beton;
- continuitatea betonului sau respectarea rosturilor de lucru prevăzute în proiect;
- existenţa, în conformitate cu proiectul, a armăturilor ce pleacă din fundaţii.

4.2.3. Toate verificările şi constatările efectuate cu ocazia recepţiei fundaţiilor se vor consemna în Procese Verbale conform Programului de Urmărire şi Control.

4.2.4. Se va verifica încadrarea în abaterile maxime privind precizia amplasamentului şi a cotei de nivel: pentru poziţia în plan orizontal a axelor fundaţiilor - 10mm iar pentru poziţia în plan vertical a cotei de nivel - 10mm.

CAP.5 - LUCRĂRI PENTRU EXECUTARE HIDROIZOLAŢII

5.1. Reguli generale

5.1.1. Lucrările de hidroizolaţii sunt lucrări de etanşare care se vor executa pe suprafaţa elementelor de construcţii (fundaţii, ziduri, planşee) aflate în contact direct cu pământul, în vederea asigurării lor împotriva umezirii sau infiltrării apei în construcţie. Aceste lucrări se vor executa în conformitate cu prevederile proiectului şi a normativului "NP040-2002 - Normativ privind proiectarea, execuţia şi exploatarea hidroizolaţiilor la clădiri". Lucrările se vor executa de către **firme autorizate**, cu personal calificat, specializat în domeniu.

5.1.2. Înainte de începerea lucrărilor se vor verifica următoarele:
- starea suprafeţei de aplicare a hidroizolaţiei – aceasta nu trebuie să prezinte discontinuităţi, zone segregate sau fisuri peste limitele admise;
- poziţionarea golurilor de instalaţii astfel încât să nu fie necesare spargeri ulterioare;
- asigurarea condiţiilor necesare pentru realizarea aderenţei stratului suport (suprafeţe uscate, degresate, fără impurităţi);
- nivelul umidităţii naturale a suportului hidroizolaţiei - maxim 12% Ia beton, elemente prefabricate din beton, şape sau tencuieli (din mortar de ciment fără adaos de var);
- existenţa neregularităţilor locale negative (scobituri, exfolieri) – cele mai mici de 2 cm^2 se vor rectifica cu mortar cu răşini sintetice iar neregularităţile mai mari de 2 cm^2 se vor rectifica cu mortar de ciment cu aditivi specifici (fără adaos de var).

5.1.3. Nu se vor executa lucrări de izolaţii pe timp de ploaie.

5.2. Reguli executare hidroizolaţii subterane

5.2.1. Pentru realizării **hidroizolaţiei pereţilor exteriori şi interiori** se vor respecta următoarele:
- se va asigura realizarea hidroizolaţiei la cald, la o temperatură exterioară de peste +5°C, fără vânturi puternice sau ploaie;

- se va asigura împiedicarea ridicării prin capilaritate a apei prin aplicarea a două straturi de carton bitumat lipite pe suprafaţa suport şi acoperite cu straturi de bitum;
- peste ultimul strat de carton bitumat necesar pentru hidroizolarea pereţilor exteriori şi interiori nu se va aplica stratul de bitum de protecţie;
- hidroizolaţia verticală, exterioară, a fundaţiilor, soclurilor şi pereţilor subterani va fi ridicată pânăpeste cota finită a trotuarului cu minim 30 cm;
- hidroizolaţia verticală, aplicată pe înălţimi mari, se va executa pe tronsoane de maxim 2 m înălţime, cu decalarea între ele a suprapunerilor (să nu existe colinearitate a suprapunerilor).

5.2.2. Pentru realizarea hidroizolaţiilor **sub pardoseală** se vor respecta următoarele:
- se va executa o hidroizolaţie din trei straturi din carton bitumat între patru straturi de bitum, pe un strat de 8÷10cm beton de egalizare cu faţa plană şi netedă.

CAP.6 - LUCRĂRI EXECUTARE COFRARE ELEMENTE BETON ARMAT

6.1.Reguli generale

6.1.1. Lucrările de cofrare se vor executa în conformitate cu prevederile normativului "GT014-1997 - Ghid pentru proiectarea şi utilizarea cofrajelor în construcţii".

6.1.2. Cofrajele vor fi confecţionate din următoarele materiale: panouri refolosibile din placaj, panouri de cofraj cu astereală din scânduri de răşinoase, scânduri de răşinoase, dulapi de răşinoase, metal, etc.

6.1.3. Prin alcătuirea cofrajelor şi a susţinerile acestora se vor respecta următoarele principii:
- se va asigura obţinerea formei şi dimensiunile prevăzute în proiect pentru elementele din beton armat ce vor fi executate;
- se va asigura rezistenţa şi stabilitatea structurii sub acţiunea încărcărilor ce apar în procesul tehnologic;
- se va permite preluarea treptata a încărcărilor de către elementele executate în momentul decofrării;
- se va asigura axarea verticală a popilor de susţinere a cofrajelor şi contravântuirea atât în plan orizontal cât şi în plan vertical a popilor de susţinere a cofrajelor;
- vor fi compensate deformaţiile probabile prin supraînalţări sau contrasăgeţi;
- **pentru fiecare fază tehnologică, Executantul va stabili soluţiile de cofrare şi susţinere, materialele folosite, timpii de montare şi de demontare, cu susţinerea prin calcul a dimensiunilor şi tipurilor de elemente de cofraj ales pentru fiecare element in parte.**

6.2.Reguli cofrare elemente beton armat

6.2.1. Pentru cofrare se vor respecta următoarele reguli generale:
- se va asigura depozitarea cofrajelor astfel încât să se evite deformarea sau degradarea acestora (se interzice depozitarea direct pe pământ sau depozitarea de diverse materiale pe stiva de cofraje);
- înainte de începerea operaţiilor de montare a panourilor de cofraj se va realiza curăţirea şi nivelarea locului de montaj precum şi trasarea poziţiei cofrajului;
- trasarea poziţiei cofrajului se va realiza prin transmiterea axelor principale în raport cu care se trasează apoi liniile de contur ale elementelor ce urmează a fi cofrate şi liniile de poziţionare ale cofrajului;
- operaţia de montare a cofrajelor va fi precedată de verificarea sau refacerea trasării axelor principale ale construcţiei, asigurându-se încadrarea în limitele stabilite de abaterile maxime admise:

- între punctele extreme ale axelor ± 0,5cm;
- poziţia axelor transversale de capăt ± 0,8cm;
- poziţia axelor transversale (curente) ± 1,0cm.
- **montarea cofrajelor se va efectua după montarea şi verificarea existenţei şi poziţionării corecte a armăturilor, pieselor înglobate, ramelor pentru goluri prevăzute în documentaţia de execuţie (planuri instalaţii);**
- se va asigura reducerea aderenţei cofraj-beton prin ungerea feţelor cofrajelor ce intră în contact cu betonul cu agenţi de decofrare (care să nu afecteze structura betonului şi să fie agrementaţi tehnic la nivel naţional) înainte de fiecare folosire;
- **cofrajul va fi executat şi finisat astfel încât să nu existe pierderi de părţi fine;**
- asamblarea şi susţinerea cofrajelor se va realiza odată cu verificarea permanentă a poziţiei cofrajelor pentru fiecare element de constructie, atât în plan cât şi pe verticală, până la fixarea lor în pozitia finală;
- eşafodajele de susţinere a cofrajelor de planşee (grinzi, nervuri, plăci) vor fi formate în general din grinzi extensibile rezemate pe popi de inventar contravântuiţi, asigurându-se rezistenţa şi stabilitatea necesară pentru a putea prelua sarcinile provenite din greutatea cofrajului, a betonului proaspăt, a sculelor şi dispozitivelor de lucru precum şi a echipelor de muncitori, fiind verificate totodată pentru a prelua solicitări orizontale din vânt şi împingerea betonului;
- contravîntuirile de pe cele două direcţii perpendiculare vor forma triunghiuri nedeformabile iar prinderile nu vor da excentricităţi în noduri.

6.3.Reguli decofrare elemente beton armat

6.3.1. Pentru decofrare se vor respecta următoarele reguli generale:
- decofrarea elementelor de beton armat se va realiza pe baza unei dispoziţii scrise date de Şeful punctului de lucru iar desfăşurarea operaţiei va fi supravegheată direct de către conducătorul lucrărilor;
- la îndepărtarea elementelor de cofraj trebuie avut în vedere ca rezistenţa betonului să fi atins valorile necesare pentru asigurarea rezistenţei şi stabilităţii, conform normelor tehnice în vigoare;
- stabilirea rezistenţelor la care au ajuns părţile de construcţie se va face prin încercarea epruvetelor de control confecţionate în acest scop şi păstrarea în condiţii similare elementelor în cauză;
- în cazul în care se constată defecte de turnare (goluri, zone segregate) care pot afecta stabilitatea construcţiei, decofrarea se va sista până la aplicarea măsurilor de remediere sau consolidare;
- susţinerile cofrajelor se vor desface începând din zona centrală a deschiderii elementului şi continuând simetric către reazeme;
- decofrarea se va realiza astfel încât să se evite preluarea bruscă a încărcărilor de către elementele ce se decofrează;
- pentru plăci se va lăsa cel puţin un pop de siguranţă la mijlocul lor şi cel puţin un pop la 12 m^2 de placă;
- între etaje diferite, popii de siguranţă se vor aşeza pe cât posibil unul sub altul.

CAP.7 - LUCRĂRI EXECUTARE ELEMENTE BETON ARMAT MONOLIT

7.1.Reguli generale

7.1.1. Lucrările se vor executa în conformitate cu prevederile din reglementarea tehnică "Normativ pentru producerea si executarea lucrărilor din beton, beton armat si beton precomprimat - Partea 2: Executarea lucrărilor din beton, indicativ NE 012/2:2022".

7.1.2. Compoziţia betonului va respecta prevederile din "Normativ pentru producerea betonului şi executarea lucrărilor din beton, beton armat şi beton precomprimat – Partea 1: Producerea betonului, indicativ NE012/1:2022".

7.1.3. Armăturile din oţel beton din structură trebuie să îndeplinească condiţiile tehnice prevăzute în "Specificaţia Tehnică Indicativ ST009-2011 privind produse din oţel utilizate ca armături: cerinţe şi criterii de performanţă", asigurându-se respectarea mărcii şi diametrului prevăzut în proiect.

7.1.4. Lucrările de turnare a betonului monolit se vor executa numai după ce au fost realizate corespunzător măsurile pregătitoare, s-au adus şi verificat materialele necesare iar utilajele şi dotările necesare sunt în stare de funcţionare.

7.1.5. Executarea lucrărilor va fi făcută numai de personal calificat sub supravegherea atentă a celor însărcinaţi cu îndrumarea tehnică şi controlul calităţii.

7.1.6. Vor fi stabilite formaţiile de lucru şi vor fi verificate în ceea ce priveşte cunoaşterea detaliilor de execuţie din proiect, tehnologia de execuţie, tehnica securităţii muncii şi PSI.

7.1.7. Executarea lucrărilor de betonare se va realiza după ce au fost recepţionate calitativ lucrările de cofraje şi armături precum şi după asigurarea condiţiilor de protejare ulterioară a betonului.

7.2.Reguli execuţie lucrări betonare

7.2.1. Betonul trebuie să se încadreze în limitele de lucrabilitate prescrise prin documentaţia tehnică şi să nu prezinte segregări.

7.2.2. Reluarea turnării în cazul unui rost de turnare se va face numai dacă suprafeţele de beton turnate anterior sunt corespunzător curăţate de pojghiţa de lapte de ciment, nu prezintă zone necompactate sau segregate şi au rugozitate necesară asigurării unei legături bune între betoane.

7.2.3. Cantitatea de beton turnată într-o etapă trebuie să fie astfel calculată încât înălţimea betonată să nu fie mai mare de 30÷50cm.

7.2.4. În timpul turnării betonului este **interzisă** deplasarea sau deformarea armăturilor faţă de poziţia prevăzută în proiect.

7.2.5. Este obligatorie asigurarea unei înglobări complete a armăturilor în beton precum şi respectarea prevederilor proiectului în ceea ce priveşte stratul de acoperire.

7.2.6. Durata maximă admisă a întreruperilor în timpul betonării nu trebuie să depăşească timpul de începere a prizei betonului. Când nu se dispune de determinări de laborator în acest scop, această durată se consideră de două ore de la prepararea betonului pentru cimenturi cu adaosuri şi 1 ½ ore în cazul celui fără adaosuri. Dacă întreruperea este mai mare, reluarea turnării este permisă numai după pregătirea corespunzătoare a suprafeţei rosturilor.

7.2.7. Se va acorda o atenţie deosebită realizării zonelor de la intersecţii pentru a se asigura umplerea corespunzătoare a secţiunilor din nodurile cu armături dese sau din zonele de înnădire.

7.2.8. Betonul va fi obligatoriu compactat prin vibrare. Durata de vibrare optimă, funcţie de lucrabilitatea betonului (care poate varia între L1 şi L5) şi de tipul de vibrator folosit este de 5÷30 secunde.

7.2.9. Vibrarea se consideră terminată când betonul nu se mai tasează, nu mai apar bule de aer la suprafaţa betonului iar suprafaţa betonului devine orizontală şi uşor lucioasă.
7.2.10. Grosimea stratului de beton care urmează a fi vibrată nu trebuie să depăşească ¾ din lungimea buteliei, iar la compactarea stratului următor butelia trebuie să pătrundă 5÷15cm în stratul anterior compactat.
7.2.11. După turnare trebuie asigurată tratarea corespunzătoare a betonului, asigurându-se menţinerea umidităţii betonului cel puţin 7 zile după turnare pentru a se reduce deformaţiile din contracţie precum şi protejarea de vânt şi de acţiunea razelor solare timp de 24ore cu folie de polietilenă sau prelate, atât timp cât există pericolul segregării pastei de ciment.
7.2.12. Este interzisă circulaţia muncitorilor şi a utilajului de transport direct pe armătură sau pe cofraje, fiind obligatorie amenajarea în acest scop a podinelor de lucru.
7.2.13. După betonare şi decofrare se vor examina şi consemna în Procesele Verbale de Lucrări Ascunse date referitoare la aspectul betonului şi eventualele defecte: beton necompactat, segregări, goluri fiind obligatorie aplicarea eventualelor măsuri de remediere necesare.
7.2.14. În cazul unor defecte mai mari, soluţia de remediere se va stabili de către Proiectant prin Dispoziţie de Şantier avizată de Verificatorul Tehnic atestat şi Expertul Tehnic (dacă este cazul).

7.3.Reguli execuţie lucrări armare

7.3.1. Înainte de a trece la fasonarea armăturii Executantul are obligaţia analizării posibilităţii de realizare a armării conform prevederilor din Proiectul Tehnic şi să solicite, dacă este necesară, **reexaminarea**, împreună cu Proiectantul, a **prevederilor din proiect**.
7.3.2. Fasonarea armăturilor **nu se execută** la temperaturi sub –10°C.
7.3.3. Montarea armăturii se efectuează după recepţionarea şi verificarea cofrajelor în care se montează armaturile (din punct de vedere al stabilităţii, formei, dimensiunilor, etanşeităţii şi a stării de curăţenie), asigurându-se poziţia relativă între bare şi faţă de cofraj (prin legarea armăturii la încrucişări şi prin montarea de distanţieri între rândurile de armature/faţă de cofraj).
7.3.4. Distanţierii faţă de cofraj vor asigura grosimea acoperirii cu beton a armăturii şi se vor monta respectând următoarele reguli generale:
- nu este admisă folosirea cupoanelor din oţel;
- se pot utiliza următoarele tipuri de distanţieri: prisme din mortar de ciment sau din material plastic;
- amplasarea distanţierilor faţă de cofraj - cel puţin 2 buc/m^2 de placă sau perete, respectiv cel puţin 1 buc/m pe fiecare latură a grinzilor şi stâlpilor;
- amplasarea distanţierilor va asigura respectarea valoarii nominale a acoperirii cu beton prevăzută în proiect pentru fiecare categorie de elemente în parte;

7.3.5. Clasele de toleranţă la montarea armăturii la distanţele dintre barele de armătură: la fundaţii - maxim 10mm, la plăci şi pereţi – maxim 5mm, la stâlpi şi grinzi – maxim 3mm, la etrieri, agrafe şi frete - maxim 10mm.

CAP.8 - LUCRĂRI DE CONSOLIDARE ŞI REABILITARE

Concepte de bază

Este necesară, în mod obligatoriu, o reexaminare a stării generale a construcţiei şi, în particular, a elementelor care se vor reface, înainte de începerea lucrărilor.Simpla explicare a terminologiei termenilor care fac parte din descrierea temei de proiectare ne pot oferi o imagine de ansamblu a

complexității operațiunilor care trebuiesc efectuate atât din punctul de vedere al proiectării, cât și din punctul de vedere al punerii în practică a soluțiilor adoptate.
Astfel:

- Consolidare: refacerea sau înnoirea oricărei părţi a construcţiei (a unor elemente sau ansamblu de elemente) în scopul obţinerii unei capacităţi structurale sporite, de exemplu, capacitate de rezistenţă superioară, rigiditate mai mare, ductilitate mai amplă;
- Reparaţie: refacerea sau înnoirea oricărei părţi degradate sau avariate din construcţii cu scopul de a obţine acelaşi nivel de rezistenţă, rigiditate şi/sau ductilitate, cu cel anterior degradării;
- Remodelare: refacerea sau înnoirea oricărei părţi a construcţiei având ca efect schimbarea funcţiunii sau a gradului de ocupare;
- Intervenţie (structurală sau/şi nestructurală): concept care include termeni de consolidare, reparaţie şi remodelare;
- Reabilitare: refacerea sau înnoirea unei construcţii degradate pentru a asigura acelaşi nivel al funcţiunii pe care îl avea clădirea înainte de degradare.

Proiectantul poate aduce completări sau modificări la prevederile prezentului caiet de sarcini pe tot parcursul execuției; acestea devin obligatorii după luarea la cunoștință de către Executant și Beneficiar.
Executantul este obligat să ia măsuri organizatorice pentru realizarea lucrărilor în condițiile de calitate cerute de proiectul de execuție, asigurând respectarea prevederilor înscrise în prezentul caiet de sarcini.
Constructorul va numi responsabilul tehnic atestat cf. legii, care răspunde de realizarea nivelului de calitate corespunzător exigențelor de performanță ale lucrării. Dupa primirea documentației tehnice de execuție, constructorul va asigura cunoașterea proiectului de către toti factorii care concură la realizarea lucrării.
Se va stabili programul calendaristic pentru verificarea și recepția fazelor determinante de care depinde continuarea lucrărilor. De asemenea, în program se vor indica și factorii care trebuie să participe la diferitele etape prevăzute. Prin grija investitorului se întocmește cartea tehnică a construcției care cuprinde documentele privitoare la conceperea, realizarea, exploatarea și postutilizarea acesteia și care se predă proprietarului construcției care are obligația de a completa la zi.

Lucrări De Consolidare a Structurilor De Zidărie

Consolidare. Tipuri de intervenţii
Funcţie de amploarea măsurilor, intervenţiile la clădirile din beton armat afectate de seism sau vulnerabile din punct de vedere seismic se împart în trei categorii:

- Reparaţiile cosmetice care urmăresc să imbunătăţească aspectul vizual al componentelor afectate.
- Aceste reparaţii pot să refacă caracteristicile nestructurale ale elementelor afectate, cum este, de exemplu, rolul de închidere al unor elemente. Aportul lor asupra comportării structurale este neglijabil.
- Reparaţiile structurale au drept scop de a reda proprietăţile structurale iniţiale ale acestora. Un exemplu de reparaţie structurală îl constituie injecţia fisurilor în zidărie cu răşini epoxidice.
- Lucrările de consolidare sunt intervenţiile care implică adăugarea de elemente structurale

noi şi/sau desfacerea şi înlocuirea părţilor existente avariate. Acestă intervenţie are ca scop creşterea performanţelor structurale (rezistenţă, ductilitate, rigiditate).

CAP.9 - SARPANTA

Tehnologia de execuţie

Etapele principale ale procesului tehnologic sunt:

- trasarea poziţiilor popilor şi respectiv a tălpilor;
- trasarea poziţiilor panelor şi a cosoroabelor pe centurile înclinate;
- fixarea tălpilor pe grinzile planşeului sau pe planşeu cu holşuruburi,
- montarea popilor, panelor şi cosoroabelor - trasarea pantei acoperişului;
- montarea elementelor "cadrelor verticale": contrafişe, cleşti, pane. Cleştii vor fi tăiaţi la min 5 cm de la faţa popului.
- montarea şipcilor şi apoi a învelitorii;
- realizarea dispozitivelor de evacuare a apelor meteorice;
- realizarea streaşinii şi montarea paziei,
- ignifugare-vopsire prin peliculizare.

MATERIALE:

Conform SR EN 1313-1:2010 ("Lemn rotund şi cherestea. Abateri admisibile şi dimensiuni preferenţiale. Partea 1: Cherestea de răşinoase").

***Popii** – Popii, din lemn de răşinoase ecarisat, au secţiunea 15x15cm. Pe aceştia reazemă panele prin suprapunere directă.

***Contrafişele** – au secţiunea de 15x15 cm. Acestea vor fi îmbinate cu popii, cu prag. Se dispun conform proiectului de o parte şi de alta a popului.

***Căpriorii** – au secţiunea 8x12 cm. Se dispun perpendicular pe pane. La coamă, căpriorii se îmbină cu nut şi feder şi se bat cuie sau scoabe. Înnădirea căpriorilor se face numai pe pane prin alăturarea şi petrecerea lor de fiecare parte a panei cu cel puţin 20 cm.

Înnădirea nu se face nici într-un caz în câmp.

* **Panele de coamă, intermediare şi dolie, cosoroaba** - sunt din lemn de răşinoase ecarisat având dimensiunile 10x15 cm (a se vedea detaliile din proiect). Acestea se aşează vertical pe capul popilor sau pe cleşti. Panele nu vor fi chertate. Chertarea se va practica numai asupra căpriorilor, pentru a le asigura fixarea.

Alte elemente ce intră in alcătuirea şarpantei sunt:

- talpă pop
- astereală

CAP.10 - LUCRĂRI PE TIMP FRIGUROS

10.1. Pe timp friguros, lucrările se vor executa în condiţii prevăzute în actele normative în vigoare, printre care: "Normativ pentru producerea si executarea lucrărilor din beton, beton armat si beton precomprimat - Partea 2: Executarea lucrărilor din beton - indicativ NE 012/2:2022", "Normativ pentru sudarea armăturilor din oţel beton – indicativ C28/1999" şi "Normativ pentru executarea lucrărilor pe timp friguros - indicativ C16/1984".

10.2. Printre măsurile speciale care trebuie avute în vedere se menţionează:

- întocmirea de către unitatea de construcţii care execută lucrarea a programului de măsuri pentru organizarea lucrărilor pe timp friguros diferenţiate pentru: prepararea betonului, transportul betonului, curăţirea cofrajului şi armăturilor de gheaţă şi zăpadă, punerea în operă şi protejarea betonului, decofrarea feţelor verticale şi orizontale;
- betoanele şi mortarele se vor încălzi la o temperatură de maxim 40^0C, luându-se măsuri corespunzătoare de conservare a căldurii;
- se vor termoizola cofrajele;
- la prepararea betonului este recomandată reducerea cantităţii de apă şi utilizarea de aditivi plastifianţi iar la punerea în operă compactarea este admisă exclusiv prin vibrarea mecanică;
- se va ţine evidenţa zilnică a lucrărilor cu **menţionarea temperaturii exterioare**;
- lucrările de turnare a betonului se sistează când temperatura scade sub + 5 ^{0}C dacă nu sunt luate măsuri de protecţie speciale;
- sudura elementelor nu se va realiza la temperaturi mai mici de +15^0C.

CAP.11 - MĂSURI DE SECURITATE ŞI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

11.1. La executarea lucrărilor se vor respecta toate măsurile de protecţie a muncii prevăzute în legislaţia în vigoare în special cele din: "Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii" ediţia 1993, Legea Protecţiei Muncii Nr. 90-1996, "Norme generale de protecţie a muncii" ediţia 1996, "Norme specifice de protecţie a muncii pentru diferite categorii de lucrări" şi H.G. 300 din 2 martie 2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru şantierele temporare sau mobile.

11.2. Lucrările se vor executa pe baza Proiectului de Organizare faza II şi a fişelor tehnologice elaborate de tehnologul Executant în care se vor detalia toate măsurile de securitate şi sănătate în muncă.

11.3. Se va verifica însuşirea fişelor tehnologice de către întreg personalul din execuţie.

11.4. Dintre măsurile speciale ce trebuie avute în vedere se menţionează:
- zonele de lucru periculoase vor fi marcate cu placaje şi inscripţii;
- se vor realiza amenajări speciale pentru desfăşurarea activităţii pe şantier (podine de lucru, parapeţi, dispozitive);
- toate dispozitivele, mecanismele şi utilajele vor fi verificate în conformitate cu normele în vigoare pentru a permite utilizarea în condiţii de siguranţă pe toată durata exploatării;
- se va asigura forţă de muncă calificată care să fie instruită referitor la măsurile de protecţie a muncii în vigoare din "Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii" ediţia 1993. cap. 1-41, respectiv prevederile din legislaţia în vigoare la data execuţiei.

11.5. Se atrage atenţia asupra faptului că măsurile de de securitate şi sănătate în muncă prezentate nu au caracter limitativ, Executantul având obligaţia de a lua toate măsurile necesare pentru prevenirea accidentelor de muncă.

CAP.12 - CONTROLUL CALITĂŢII LUCRĂRILOR

12.1. Verificarea calităţii lucrărilor se va realiza conform precizărilor de la fiecare capitol în parte, respectând regulile caracteristice fiecărui tip de lucrări.

12.2. În ceea ce priveşte verificarea lucrărilor pe parcursul execuţiei şi recepţionarea lor trebuie reţinute următoarele:

- Beneficiarul, prin delegatul propriu – Dirigintele de Şantier participă la toate verificările pe faze de execuţie, încheind cu Executantul lucrărilor Procese Verbale în care se consemnează condiţiile de calitate realizate şi modul în care au fost respectate detaliile de execuţie prevăzute în proiect;
- urmărirea execuţiei şi prezenţa Proiectantului pe teren se face în conformitate cu prevederile din Programul de Urmărire şi Control aprobat de Inspectoratul de Stat în Construcţii;
- conform Programul de Urmărire şi Control, **Executantul lucrărilor trebuie să anunţe în scris ceilalţi factori interesaţi pentru participare cu minim 48 ore înaintea datei la care urmează să se facă verificările**, neconvocarea în timp util reprezentând preluarea de către Executant a atribuţiilor şi răspunderilor pentru verificarea calităţii execuţiei prevăzute în Legea nr. 10/1995;
- în afara punctelor obligatorii de verificare din program, prezenţa Proiectantul va fi solicitată prin grija Beneficiarului/Executantului şi atunci când certificatele de calitate nu corespund prevederilor de proiect, pentru orice neconcordanţă dintre situaţia existentă şi documentaţia tehnică precum şi la recepţia lucrărilor.

12.3. La terminarea fiecarei faze a lucrărilor de construcţii-montaj, se va efectua verificarea calităţii lucrărilor după următoarele principii:
- se va examina existenţa şi conţinutul documentaţiei de atestare a calităţii materialelor, care trebuie sa cuprindă certificatele de calitate sau buletinele de încercări pentru toate materialele folosite atât la montare cât şi la eventuale refaceri, consolidări sau remedieri executate;
- se vor verifica Procesele Verbale de Lucrări Ascunse, buletinele de încercări nedistructive, buletinele unor eventuale încercari dispuse prin Dispoziţiile de Şantier ale Proiectantului sau prin acte de control a execuţiei;
- se va verifica existenţa eventualelor Dispoziţii de Şantier ale Proiectantului (întocmite pe parcursul execuţiei) şi a Proceselor Verbale încheiate de organele de control în construcţii;
- se vor verifica Procesele Verbale de recepţie a refacerii, consolidării sau remedierii eventualelor deficienţe constatate în urma controalelor efectuate de Proiectant, Beneficiar sau organele de control în construcţii;
- se vor consulta piesele scrise şi desenate ale proiectului de execuţie, împreună cu eventualele modificări şi completari intervenite pe parcursul execuţiei, însoţite de aprobarea în scris a Proiectantului şi Beneficiarului.

12.4. Nu se admite trecerea la o nouă fază de execuţie înainte de încheierea Procesului Verbal referitor la faza precedentă dacă aceasta urmează să devină o fază ascunsă.

12.5. Toate actele referitoare la verificarea pe faze de execuţie (inclusiv buletine de laborator), se încheie în două exemplare şi se păstrează atât de Beneficiar cât şi de Executant, urmând a fi prezentate la recepţia preliminară şi anexate la "Cartea Tehnică a Construcţiei".

12.6. La întocmirea "Cărţii Tehnice a Construcţiei" se va ţine cont de prevederile H.G.273/14.06.94 privind aprobarea Regulamentului de recepţie a lucrărilor de construcţii - anexa 6.

12.7. "Cartea Tehnică a Construcţiei" se va întocmi într-un singur exemplar, respectând conţinutul impus prin legislaţia în vigoare, urmând a fi păstrată şi completată (cu modul de desfăşurare a acţiunii de postutilizare) **pe toată durata de existenţă** a obiectului de construcţie.

12.8. La eventuala schimbarea proprietarului, "Cartea Tehnică a Construcţiei" **va fi predată** noului proprietar care va avea obligaţia păstrării ţi completării acesteia, consemnând faptul în Procesul-Verbal de Predare-Primire.

12.9. În afară de măsurile speciale enumerate mai sus, măsuri ce trebuiesc aplicate pe parcursul execuţiei, Beneficiarul are obligaţia de a asigura supravegherea comportării şi controlul periodic al clădirii în exploatare.

CAP.13- URMARIREA IN TIMP A CONSTRUCTIEI

Urmărirea curentă este o activitate de comportare a construcţiei care constă din observarea şi înregistrarea unor aspecte, fenomene şi parametri ce pot semnala modificări ale capacităţii construcţiei de a îndeplini cerinţele de rezistenţă, stabilitate şi durabilitate ale acesteia.

Urmărirea curentă a comportării construcţiei se efectuează prin examinare vizuală directă şi prin măsurători de uz curent sau temporare.

Urmărirea curentă se va efectua la intervale de timp prevăzute prin prezentul program, dar nu mai rar de o dată pe an şi în mod obligatoriu după producerea de evenimente deosebite (seism, inundaţii incendii).

Personalul însărcinat cu efectuarea activităţii de urmărire curentă va întocmi rapoarte ce vor fi menţionate în Jurnalul evenimentelor şi vor fi incluse în Cartea Tehnică a construcţiei. În cazul în care se constată deteriorări avansate ale structurii construcţiei, sau ale clădirilor învecinate, beneficiarul va solicita întocmirea unei expertize tehnice.

În cadrul urmăririi curente a construcţiei, la apariţia unor deteriorări ce se consideră că pot afecta rezistenţa, stabilitatea sau durabilitatea construcţiei, proprietarul sau utilizatorul va comanda o inspecţie extinsă urmată dacă este cazul de o expertiză tehnică.

Inspecţia extinsă a construcţiei

Inspecţia extinsă are ca obiect o examinare detaliată, din punct de vedere al rezistenţei, stabilităţii şi durabilităţii, a tuturor elementelor structurale şi nestructurale, a îmbinărilor construcţiei, a zonelor reparate şi consolidate anterior, precum şi cazuri speciale ale terenului şi zonelor adiacente.

Această activitate se efectuează în cazuri deosebite privind siguranţa şi durabilitatea construcţiei, cum ar fi:

- deteriorări semnificative semnalate în cadrul activităţii de urmărire curentă;
- după evenimentele excepţionale asupra construcţiei (cutremur, foc, explozii) şi care afectează utilizarea construcţiilor în condiţii de siguranţă;
- schimbarea destinaţiei sau a condiţiilor de exploatare a construcţiei.

În cele ce urmează vor fi amintite aspecte principale ale obligaţiilor ce revin diverşilor factori implicaţi în investiţie, cu menţiune că forma completă a acestor obligaţii este cea prevăzută în normativul P130-99.

Proprietarilor le revin următoarele obligaţii:

- răspund de activitatea privind urmărirea comportării construcţiei;
- organizează activitatea de urmărire curentă;
- comandă un eventual proiect de urmărire specială, alocând fonduri pentru realizarea acestuia;
- comandă inspectarea extinsă sau expertiza tehnică în cazul apariţiei unor deteriorări ce se consideră că pot afecta construcţia;
- iau măsurile necesare menţinerii aptitudinii pentru exploatare a construcţiei (exploatare raţională, întreţinere şi reparaţii în timp) şi prevenirii producerii unor accidente pe baza datelor furnizate de urmărire curentă şi/sau specială;

- asigură luarea măsurilor de intervenţie provizorii, stabilite de proiectant în cazul unor situaţii de avertizare sau alarmare şi comandă expertiza tehnică a construcţiei

Proiectantului îi revin următoarele obligaţii:

- elaborează programul de urmărire în timp a construcţiei şi instrucţiunile privind urmărirea curentă;
- stabileşte în baza măsurătorilor efectuate pe o perioadă mai lungă de timp, intervalele valorilor caracterizând starea "normală" precum şi valorile limită de "atenţie", "avertizare" sau "alarmare" pentru construcţie;
- asigură luarea unor decizii de intervenţii în cazul în care sistemul de urmărire a comportării construcţiei semnalizează situaţii anormale.

Executantului îi revin următoarele obligaţii:

- efectuează urmărire curentă a construcţiei pe durata execuţiei;
- întocmeşte şi predă investitorului şi/sau proprietarului documentaţia necesară pentru Cartea Tehnică a Construcţiei;
- asigură păstrarea şi predarea către utilizator şi/sau proprietar a datelor şi măsurătorilor efectuate în perioada de execuţie a construcţiei;
- în cazul în care execută reparaţii sau consolidări întocmesc şi predau investitorului şi/sau proprietarului documentaţia necesară pentru Cartea Tehnică a Construcţiei

Utilizatorilor şi administratorilor le revin următoarele obligaţii:

- solicită efectuarea unei expertize, a unei inspecţii extinse sau a altor măsuri;
- întocmesc rapoartele privind urmărirea curentă a construcţiei;
- cunosc programul măsurătorilor corelat cu fazele de execuţie sau exploatare;
- asigură sesizarea celor în drept la apariţia unor eventuale sau depăşirea valorilor de control.

Executantului urmăririi construcţiei îi revin următoarele obligaţii:

- să cunoască în detaliu conţinutul instrucţiunilor de urmărire curentă;
- să cunoască construcţia, caracteristicile generale ale structurii, materiale folosite, dimensiunile, caracteristicile condiţiilor de fundare şi ale mediului;
- să cunoască obiectivele urmăririi curente;
- să cunoască metodele de măsurare stabilite;
- să cunoască programul măsurătorilor corelat cu fazele de execuţie sau exploatare;
- să întocmească rapoartele privind urmărirea curentă a construcţiei;
- să asigure sesizarea celor în drept la apariţia unor evenimente sau depăşirea valorilor de control.

<u>Efectuarea urmăririi în timp</u>

În cele ce urmează se prezintă elementele care vor fi inspectate şi/sau măsurate pe parcursul duratei de viaţă a construcţiei.

a) Măsurarea tasărilor

Cerinţe de bază ale urmăririi tasării construcţiei prin metode topografice

Urmărirea tasărilor construcţiei prin metode topografice constă în măsurarea modificării cotelor unor puncte izolate, materializate prin mărci de tasare, fixate solidar de construcţie, raportate la repere de referinţă (repere fixe).

Eventuala depăşire a acestei valori reclamă prezenţa imediată a proiectantului, geotehnicianului şi a altor factori implicaţi în executarea/întreţinerea construcţiei.

În acord cu prevederile de mai sus, pentru valoarea maximă a tasării absolute se impun:

- clasa convenţională de precizie: B

- cerinţa privind precizia: ridicată
- Eroarea admisibilă a măsurării deplasării verticale: +/- 0.1mm

Condiţiile tehnice pentru nivelmentul geometric:

- viza, m, max.: 40m
- inegalitatea între portee, pe staţie , max.: 0.4m
- inegalitatea cumulată a porteelor la drumuire închisă: 2.0m
- Neînchiderea admisibilă la drumuire închisă (n-nr. de straturi): +/- n1/2

Executantul nivelmentului geometric poate adopta şi alte valori pentru diferitele caracteristici, dacă asigură îndeplinirea cerinţei de precizie impusă.

Repere de referinţă (borne)

Datorită preciziei impuse măsurării, standardul recomandă repere de referinţă de adâncime.

Având în vedere recomandările standardelor, şi particularităţile constructive şi de amplasament ale construcţiei propunem amplasarea a unui singur reper de referinţă.

Rămâne la latitudinea unităţii care face urmărirea stabilirea modalităţii în care se face măsurarea. De asemeni, în prezentul material am indicat minimal numărul şi poziţia reperelor, dar unitatea care face măsurările poate indica şi necesitatea amplasării altor repere, cu condiţia respectării specificaţiilor tehnice.

În momentul întocmirii prezentelor specificaţii tehnice nu cunoaştem proiectul de organizare de şantier, iar poziţia reperelor se va stabili de către executant cu acordul factorilor implicaţi (proiectant, executant, beneficiar).

Mărci de tasare

Mărcile de tasare sunt repere mobile de nivelment, care se alcătuiesc si se fixează în elementele de construcţie astfel încât să fie asigurată conservarea lor în timp, pe întreaga durată a efectuării observaţiilor şi să fie posibilă efectuarea măsurărilor atât în timpul execuţiei cât şi în timpul exploatării.

Alcătuirea şi dispunerea mărcilor de tasare se stabilesc de către unitatea care efectuează măsurările, de acord cu proiectantul, executantul şi beneficiarul, ţinând seama de precizia impusă măsurării, de particularităţile constructive ale construcţiei. Mărcile de tasare se alcătuiesc şi se amplasează astfel încât să nu fie deteriorate sau astupate de lucrările de finisaj.

Măsurările vor fi efectuate după următorul program:

1. Măsurări pe parcursul execuţiei construcţiei:

Deplasările pe verticală ale mărcilor (tasările) vor fi măsurate cu metode topografice cu precizie de 0,1mm, la intervale de timp corespunzătoare realizării următoarelor etape de lucru:

- Se va executa un ciclu de măsurători iniţiale ("măsurarea de zero")
- Se va executa un ciclu de măsurători după realizarea fiecărui nivel suprateran al structurii.
- Se va executa un ciclu de măsurări la încheierea definitivă a execuţiei construcţiei.

Dacă în aplicarea încărcărilor intervin pauze (dacă apar discontinuităţi - în timp privind execuţia construcţiei), trebuie efectuate măsurări înainte şi după efectuarea încărcării.

2. Măsurări în faza de exploatare:

- Se va efectua un ciclu de măsurări la ocuparea totală a construcţiei de către beneficiar (pentru a se monitoriza aportul sarcinilor utile). Se vor efectua câte două cicluri de măsurări în

fiecare din primii trei ani ai exploatării construcţiei (intervalul de timp între măsurări trebuie să fie de cca. jumătate de an).

- Se va efectua câte un ciclu de măsurări în fiecare din următorii trei ani ai exploatării construcţiei (intervalul de timp între măsurări trebuie să fie de cca. un an).
- Se va efectua un ciclu de măsurări la 4 ani după efectuarea măsurării precedente (respectiv la 10 ani de la darea în folosinţă a construcţiei).
- Apoi se va efectua câte un ciclu de măsurări la un interval de 5 ani (respectiv la 15, 20 , 25ani, ...de la darea în folosinţă a construcţiei).

Intervalele de timp prestabilite pentru efectuarea măsurărilor pe parcursul exploatării pot fi modificate în cazul în care intervin acţiuni care influenţează evoluţia tasărilor, ca de exemplu: variaţia importantă a nivelului apei subterane, aplicarea unei încărcări în imediata vecinătate a construcţiei, baterea de piloţi sau alte surse de vibraţii în apropiere, şocuri seismice de mare intensitate (cu magnitudine mai mare sau egală cu 6,5), precipitaţii abundente, etc.

b) Efectuarea observaţiilor asupra fisurilor

În cazul apariţiei de fisuri în elementele portante ale construcţiei, trebuie întreprinse observaţii sistematice asupra fisurilor în vederea elucidării caracterului deformaţiilor şi pericolului pe care acestea îl implică asupra rezistenţei şi exploatării construcţiei.

Pentru urmărirea dezvoltării în lung a fisurii, extremităţile acesteia se reperează periodic prin liniuţe vopsite, alături de care se notează data.

Pentru urmărirea dezvoltării în sens transversal a fisurii se utilizează dispozitive de măsură sau repere, fixate pe ambele părţi ale fisurii, în dreptul cărora se marchează numărul lor şi data montării.

La fisuri cu deschiderea transversală mai mare de 1 mm trebuie măsurată şi adâncimea acestora.

În cazul apariţiei unor fisuri, acestea se vor monitoriza în conformitate cu cele descrise mai sus. Se vor aplica martori de sticlă şi se va măsura deschiderea transversală a fisurilor. Prima citire se va efectua imediat după identificarea fisurii şi apoi la interval de 1 an calendaristic. De asemenea, aceste fisuri vor fi măsurate după producerea unui eventual eveniment major: cutremur, incendiu, explozie. Toate rezultatele citirilor vor fi prezentate proiectantului care după trei ani poate decide întreruperea măsurării, fără a exclude însă

Inspectarea vizuală în continuare sau, în cazul în care deschiderea fisurilor s-a amplificat poate dispune măsuri de intervenţie funcţie de starea normală, de atenţie, de avertizare sau de alarmare în care se găseşte defectul respectiv. De asemenea, în cazul amplificării fisurilor, proiectantul va dispune inspecţia extinsă a construcţiei sau urmărirea specială. Toate rezultatele citirilor vor fi menţionate în Jurnalul evenimentelor şi vor fi incluse în Cartea Tehnică a construcţiei.

c) Inspectarea elementelor structurale

Pe lângă măsurarea fisurilor (în cazul apariţiei acestora) se va inspecta periodic structura de rezistenţă.

Planşeele vor fi inspectate sistematic în vederea identificării unor noi fisuri. De asemenea nodurile de beton armat. Eventuale zone ude, urmare a unor scurgeri din instalaţii, vor fi vizualizate în scopul identificării unor posibile corodări ale armăturii din beton. Vor fi vizaţi unu-doi stâlpi la fiecare etaj.

În ceea ce priveşte periodicitatea inspecţiei, ea se va efectua cu o periodicitate de un an, prima inspecţie efectuându-se la un an de la darea în exploatare a construcţiei. Dacă se identifică neconformităţi zona de cercetare se va extinde. În cazul producerii unui eveniment major(seism

puternic, explozie, incendiu) inspecţia va fi extinsă, cercetându-se toate elementele structurale, la fiecare nivel.
Eventualele neconformităţi apărute vor fi menţionate în Jurnalul evenimentelor şi vor incluse în Cartea Tehnică a construcţiei. De asemenea ele vor fi aduse la cunoştinţa proiectantului.
d) Inspectarea elementelor nestructurale
Pe parcursul inspecţiei periodice care se va efectua asupra clădirii se vor verifica vizual elementele de închidere şi finisaj, de-a lungul întregii construcţii, urmărindu-se eventuale fisuri în pereţii de compartimentare, dislocări ale prinderii acestora, deformaţii ale elementelor de prindere a faţadei, ale pardoselii, etc. De asemenea se vor urmări deformaţii ale ţevilor de instalaţii, neconformităţi ale sistemelor de protejare termo şi hidroizolante susceptibile să aibă originea în deformaţia structurii.
Inspecţia se va efectua cu o periodicitate de un an, începând la un an de la darea în exploatare a construcţiei.
Eventualele neconformităţi apărute vor fi menţionate în Jurnalul evenimentelor şi vor fi incluse în Cartea Tehnică a construcţiei. De asemenea ele vor fi aduse la cunoştinţă proiectantului.
Când trebuie un seism considerat ca fiind important
Cercetările constând în inspecţii vizuale (inspecţii extinse), măsurare de tasări, de deformaţii, deschiderea fisurilor, perioada de oscilaţie vor trebui efectuate după producerea seismului.

DOGIOIU A. ION ROMÂNIA R.M.C.T. NR. 06796 A1;A2;A7;A9;B5;B7;D INGINER EXPERT TEHNIC

Întocmit,
Ing. Laurenţiu Patraşcu

TRIOCAD PROIECT SRL IAȘI - ROMÂNIA

SPIRATOS I. SPIRU ROMÂNIA M.L.P.A.T. NR. 1561 A1 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ PRIMARIA MILEANCA, LOC. MILEANCA, JUD. BOTOȘANI
Amplasement: LOC. MILEANCA, STR. PRINCIPALA, NR. 88, JUDETUL BOTOȘANI

Nr. crt	Denumirea fazei supusă verificării	Documente care se întocmesc PVFD – Proces verbal de faza determinanta PVLA – Proces verbal de lucrări ascunse PVR – Proces verbal de recepție	Cine întocmește și semnează B – Beneficiar E – Executant P – Proiectant Exp. Th. – Expert tehnic G - geotehnist	Nr. și data documentului
0	FAZA DETERMINANTĂ „A" **Receptie structura de rezistenta existenta** se verifica corespondenta cu solutia din cadrul Expertizei tehnice, solutia tehnic si modalitate de implmentare a acesteia, neconcordante cu proiectul	► P.V. ► Completare Raport Expertiza Tehnica	❖ B. E. P.	
1	**Verificare atingere cota de fundare**	► P.V.L.A. ► P.V.F.D.	❖ B. E. P. G.	
2	Verificare **Șarpantă**	► P.V.R.C.	❖ **B.E.P.**	
3	Verificare **Ignifugare șarpantă**	► P.V.	❖ **B.E.**	
4	**Recepție finală**	► P.V.R.	❖ B. E. P.	

Prezentul program de control este întocmit în conformitate cu Legea nr. 10/1995 *„Asigurarea calităţii în construcţii"*, NE 012-22 " *Cod de practica pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat si beton precomprimat"* şi *„Regulamentul privind conducerea şi asigurarea calităţii în construcţii"* aprobat prin HG 766/1997.
Antreprenorul trebuie să anunţe în scris ceilalţi factori interesaţi pentru participare cu **minim 10 zile** înaintea datei la care urmează să se facă verificările. **Neconvocarea în timp util** a proiectantului pentru controlul pe şantier va reprezenta preluarea de către executant a atribuţiilor şi răspunsurilor proiectantului pentru verificarea calităţii execuţiei prevăzute în Legea nr. 10/1995.
În afara punctelor obligatorii de verificare din program, proiectantul va fi solicitat prin grija beneficiarului şi executantului şi în următoarele situaţii:

- când certificatele de calitate nu corespund prevederilor de proiect,
- pentru orice neconcordanţă cu proiectul,
- la recepţie.

Programul de faţă stabileşte categoria lucrărilor de execuţie care urmează a fi recepţionate din punctele de vedere al rezistenţei şi stabilităţii construcţiei şi siguranţei în exploatare şi pentru care trebuie întocmite documente scrise (tipul documentului, cine îl întocmeşte şi semnează, data închiderii).
Executantul va respecta în activitatea de construcţii-montaj Ordinul MLPAT nr. 1233/0 din 30.12.1996.
Beneficiarul este obligat în baza Legii nr. 10/1995 să anexeze la Cartea construcţiei un exemplar din prezentul program de urmarire si control.

DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

INDICATIV	DENUMIRE
LEGI	
Legea 10/1995	Calitatea în construcţii
Legea 50/1991	Autorizarea lucrarilor de constructii
EUROCODURI/ANEXE NAȚIONALE	
SR EN 1990:2004/A1:2006/NA:2009	Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexa A2: Aplicaţie pentru poduri. Anexa naţională
SR EN 1990:2004/NA:2006	Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexă naţională
SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acţiuni generale. Greutăţi specifice, greutăţi proprii, încărcări din exploatare pentru construcţii. Anexă naţională
SR EN 1991-1-2:2004/NA:2006	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-2: Acţiuni generale. Acţiuni asupra structurilor expuse la foc. Anexă naţională
SR EN 1991-1-3:2005/NA:2006	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acţiuni generale. Încărcări date de zăpadă. Anexă naţională
SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acţiuni generale - Acţiuni ale vântului. Anexa naţională
SR EN 1991-1-5:2004/NA:2008	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-5: Acţiuni generale - Acţiuni termice. Anexă naţională
SR EN 1991-1-6:2005/NB:2008	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-6: Acţiuni generale. Acţiuni pe durata execuţiei. Anexa Naţională
SR EN 1991-1-7:2007/NB:2011	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-7: Acţiuni generale. Acţiuni accidentale. Anexă naţională
SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale şi reguli pentru clădiri. Anexă naţională
SR EN 1992-1-:2004/NB:2008/A91:2009	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale şi reguli pentru clădiri. Anexa naţională
SR EN 1992-1-2:2006/NA:2009	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul comportării la foc. Anexă naţională
SR EN 1993-1-1:2006/NA:2008	Eurocod 3: Proiectarea structurilor din oţel. Partea 1-1: Reguli generale şi reguli pentru clădiri. Anexa naţională
SR EN 1993-1-10:2006/NA:2008	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-10: Alegerea claselor de calitate a oţelului. Anexa naţională
SR EN 1993-1-11:2007/NB:2009	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-11: Proiectarea structurilor cu elemente întinse. Anexa naţională
SR EN 1993-1-12:2007/NA:2012	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-12: Reguli suplimentare pentru aplicarea prevederilor standardului EN 1993 la mărci de oţel până la S 700. Anexa naţională
SR EN 1993-1-2:2006/NB:2008	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-2: Reguli generale - Calculul structurilor la foc. Anexă naţională
SR EN 1993-1-3:2007/NB:2008	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-3: Reguli generale. Reguli suplimentare pentru elemente structurale şi table formate la rece. Anexa Naţională
SR EN 1993-1-4:2007/NB:2008	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-4: Reguli generale. Reguli suplimentare pentru elemente structurale din oţeluri inoxidabile. Anexa Naţională
SR EN 1993-1-5:2007/NA:2008	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-5: Elemente structurale din plăci plane solicitate în planul lor. Anexa Naţională
SR EN 1993-1-6:2007/NA:2012	Eurocod 3. Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-6: Rezistenţa şi stabilitatea plăcilor curbe subţiri. Anexa naţională
SR EN 1993-1-7:2007/NA:2012	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-7: Structuri din plăci plane solicitate la încărcări în afara planului. Anexa naţională
SR EN 1993-1-8:2006/NB:2008	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-8: Proiectarea îmbinărilor. Anexă Naţională
SR EN 1993-1-9:2006/NA:2008	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 1-9: Oboseala. Anexa naţională
SR EN 1993-2:2007/NB:2009	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oţel. Partea 2: Poduri de oţel. Anexa naţională

SR EN 1995-1-1:2004/NB:2008	Eurocod 5: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-1: Generalităţi. Reguli comune şi reguli pentru clădiri. Anexă naţională
SR EN 1995-1-2:2004/NB:2008	Eurocod 5: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-2: Generalităţi. Calculul structurilor la foc. Anexă naţională
SR EN 1995-2:2005/NA:2008	Eurocod 5: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 2: Poduri. Anexă naţională
SR EN 1996-1-1+A1:2013/NA:2013	Eurocod 6: Proiectarea structurilor de zidărie. Partea 1-1: Reguli generale pentru construcţii de zidărie armată şi nearmată. Anexa naţională
SR EN 1996-1-2:2005/NA:2012	Eurocod 6: Proiectarea structurilor de zidărie. Partea 1-2: Reguli generale. Calculul structurilor la foc. Anexă naţională
SR EN 1996-2:2006/NB:2008	Eurocod 6: Proiectarea structurilor de zidărie. Partea 2: Proiectare, alegere materiale şi execuţie zidărie. Anexa naţională
SR EN 1996-3:2006/NB:2008	Eurocod 6: Proiectarea structurilor din zidărie. Partea 3: Metode de calcul simplificate pentru construcţii de zidărie nearmată. Anexa naţională
SR EN 1997-1:2004/NB:2007	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale. Anexă naţională
SR EN 1997-2:2007/NB:2009	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea şi încercarea terenului. Anexa naţională
SR EN 1998-1:2004/NA:2008	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenţa la cutremur. Partea 1: Reguli generale, acţiuni seismice şi reguli pentru clădiri. Anexa naţională
SR EN 1998-2:2006/NA:2010	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenţa la cutremur. Partea 2: Poduri. Anexa naţională
SR EN 1998-3:2005/NA:2010	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenţa la cutremur. Partea 3: Evaluarea şi consolidarea construcţiilor. Anexa naţională
SR EN 1998-4:2007/NB:2008	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenţa la cutremur. Partea 4: Silozuri, rezervoare şi conducte. Anexa Naţională
SR EN 1998-5:2004/NA:2007	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenţa la cutremur. Partea 5: Fundaţii, structuri de susţinere şi aspecte geotehnice. Anexa naţională
REGLEMENTĂRI TEHNICE GHIDURI/NORMATIVE DE PROIECTARE	
NP 028-1978	Norme tehnice provizorii privind stabilirea distanţelor între rosturile de dilatare la proiectarea construcţiilor.
NP 033-1999	Cod de proiectare pentru structuri din beton armat cu armătură rigidă (BAR).
GP 042-1999	Ghid de proiectare pentru structuri din beton armat cu armătură rigidă (BAR).
NP 055-2001	Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcţiilor de locuinţe, social/culturale, agrozootehnice şi industriale - indicativ P 100-92. Detalierea parametrilor de calcul Ks şi Tc la nivelul unităţilor administrativ teritoriale
GP 101-2004	Ghid privind proiectarea sistemelor de izolare seismică pasivă (reazeme, disipatori) a clădirilor.
MP 036-2004	Metodologie privind calculul sistemelor de protecţie seismică pasivă. Clădiri autoadaptabile la solicitări seismice.
MP 026-2004	Metodologie de elaborare a hărţilor de hazard seismic local pentru localităţi urbane-H.S.L.L.U.
GT 053-2004	Ghid privind adaptarea scării de intensităţi seismice europene EMS - 98 la condiţiile seismice ale României şi la necesităţile inginereşti.
GT 054-2004	Ghid privind constituirea, întreţinerea şi utilizarea băncii de date pe suport magnetic (CD-ROM) cuprinzând înregistrări ale mişcărilor seismice ale terenului la cutremurele din 1977, 1986 şi 1990, obţinute în reţeaua seismică naţională INCERC.
GT 055-2004	Ghid privind constituirea, întreţinerea şi utilitarea băncii de date cuprinzând înregistrări ale cutremurelor puternice obţinute pe clădiri instrumentate seismic în reţeaua seismică naţională.
O.M.T.C.T. nr. 1.177/22.06.2004	Normativ privind consolidarea cu fibre a elementelor structurale de beton.
P 100-1/2006	Cod de proiectare seismicČ – Partea I–Prevederi de proiectare pentru clČdiri, indicativ P 100-1/2006.
P 100-3/2008	Cod de proiectare seismicČ" Partea a III-a Prevederi pentru evaluarea seismicČ a clČdirilor existente.
CR 1-1-3-2012	Cod de proiectare.Evaluarea acîiunii]Čpezii asupra construcîiilor.
CR 0-2012	Cod de proiectare.Bazele proiectČrii construcîiilor.
CR 1-1-4-2012	Cod de proiectare. Evaluarea acîiunii vântului asupra construcîiilor.

CR 2-1.-1.1/ 2013	Cod de proiectare a construcBiilor cu pereBi structurali de beton armat.
P 100-1/2013	Cod de proiectare seismicĈ – Partea I–Prevederi de proiectare pentru clădiri.
GP 128-2014	Ghid pentru calculul Äi proiectarea la acBiunea seismicĈ a structurilor metalice de tip rafturi pentru prezentare Äi depozitare în spaBii comerciale.
NP 045-2000	Normativ privind încercarea în teren a piloţilor de probă şi a piloţilor din fundaţii.
GE 044-2001	Ghid pentru sistematizarea, stocarea şi reutilizarea informaţiilor privind parametrii geotehnici.
NP 075-2002	Normativ pentru utilizarea materialelor geosintetice la lucrările de construcţii.
GP 113-2004	Ghid privind proiectarea şi execuţia minipiloţilor foraţi (revizuirea şi completarea Îndrumătorului tehnic C 245-1993).
NP 113-2004	Normativ privind proiectarea, execuţia, monitorizarea şi recepţia pereţilor îngropaţi.
GP 093-2006	Ghid privind proiectarea structurilor de pământ armat cu materiale geosintetice şi metalice.
NP 122:2010	Normativ privind determinarea valorilor caracteristice şi de calcul ale parametrilor geotehnici.
NP 123:2022	Normativ privind proiectarea geotehnică a fundaţiilor pe piloţi.
NP 124:2010	Normativ privind proiectarea geotehnică a lucrărilor de susţinere.
NP 125:2010	Normativ privind fundarea construcţiilor pe pământuri sensibile la umezire.
NP 126:2010	Normativ privind fundarea construcţiilor pe pamânturi cu umflări si contracţii mari.
NP 112-2014	Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă.
NP 114-2014	Normativ privind proiectarea geotehnică a ancorajelor în teren.
NP 120-2014	Normativ privind cerinţele de proiectare şi execuţie a excavaţiilor adânci în zone urbane.
NP 074-2022	Normativ privind documentaţiile geotehnice pentru construcţii.
GT 067-2014	Ghid privind controlul lucrărilor de compactare a pământurilor necoezive.
NP 134-2014	Normativ privind proiectarea geotehnică a lucrărilor de epuismente.



Proiectant:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Mezanin, Mun. Iași, Jud. Iași

e-mail: cadproiect@yahoo.com

Tel/Fax: 0756 753 889



Triocad Proiect

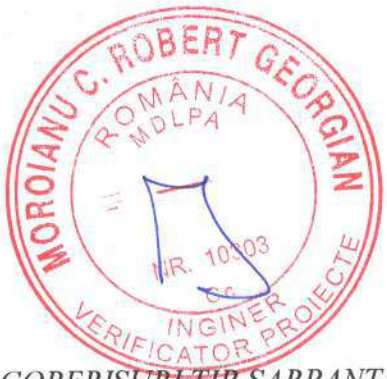
Beneficiar: ***COMUNA MILEANCA***

Proiect: ***Renovare energetică moderată Primăria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani***

Faza: P.Th.+ D.E.+ C.S. | **Nr. proiect: 30/2023**

SECTIUNEA IV : Caiet de sarcini

CAIETE DE SARCINI – ARHITECTURA



CUPRINS

CAP.I *- GENERALITATI*

CAP.II *- SCHELELE*

CAP.III *- DEMOLĂRI ŞI DESFACERI LA ÎNVELITORI PE ACOPERIŞURI TIP ŞARPANTĂ*

CAP.IV *- DEMOLAREA INTEGRALA SAU PARTIALA A CONSTRUCŢIILOR*

CAP.V *- COMPARTIMENTARI, INCHIDERI*
- ***A.1.*** *COMPARTIMENTARI/INCHIDERI DIN ZIDARIE DE CARAMIDA*
- ***A.2.*** *COMPARTIMENTARI DIN GIPS-CARTON*

CAP.VI *– TENCUIELI*
- ***A.1.*** *TENCUIELI INTERIOARE*
- ***A.2.*** *TENCUIELI EXTERIOARE*
- ***A.3.*** *MORTARE PENTRU TENCUIELI*

CAP.VII *- TROTUARE DE PROTECTIE*

CAP.VIII *- TAMPLARIE*
- ***A.1.*** *TAMPLARIE DIN PVC*
- ***A.2.*** *TÂMPLĂRIE METALICA*
- ***A.3.*** *GEAMURI TERMO SI FONOIZOLATOARE*
- ***A.4.*** *GEAMURI*

CAP.IX *- FERONERIE SI ACCESORII*

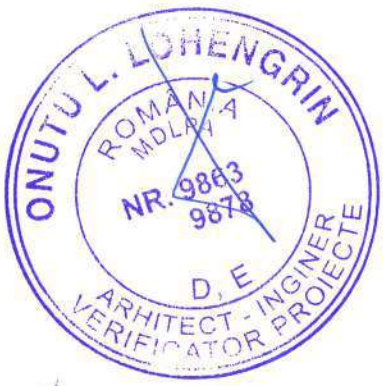
CAP.X *- TINICHIGERIE*

CAP.XI *- SAPE PENTRU PARDOSELI*

CAP.XII *- PARDOSELI*
- ***A.1.*** *PARDOSELI DIN PLACI CERAMICE*
- ***A.2.*** *PARDOSELI DIN PARCHET*

CAP.XIII *- ZUGRAVELI SI VOPSITORII*
- ***A.1.*** *ZUGRAVELI LA PERETI SI TAVANE*
- ***A.2.*** *VOPSITORII LA PERETI SI TAVANE*







CAP.XIV - PLACAJE

A.1. PLACAJE CU PLACI CERAMICE

CAP.XV - TAVANE SUSPENDATE

CAP.XVI - SISTEM DE IZOLARE TERMICĂ ȘI FINISAREA FAȚADELOR

A.1. TERMOSISTEM

A.2. FAȚADE VENTILATE

CAP.XVII - BORDURI SI RIGOLE PREFABRICATE

CAP.XVIII- LUCRĂRI DE HIDROIZOLAȚII LA TERASE

CAP.IX - CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

CAP.XX - RECEPȚIA LUCRĂRILOR

MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN ROMÂNIA MDLPA NR. 10303 Cc INGINER VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIN ROMÂNIA MDLPA NR. 09655 NR. 09736 B1, F INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

SPIRATOS I. SPIRU ROMANIA M.L.P.A.T. NR. 1561 A1 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN ROMÂNIA MDLPA NR. 9863 9878 D, E ARHITECT - INGINER VERIFICATOR PROIECTE

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: **"Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani" – PROIECT NR.30/2023**

Indicatiile caietului de sarcini sunt minimale, 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[illegible] 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.
Procesele 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 antecalculatii 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 certifcatele 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 reglementarile specifice categoriilor de lucrari pe capitole:

- 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, industrial si agrozootehnice;
- Normativul C16-84 : Realizare pe timp friguros a lucrarilor de constructii si instalatiior aferente;
- Normativul C 56 - 85 - Verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constiuctii;
-Normativul P 130 - 88 - Norme metodologice de urmarire a comportarii constructiilor, inclusiv supravegherea curenta a starii lor tehnice;
- Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii 9 / N / 93;
- Normativul P 118 - 99 - Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului.

MASURI DE PROTECTIA MUNCII SI PREVENIREA INCENDIILOR

1. MASURI DE PROTECTIE A MUNCII

La elaborarea prezentului proiect s-au avut în vedere urmatoarele normative si prescriptii pentru protectia muncii :

- regulamentul privind protectia muncii si igiena muncii în constructii MLPAT 9/N/15.03.93
- Norme specifice de protectie a muncii pentru lucrari de montaj utilaje si constructii metalice elaborat de IPC si TMUCB
- Prescriptii tehnice C15/1984 , colectia ISCIR

La executia lucrarilor precum si în activitatea de exploatare si întretinere a instalatiilor proiectate se va urmari respectarea cu strictete a prevederilor actelor normative care vizeaza activitatea pe santier.

2. TEHNICA SECURITATII MUNCII

In cele ce urmeaza se prezinta principalele masuri care trebuie avute în vedere la executia lucrarilor de constructii montaj.

Personalul muncitor trebuie sa aiba cunostinte profesionale si de protectie a muncii specifice lucrarilor pe care le executa, precum si cunostinte privind acordarea primului ajutor în caz de accident.

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

Pentru evitarea accidentelor sau a îmbolnavirilor, personalul va purta echipamente de protectie corespunzatoare în timpul lucrului sau circulatiei pe santier.

Mecanismele de ridicat vor fi deservite numai de personalul calificat.

Nu se vor deplasa sarcini suspendate pe deasupra muncitorilor.

In timpul transporturilor pe verticala, elementele de constructie vor fi asigurate contra deplasarilor longitudinale si transversale.

Efectuarea operatiilor de încarcare – descarcare se va face sub supravegherea sefului de echipa , care raspunde de asezarea materialelor în raport cu greutatea si cu capacitatea mijlocului de ridicare, precum si de întreaga manevra de ridicare/coborîre.Se vor monta placute avertizoare pentru locurile periculoase.

Se interzice prezenta personalului muncitor în santuri sau goluri cînd se ridica sau se coboara prin acestea tevi, accesorii sau alte materiale.

Aceleasi norme se vor respecta si de catre investitor sau beneficiarul de dotatie.

MASURI DE PREVENIRE A INCENDIILOR

Masurile de prevenire si stingere a incendiilor sunt stipulate atit in Normativul P118/1999 cit si in urmatoarele acte normative:

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

NOTA: In cazul in care beneficiarul, si constructorul, opteaza pentru materiale speciale noi, vor trebui sa obtina agrementul institutiilor abilitate (INCERC, Laboratorul Central in Constructii) si insusit de proiectant conform HG 392/94 privind agrementul tehnic pentru materiale.

Indicaţiile cuprinse în această documentaţie se referă la condiţii tehnice care trebuiesc luate în considerare la execuţia principalelor lucrări de finisaje prevăzute pentru construirea extinderii scolii. Construcţia, se încadrează în clasa de importanţă "II".

Este recomandabil ca pe întreaga perioadă de execuţie, lucrările să se execute sub asistenţa tehnică a proiectantului. Caietul de sarcini şi soluţiile de proiectare vor putea fi completate în funcţie de elementele noi, apărute în timpul execuţiei lucrărilor.

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

S-a insistat pe descrierea unor aplicaţii, tehnologii, aceasta neexcluzînd respectarea tuturor STAS-urilor, normativelor şi prescripţiilor tehnice în vigoare referitoare la operaţiile descrise.

Controlul calităţii lucrărilor

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

Pentru lucrările din beton şi beton armat pe diferite faze de execuţie care devin lucrări ascunse, verificarea calităţii trebuie consemnată în ''Registrul de procese verbale pentru verificarea calităţii lucrărilor ce devin ascunse''.

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

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

La întocmirea cărţii construcţiei se va ţine cont de prevederile ''Normativ C 167-77, normativ privind cuprinsul şi modul de întocmire, completare şi păstrare a cărţii tehnice a construcţiei''.

La următoarele faze, verificările se fac în prezenţa proiectantului:

- după executarea săpăturii generale pentru atestarea terenului de fundare;
- înainte de turnarea betonului în fundaţii;
- după execuţia infrastructurii;
- înainte de turnarea betonului la planşeele fiecărui nivel;
- după execuţia suprastructurii.

Executarea lucrărilor pe timp friguros

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

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

-Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcţii şi a instalaţiilor aferente C16-84 (BCnr.6/85);

-Instrucţiuni tehnice pentru sudarea armăturilor din oţel beton C28-83.

Printre măsurile speciale care trebuie avute în vedere se menţionează:

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

-betoanele şi 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 ţine evidenţa zilnică a lucrărilor cu menţionarea temperaturilor exterioare;

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

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

-la temperaturi între -5°C şi -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 şi STAS 2745/90 măsurarea eventualelor tasări, atât pe timpul execuţiei cât şi 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 şi C61-74, fig.1.

Reperele de referinţă (repere 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 execuţiei 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 şi se transmit proiectantului după fiecare citire efectuată.

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

Măsuri de protecţia muncii

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

La executarea lucrărilor se respectă toate măsurile de protecţie a muncii prevăzute de legislaţia în vigoare.

Lucrările se execută pe baza proiectului de organizare şi a fişelor tehnologice elaborate, în care sunt detaliate toate măsurile de protecţia muncii. Se verifică însuşirea fişelor 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 instuctaj de protecţia muncii şi vor fi verificaţi medical periodic.
- în jurul locului de lucru se va realiza o zonă îngrădită şi avertizoare din tablă.
- zonele de lucru periculoase trebuie marcate cu panouri şi inscripţii
- toate dispozitivele, mecanismele şi 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 atenţia 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 şi armăturilor se va face de pe podine cu minimum 70 cm lăţime. Platformele de lucru vor fi dotate cu balustrade.
- pe vânt puternic, ceaţă deasă, nu se vor executa lucrări la exterioare, acoperiş.
- lucrul la faţadă se va efectua numai la temperaturi peste 0ºC.
- la acoperiş - muncitorii vor fi legaţi cu centuri de siguranţă.
- muncitorilor li se va face şi un instructaj P.S.

Prevederi speciale

Se atrage atenţia asupra următoarelor categorii de lucrări a căror executare incorectă poate compromite rezistenţa şi stabilitatea construcţiei:

-trasarea axelor la infrastructură şi la suprastructură

-executarea grinzilor de fundaţii;

-executarea structurii (grinzi, stâlpi, pereţi);

-respectarea prevederilor din proiect referitoare la diametre şi calitatea armăturilor;

-încadrarea în abaterile admise în ceea ce priveşte dezaxările, abaterile pe verticală;

-întocmirea în timp util a programului privind măsurarea tasărilor, executarea reperelor de adâncime şi a citirilor ''0''.

II. SCHELELE

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

În cazul în care totuşi se utilizează schele, podine din lemn şi eşafodaje nestandardizate. Acestea se vor executa pe baza unor proiecte aprobate de inginerul şef al şantierului.

Suprafaţa de teren pe care se montează schelele trebuie nivelată şi amenajată pentru scurgerea apelor.

Lăţimea podinei schelelor şi eşafodajelor trebuie să fie de cel puţin 2 m pentru tencuieli şi betonări, iar pentru finisaje de cel puţîn 1 m.

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

Podinele schelelor şi eşafodajelor trebuie să aibă o suprafaţă netedă, rosturile între panourile sau dulapii podinei să nu depăşească 10 mm. Podinele schelelor şi eşafodajelor trebuie să aibă o suprafaţă plană netedă.

Podina schelei trebuie să fie distanţată de zid cu cel puţîn 50 mm pentru tencuieli şi cel mult 150 mm la finisaje.

Aşezarea podinei se va face în aşa manieră încât să se excludă posibilitatea deplasării sau alunecării ei.

Schelele trebuie bine ancorate de părţile solide ale construcţiei pe toată înălţimea. Se interzice de a se rezema sau fixa schela de elementele nestabile ale construcţiei.

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

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

Montarea şi demontarea schelelor trebuie executate sub supraveghere.

Schelele şi eşafodajele se dau în exploatare numai după recepţia tehnică, cu întocmirea unui proces verbal de către o persoană desemnată în acest sens.

Pe schele şi eşafodaje se vor afişa plancarde sau scheme de încărcare.

Trebuie organizat controlul zilnic al stării schelelor şi eşafodajelor înaintea începerii lucrului.

Podinele, scările şi rampele de acces trebuie să fie curăţate zilnic de moloz şi deşeurile de construcţie, pentru a se evita formarea de suprafeţe alunecoase pe acestea.

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

De asemenea, este interzisă staţionarea sub schelele suspendate.

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

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

Pe măsura demontării, toate materialele se schelărie trebuie să se coboare cu ajutorul cablurilor sau a frânghiilor, prin scripete şi troliu şi 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 împrejmuieşte sau, în cazuri speciale se poate asigura protecţia, prin executarea copertinelor.

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

Schele de inventar din tuburi metalice

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

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

La sosirea pe şantier a schelelor metalice, trebuie să fie recepţionate în prezenţa 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 şi se vor instala şi 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 aşează 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 circulaţia muncitorilor trebuie să fie confecţionate din panouri bine legate între ele, cu o lăţime de cel puţîn 0,5 m, dacă se circulă într-o direcţie şi cel puţîn 1 m dacă se circulă concomitent în ambele direcţii.

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

Este interzisă blocarea rampelor de acces cu materiale de construcţii 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 distanţă de cel puţin 1 m de la capătul superior al scării. Pentru ca scara să nu alunele, capetele inferioare ale ramelor longitudinale trebuie să aibă saboţi metalici, cu capetele ascuţite sau de cauciuc.

În cazul când se montează piese, obiecte sau părţi 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 depăşi 1/3 din deschiderea scării.

LISTA REGLEMENTĂRILOR CONEXE

1.	....	Legea nr. 10 /1995 privind calitatea în construcţii.
2.	C. 140 - 86	Normativ pentru executarea lucrărilor din beton şi beton armat.
3.	C. 56 - 85	Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente.
4.	P.95 - 77	Normativ tehnic de reparaţii capitale la clădiri şi construcţii speciale.

5.	NE005-97	Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor şi elementelor componente ale construcţiilor. Intervenţii la învelitori şi acoperişuri (terase şi şarpante).
6.	Ordin MLPAT nr. 9/N/15.03.93	Regulament privind protecţia şi igiena muncii în construcţii. aprobat prin Ordinul M.L.P.A.T. nr. 9/N/15.03.1993
7.	Anexa 3 la HG nr. 26 18/8. VI 94	Regulament privind urmărirea comportării în exploatare, intervenţiile în timp şi postutilizarea construcţiilor, 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 şi indicatoare de securitate. Condiţii tehnice generale.
10.	STAS 297/2-88	Culori şi indicatoare de securitate. Reprezentări.

III. DEMOLĂRI ŞI DESFACERI LA ÎNVELITORI PE ACOPERIŞURI TIP ŞARPANTĂ

Aceste lucrări se refera la desfacerea parţială sau totală a acoperişului tip şarpantă care poate consta în:

- demontarea jgheaburilor şi burlanelor;
- desfacerea streaşinei înfundate de scânduri de răşinoase cu recuperarea materialului;
- desfacerea sageacului;
- desfacerea învelitorilor.

GENERALITĂTI

a. Obiect

Prin demolarea parţială sau totală a învelitorilor şi acoperişurilor se urmăreşte:

- recuperarea, recondiţionarea, prelucrarea şi gestionarea în condiţiile stabilite de lege, a resurselor materiale rezultate;
- reintegrarea în natură a materialelor nerecuperabile asigurându-se securitatea maximă a personalului de execuţie 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 execuţia demolărilor parţiale sau totale a învelitorilor şi acoperişurilor - şarpante de clădiri cu destinaţie social - culturală.

c. Condiţii de utilizare

1. Prezentul caiet de sarcini urmează a fi luat în consideraţie în toate cazurile în intervenţiile la învelitori şi acoperişuri tip şarpantă pentru care au fost autorizate lucrări de intervenţie de către autorităţile publice locale.

2. Proiectul după care se realizează postutilizarea trebuie să ţină seama de categoriile şi clasele de importanţă în construcţii.

d. Obligaţii şi răspunderi privind intervenţiile la învelitori şi acoperişuri

1. Obligaţiile şi răspunderile privind intervenţiile la învelitori şi acoperişuri sunt cuprinse în "Regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare. Intervenţiile în timp şi postutilizarea construcţiilor", anexa 3 la H.G. nr. 2618/8.VI. 1994, precum şi în Legea 10/1995 privind calitatea în construcţii.
2. Obligaţii şi răspunderi ale executanţilor:
   - începerea execuţiei lucrărilor de demolare numai pe baza documentaţiei tehnice, funcţie de categoria de importanţă a construcţiei;
   - respectarea prevederilor din documentaţia tehnica aferentă;
   - organizare de şantier corespunzătoare anvergurii lucrării;
   - realizarea condiţiilor de calitate prevăzute în documentaţia tehnică;
   - instruirea personalului asupra procesului tehnologic, asupra succesiunii fazelor şi operaţiilor şi a măsurilor de protecţia muncii;
   - luarea masurilor de protecţie a vecinătăţilor prin evitarea de transmitere a vibraţiilor puternice sau a şocurilor, prin degajări mari de praf, precum şi prin asigurarea acceselor necesare la aceste vecinătăţi; măsuri de protecţie a circulaţiei şi a mediului înconjurător.

PRINCIPII ŞI REGULI PRIVIND DESFACEREA ÎNVELITORILOR PENTRU ŞARPANTE

Acestea se referă la desfacerea parţială sau totală a acoperişului tip şarpantă. Sunt prezentate în continuare câteva reguli generale după cum urmează:
1. Demolarea învelitorilor, accesoriilor şi şarpantelor se va face conform prevederilor din documentaţia de specialitate şi a soluţiilor cadru specifice.
2. Demontarea învelitorilor se va efectua de regulă după dezechiparea podului, care cuprinde următoarele faze:
   - încetarea activităţilor din interiorul construcţiei şi anume, spaţiul folosit sub pod;
   - suspendarea utilităţilor care împiedică buna desfăşurare a intervenţiei (ex.: firele de înaltă tensiune, firele de telefon etc.);
   - asigurarea continuităţii instalaţiilor tehnico-edilitare pentru vecinătăţi, dacă este cazul;
   - evacuarea inventarului mobil (obiecte de inventar, mobilier, echipamente etc.), din spaţiul imediat inferior podului.
3. Demontarea învelitorilor şi şarpantei se va realiza fără a afecta rezistenţa construcţiei şi a periclita continuarea demolării.

Pentru a se evita accidentele de muncă, nu trebuie să se întreprindă nici o acţiune de demolare fără expertiza structurii clădirii, ţinându-se seama şi de aglomerarea materialelor din demolări pe suprafeţe mici; acolo unde este cazul se vor da soluţii 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 logica a operaţiilor, pornind de la partea superioară sau coama către streaşină, începând cu demontarea accesoriilor, continuând cu

învelitorile propriu-zise, dinspre exterior către interiorul construcţiei apoi a luminatoarelor, tabacherelor, lucarnelor şi încheind cu şarpanta.

5. La efectuarea lucrărilor de demolare se va avea în vedere respectarea normelor de tehnica securităţii şi protecţia muncii, prevăzute în documentaţie.

6. Învelitoarea, fiind un element al construcţiei deosebit de expus la numeroase solicitări, se va analiza starea de uzura a materialelor componente pentru stabilirea modului de lucru în vederea recuperării, recondiţionării şi reutilizării totale sau parţiale.

7. Se interzice supraîncărcarea planşeului de sub învelitoare prin aglomerarea materialelor demontate.

8. Transportul şi evacuarea materialelor demontate din şi de pe acoperiş se va realiza astfel ca să nu se producă degradarea lor, utilizând pentru acestea jgheaburi, palete, containere, precum şi dispozitive şi utilaje corespunzătoare.

9. Materialele recuperate din acoperiş se sortează, recondiţionează şi se depozitează corespunzător.

DESFACEREA ÎNVELITORII DIN FOI DE TABLĂ PLANĂ

1. Învelitorile din tablă plană sau zincată sunt executate numai pe un suport continuu, de obicei din astereala din scânduri de brad.

2. Îmbinarea foilor de tablă poate fi executată în falţ simplu şi falţ dublu.

3. Acestea la rândul lor sunt culcate sau în picioare (verticale).

4. Falţurile 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 acelaşi rând.

6. Falţurile 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 confecţionate din ştraifuri de tablă cu lăţimea de 30... 50 mm şi cu lungimea de 80... 120mm.

9. În general se montează cel puţin două agrafe pentru falţul în picioare şi minimum una pentru falţul culcat.

10. Demontarea învelitorii din tablă se începe cu elementele care ies din planul învelitorii (calcane, atice, rosturi de dilataţie, coşuri de fum, lucarne etc.).

11. Desfacerea racordării învelitorii la calcane şi coşuri 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 bolţuri împuşcate, tabla se crestează în zona acestora pentru ca tabla să poată fi îndepărtată cu uşurinţă.

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 şi la rosturile de tasare se începe prin desfacerea şorţurilor din platbandă de 3 x 30 mm eliberându-se astfel odată cu acestea şi pazia.

15. În cazul lucarnelor, paziile ridicate pe verticală sunt fixate pe structura acestora executată pe rigle şi scânduri din lemn de brad.
16. Pentru eliberarea paziei se scot cuiele 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 falţului în picioare simple sau duble (cele paralele cu panta) de o parte şi de alta a unui rând de foi legate între ele prin falţuri simple sau duble culcate (îmbinările paralele cu coama).
19. După ce falţul în picioare a fost desfăcut, se trece la desfacerea rândului de tablă.
20. În cazul în care tabla poate fi recuperată, falţurile orizontale se desfac la intervale de 4 ... 5 foi, rămânând ca celelalte să se desfacă în atelier unde condiţiile de lucru sunt mai uşoare.
21. După ce s-au desfăcut falţurile orizontale la intervalele arătate, tabla se ridică de pe astereală prin scoaterea cuielor (de regulă două pentru fiecare copcă).
22. Tabla se stivuieşte, se balotează şi se coboară cu mijloace de coborâre adecvate.
23. În atelier se desfac şi celelalte falţuri culcate cu ajutorul cleştelui cu gura lată pentru fălţuit.
24. Dacă tabla este corodata, fără posibilitatea de a mai putea fi refolosită după desfacerea falţurilor în picioare, aceasta se taie cu foarfeca de tinichigerie în bucăţi cu dimensiuni convenabile pentru a fi uşor stivuite, balotate, transportate şi coborâte de pe astereala.
25. Odată cu desfacerea copcilor cuiele se scot şi se strâng pentru ca prin manipularea foilor de tablă să nu se rănească muncitorii.
26. Când învelitorile din tablă nu sunt prevăzute cu jgheaburi şi burlane, acestea se termina cu un şorţ, din tablă fixat în agrafe din platbandă 3 x 30 mm.
27. Pentru desfacere, şorţurile se desprind din agrafe după care se desfac falţurile.
28. După eliberarea suprafeţei 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 şi 50 cm/m, desfacerea scândurilor care alcătuiesc astereala se poate face şi prin pod şi de pe astereală.
30. Cel mai comod şi fără riscul de a se produce accidente prin cădere de la înălţime este desfacerea prin pod.
31. Se recomanda ca muncitorii să fie ancoraţi cu centuri de siguranţă.
32. Desfacerea scândurilor se face cu ajutorul unei tesle sau a unui ciocan şi pot fi coborâte, una cate una în pod, după care se pot scoate din incinta şantierului.

MĂSURI ŞI REGULI DE PROTECŢIA MUNCII

1. La organizarea şantierelor pentru demolarea diverselor tipuri de învelitori, ca şi la executarea operaţiunilor de demolare şi evacuarea din şantier a materialelor rezultate se va ţine seama de următoarele:

- Norme republicane de protecţia muncii;

- Norme departamentale de protecţia muncii insistându-se asupra următoarelor:
  a. înainte de începerea lucrărilor de demolare se va verifica rezistenţa tuturor elementelor componente ale învelitorilor: ferme, şarpante, căpriori, astereala, şipci, etc.;
  b. construcţia a cărei învelitoare trebuie să fie demolată trebuie să fie îngrădită pe întreg perimetrul, la o distanţă de cel puţin 2 m de aceasta;
  c. se vor fixa pe toate laturile panouri avertizoare ca "se lucrează pe acoperiş";
  d. accesul la învelitoare se va face pe scări sigure şi 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 şi manuale, trebuie să fie solidă şi prevăzută cu balustrade corespunzătoare, care să împiedice căderea muncitorilor cât şi a materialelor de la înălţime;
  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 înălţime;
  h. la învelitorile din ţiglă, tablă zincată plană se recomandă ca demontarea acestora să se facă prin pod când rezistenţa acestuia o permite, în special când învelitoarea nu este prevăzută cu astereală;
  i. la intervenţiile la învelitorile de azbociment se recomandă folosirea echipamentului de protecţie a căilor respiratorii;
  j. este interzisă executarea lucrărilor de demolare a învelitorilor pe timp de ceaţă deasă, când este polei, vânt puternic, ploi torenţiale sau ninsori abundente;
  k. este interzisă staţionarea sau circulaţia 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 şi care să împiedice alunecarea acestora;
  l. demolarea elementelor de învelitoare montate pe şipci trebuie să se facă numai de pe scări special amenajate şi bine ancorate, funcţie de datele fiecărui tip de învelitoare; pentru aceasta, executantul trebuie să dea detalii de execuţie şi de fixare prin proiectul de organizare;
  m. muncitorii trebuie să poarte căşti de protecţie legate sub bărbie, centuri de siguranţă şi încălţăminte care să împiedice alunecarea acestora;
  n. nu este permisă aruncarea de pe acoperiş a sculelor şi materialelor; zilnic, la terminarea lucrului pe acoperiş trebuie sa se evacueze din şantier toate materialele rezultate din demolare;
  o. demontarea jgheaburilor şi burlanelor trebuie să se facă de pe o schelă suspendată bine ancorata de părţile solide ale construcţiei;

p. sunt interzise săriturile de la orice înălţime atât pe învelitoare cât şi pe podinile de circulaţie.

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

MĂSURI ŞI REGULI DE PROTECŢIE LA ACŢIUNEA FOCULUI

1. Normele de protecţie împotriva incendiilor privind intervenţiile la învelitori şi acoperişuri se stabilesc în funcţie de categoria de pericol de incendiu a proceselor tehnologice, de gradul de rezistenţă la foc al elementelor de construcţie, precum şi de sarcina termică a materialelor şi substanţelor combustibile utilizate, prelucrate, manipulate sau depozitate, definite conform reglementărilor tehnice C300 -94.
2. Organizarea activităţii de prevenire şi stingere a incendiilor precum şi a evacuării persoanelor şi bunurilor în caz de incendiu, vizează în principal:
   a. stabilirea în instrucţiunile de lucru, a modului de operare precum şi a regulilor, măsurilor de prevenire şi stingere a incendiilor ce trebuie respectate în timpul executării lucrărilor;
   b. stabilirea modului şi a planului de depozitare a materialelor şi bunurilor cu pericol de incendiu sau explozie;
   c. dotarea locului de muncă cu mijloace de prevenire şi stingere a incendiilor necesare conform normelor, amplasarea corespunzătoare a acestora şi întreţinerea în perfectă stare de funcţionare;
   d. organizarea alarmării, alertării şi a intervenţiei pentru stingerea incendiilor la locul de muncă precum şi constituirea echipelor de intervenţie şi a atribuţiilor concrete;
   e. organizarea evacuării persoanelor şi a bunurilor în caz de incendiu precum şi întocmirea planurilor de evacuare;
   f. întocmirea ipotezelor şi schemelor de intervenţie pentru stingerea incendiilor la instalaţiile cu pericol deosebit;
   g. marcarea cu inscripţii şi indicatoare de securitate şi expunerea materialelor de propagandă împotriva incendiilor.
3. Înaintea începerii procesului tehnologic de demontare, muncitorii trebuie să fie instruiţi 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 şi podurilor trebuie să aibă protecţii corespunzătoare împotriva propagării fumului şi focului şi să asigure ieşirea persoanelor la nivelul terenului.
6. Pe timpul lucrului se vor respecta întocmai instrucţiunile tehnice privind tehnologiile de demolare, precum şi normele de prevenire a incendiilor.
7. La terminarea lucrului se va asigura:
   a. întreruperea iluminatului electric, cu excepţia celui de siguranţă;

b. evacuarea din incintă a deşeurilor reziduurilor şi a altor materiale combustibile;
c. înlăturarea tuturor surselor cu foc deschis;
d. evacuarea materialelor din spaţiile de siguranţă dintre construcţie şi instalaţii.

8. Este obligatorie marcarea cu indicatoare de securitate executate şi montate conform standardelor STAS 297/1 şi STAS 297/ 2.

9. Montarea şi demontarea construcţiilor provizorii pentru organizarea de şantier se va face conform proiectelor de organizare.

10. Depozitarea subansamblelor şi a materialelor rezultate din procesele de demontare, transportul acestora pe alt amplasament se va face în raport cu comportarea la foc a acestora şi cu condiţia de a nu bloca căile de acces pentru apă, mijloacele de stingere şi spatiile de siguranţă dintre clădiri.

11. Ordinea operaţiilor de demontare se va stabili în conformitate cu caracteristicile construcţiilor respective, astfel încât operaţiile de tăiere sau sudare a unor ansambluri nedemontabile să nu creeze pericolul de aprindere a elementelor combustibile ale construcţiei.

12. Se interzice lucrul cu foc deschis la distanţe mai mici de 3 m faţă de elementele sau materialele combustibile PAS (carton sau pânză bitumată, poliester, lemn, etc.) fără luarea măsurilor de protecţie specifice (izolare, umectare, ecranare, etc.) zilnic, după terminarea programului de lucru, acoperişul se curăţă de resturile şi deşeurile rezultate. Materialele şi substanţele combustibile se depozitează în locuri special amenajate, fără pericol de producere a incendiilor.

13. Pe timpul executării lucrărilor la şarpante şi învelitori combustibile este interzis focul deschis sau fumatul. Sunt exceptate dispozitivele tehnologice prevăzute şi asigurate cu protecţiile necesare.

14. La executarea lucrărilor la învelitori pe tip friguros se interzice curăţirea de zăpadă şi gheaţă a acoperişurilor cu foc deschis.

15. Fiecare şantier 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 construcţii.
2.	C 56-85	Normativ pentru verificarea calităţii, recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente.
3.	NE 005 - 97	Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor şi elementelor componente ale construcţiilor. Intervenţii la învelitori şi acoperişuri (terase şi şarpante).
4.	Ordin MLPAT nr. 9/N/15.03.93	Regulament privind protecţia şi igiena muncii în construcţii, 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, intervenţiile în timp şi postutilizarea construcţiilor, anexa nr. 3 la HG. nr. 2618/08 VI 1994.

6.	—	Legea mediului nr. 137 din 1996.
7.	STAS 29 7/1 -88	Culori şi indicatoare de securitate. Condiţii tehnice generale.
8.	STAS 797/7-88	Culori şi indicatoare de securitate. Reprezentări.

IV. DEMOLAREA INTEGRALA SAU PARTIALA A CONSTRUCŢIILOR

Acest capitol face referire la desfacerea locală sau totală a zidăriilor interioare sau exterioare ale corpului de cladire existent pe amplasament.

1. Este interzisă supraîncărcarea planşeelor, precum şi retezarea şi prăbuşirea coloanelor sau stâlpilor pe planşee.
2. Este interzisă dărâmarea coşurilor de sobe pe clădiri, a stâlpilor de zidărie sau a zidurilor despărţitoare prin dărâmare (tăiere la baza) şi lăsarea lor sa cada pe planşee.
3. La demolarea pereţilor, stâlpii portanţi vor fi lăsaţi neatinşi până la demolarea construcţiei susţinute de ei.
4. Sobele care se reazemă pe grinzi vor fi în prealabil demolate şi apoi îndepărtate grinzile.
5. Fermele şi elementele planşeelor, precum şi alte elemente grele vor fi desfăcute cu prudenţă şi coborâte pe pământ cu ajutorul frânghiilor şi scripcilor.
6. Pereţii săpăturilor care rămân liberi după demolarea fundaţiilor vor fi sprijiniţi în cazul când groapa de fundaţie nu se umple cu pământ.
7. La dărâmarea umpluturii între grinzile tavanului şi ale bolţilor de cărămida, sau a plăcilor care constituie umplutura între grinzi, este interzisă staţionarea oamenilor pe aceste umpluturi.
8. Se interzice executarea lucrărilor pe aceeaşi verticală la două nivele diferite, deasupra sau dedesubtul unui agregat în funcţiune, dacă în prealabil între ele nu a fost executată o podină cu parapete la înălţime şi bordură, care să prevină căderea oamenilor şi a obiectelor.
9. Lucrul la înălţimea de peste 3 m, unde există pericolul de cădere şi nu se poate executa parapet, se va executa numai cu utilizarea centurilor de siguranţă verificate şi legate de elementele solide ale construcţiilor.
10. La lucrările ce se execută deasupra pasajelor se vor amenaja plase de protecţie, pentru a preveni căderea materialelor sau a uneltelor peste lucrători. Aceste pasaje nu vor putea fi folosite pentru depozitarea materialelor.
11. Trecerea peste şanţuri, gropi sau agregate se va face cu ajutorul unor punţi late de minim 70 cm, cu parapeţi rezistenţi, înalţi de 1 m şi cu bordură.
12. Toate locurile de muncă şi de circulaţie 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 planşeelor.
16. Grinzile, bilele, scândurile, dulapii etc., vor fi coborâţi da la înălţime numai cu ajutorul cablurilor, funiilor, scripeţilor şi acestea cu deosebită atenţie pentru a nu provoca accidente. Se va supraveghea operaţia.
La efectuarea lucrărilor de demolări, se vor adapta măsurile şi regulile generale de protecţia muncii în funcţie de amploarea lucrărilor, de către personal atestat şi calificat pe categoriile de lucrări necesare.
Se vor respecta cu stricteţe măsurile de protecţia muncii de la Capitolul 26-Demolări, reparaţii şi consolidări din "Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii", 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

La execuţia lucrărilor de zidărie se vor respecta prevederile "Instrucţiunilor tehnice privind compoziţia şi prepararea mortarelor de zidărie şi tencuială", Indicativ C.17/1982.
De asemenea este obligatoriu ca dimensiunile, marca şi calitatea cărămizilor şi marca mortarului de zidărie să fie conform celor indicate în proiect.
Condiţiile de calitate şi verificarea calităţii lucrărilor de zidărie de cărămidă sunt cele arătate în STAS 10109/1 - 1982 şi în "Normativ pentru verificarea lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente" Indicativ C.56/1985.
La execuţia lucrărilor de zidărie se vor respecta prevederile din "Norme republicane de protecţie a muncii" aprobate de Ministerul Muncii şi Ministerul Sănătăţii cu Ordinele nr. 34/1975 şi 60/1975 inclusiv modificările aprobate cu Ordinele 110/1977 şi 39/1977. Vor fi de asemenea avute în vedere Normele generale P.S.I. la proiectarea şi realizarea construcţiilor aprobate prin D. 290/16.08.1977.

Executarea lucrărilor de zidărie

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

- 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 prescripţiile tehnice respective;
- după verificarea fişei de transport a betonului şi mortarului din datele căruia să rezulte că betonul şi mortarul sunt corespunzătoare calităţilor prevăzute în proiect şi în prescripţiile tehnice.

- mortar (STAS 1030-85 şi instrucţiuni tehnice C17-82) având marca conform proiectului – M100Z la coşurile de fum şi M25Z la celelalte (fără var), iar marca minimă a cimentului pentru mortarul utilizat la coşurile de fum P300 sau M400.

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

Cărămizile, înainte de punerea lor în lucru, se vor uda bine cu apă.

Pe timp de arşiţă 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 şi verticale se umplu cu mortar pe toată grosimea zidăriei, mai puţin de 10-15 mm la faţa zidăriei care urmează a se tencui, pentru a se asigura o bună aderenţă a tencuielii.

Întreruperea execuţiei zidăriei se face numai în trepte.

Armătura-carcasă în stîlpişori se va monta înainte de executarea zidăriei.

Pe măsura executării zidăriei, în rosturile orizontale ale acesteia se aşează barele orizontale de legătură cu stîlpişorii, înglobîndu-le în mortar marca M50, obţinut când este cazul prin îmbogăţirea locală a mortarului ciment.

Rosturile zidăriei din dreptul stâlpişorilor se lasă neumplute cu mortar pe o adâncime de cca 20mm pentru realizarea unei legături cât mai bune cu betonul din stâlpişori.

Turnarea betonului în stâlpişori se face în straturi cu înălţimea de cca 1,00 m., după udarea prealabilă a zidăriei şi 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 şi 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 pereţilor - la grosimea de execuţie a pereţilor din cărămidă şi blocuri ceramice	
	de 10 cm.	+5 -5
	-	

2	La goluri pentru pereţi din cărămidă şi 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 parţiale în plan (şpaleţi)	+10 -10
5	La dimensiunile în plan ale întregii clădiri	+50 -50
6	La dimensiunile pe verticală pentru pereţi din cărămidă şi blocuri ceramice	
	Pentru un nivel	+20 -20
	Pentru întreaga construcţie	+50 -50
7	La dimensiunile rosturilor dintre cărămizi şi blocuri	
	rosturi orizontale	+5 -2
	rosturi verticale	+5 -2
8	La suprafeţe şi muchii	
	la planeitatea suprafeţelor	3mm. / m.
	la rectilinitatea muchiilor	2 mm. (cel mult 20 mm. pelungimea neîntreruptă a muchiei peretelui)
	la verticalitatea neîntreruptă a muchiilor şi suprafeţelor	3mm. / m. (cel mult 6 mm. pe nivel; cel mult 30 mm. pe întreaga înălţime)
9	Abateri faţă de orizontală a suprafeţelor superioare ale fiecărui rînd de cărămizi sau blocuri	

	pentru pereţi din cărămidă şi blocuri ceramice	2 mm. (cel mult, pe toată lungimea neîntreruptă a peretului)
10	La coaxialitatea pereţilor suprapuşi	
	dezaxarea de la un nivel la următorul	+10 (cel mult 30 mm., dezaxarea maximă cumulată pe mai multe niveluri)
11	La rosturile de dilataţie tasate şi antiseismice	
	la lăţimea rostului	+20 -10
	la verticalitatea muchiilor rosturilor	2 mm. / m. (cel mult 20 mm. pentru întreaga înălţime)

Reguli şi metode de verificare a calităţii zidăriei

Se vor efectua verificări atât în timpul execuţiei, cît şi după terminarea lor privind corespondenţa lucrărilor cu documentaţia tehnică care a stat la baza execuţiei lucrării, precum şi calitatea lucrărilor executate.

Verificarea dimensiunilor şi a calităţii materialelor se face conform condiţiilor din standarde / prevederi legale în vigoare, pentru fiecare material utilizat.

Cărămizile, cimentul (mortarul) sunt cele prevăzute în documentaţia tehnică; trebuie însoţite de certificate de calitate. În caz contrar, ele nu sunt puse în operă decât după verificarea calităţii prin încercări de laborator.

Verificarea calităţii procentuale de fracţiuni de cărămidă se face prin examinarea vizuală în timpul execuţiei astfel ca procentul de fracţiuni de cărămidă să nu depăşească 15% din numărul de cărămizi pe ansamblu lucrării.

Verificarea grosimii pereţilor netencuiţi se face luîndu-se media a trei măsurători, cu precizie de 1mm., efectuate între două dreptare aşezate pe feţele pereţilor.

Dacă la examinarea vizuală se observă neuniformităţi mari între grosimea diferitelor rosturi, se va proceda şi la verificarea grosimii fiecăruia.

Verificarea se face cu o riglă sau ruletă metalică cu gradaţie milimetrică.

Verificarea umplerii rosturilor se face prin examinare vizuală.

Verificarea tasării corecte a zidăriei şi a legăturilor la colţuri, ramificaţii şi încrucişări de pereţi se face în cursul execuţiei, prin examinarea vizuală înainte de aplicarea tencuielii consemnîndu-se rezultatele verificării în documentele de şantier.

Verificarea orizontalităţii suprafeţelor superioare ale rândurilor de cărămizi sau blocuri se face cu ajutorul nivelei şi a dreptarului.

Verificarea planeităţii suprafeţelor şi a rectilinităţii muchiilor se face prin aplicarea pe suprafaţa peretelui sau în lungul muchiilor a unui dreptar de minim 2m lungime şi prin măsurarea unghiului dintre acest dreptar şi suprafaţa peretelui sau muchiei cu o precizie de 1mm.

Verificarea verticalităţii suprafeţelor şi muchiilor se face cu ajutorul unei rigle gradate în mm. cu o lungime de 2,0 m. şi a firului cu plumb corespunzătoare înălţimii nivelului.

Verificarea dimensiunilor încăperilor, a construcţiei în ansamblu şi a mărimii golurilor pentru uşi, ferestre etc se face prin măsurători directe efectuate cu metrul sau ruleta.

Verificările:

- Coaxialităţii stâlpişorilor şi pereţilor;
- Legăturii pereţilor prin intermediul planşeelor, centurilor;
- Legăturii dintre pereţii de umplutură şi elementele de rezistenţă;
- Lucrări de izolaţii legate de executarea de zidărie se vor face după caz vizual sau prin măsurători directe, în timpul execuţiei lucrărilor, rezultatele consemnându-se în documentele de şantier.

Normativele privind proiectarea şi executarea lucrărilor de zidărie şi pereţi:

P.2/1985 -"Normativ privind alcătuirea, calculul şi executarea structurilor de zidărie"

STAS 10109/1-1982 -"Lucrări de zidărie, calcul şi alcătuirea elementelor"

C.17/1982 -"Instrucţiuni tehnice privind compoziţia şi prepararea mortarelor de zidărie şi tencuială"

STAS 5185/2-1986 -"Cărămizi şi blocuri ceramice cu goluri orizontale"

STAS 6793/1986 -"Coşuri şi canale de fum pentru focare obişnuite la construcţii civile. Prescripţii generale"

Ordin M.C.Ind. nr. 1233/D/80 -"Norme de protecţie a muncii în activitatea de construcţii – montaj"

D.290/1977 -"Norme generale de protecţie împotriva incendiilor la proiectarea şi realizarea construcţiilor"

C.56/1985 -"Norme pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente"

C.14/1982 -''Normativ pentru folosirea blocurilor mici din beton cu agregate uşoare la lucrările de zidărie''.

C.16/1984 -"Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcţii şi a instalaţiilor aferente"

P.104/94 -"Instrucţiuni tehnice pentru proiectarea şi realizarea pereţilor şi acoperişurilor din elemente de beton celular autoclavizat"

STAS 1030/1985 -''Mortare obişnuite pentru zidărie şi tencuială''.

A.2. COMPARTIMENTARI DIN GIPS-CARTON

Definire

- Pereţii din gips carton cu schelet simplu sau dublu sunt pereţi interiori despărţitori neportanţi care se montează şantier.
- Funcţiunile de rezistenţa şi fizica construcţiilor rezulta din conlucrarea scheletului din profile de tablă de otel cu placarea din plăci de gips carton şi straturile izolatoare, pozate funcţie de necesităţi. Suplimentar pereţii pot suporta şi încărcările obiectelor agăţate.
- Pereţii despărţitori din gips carton oferă un nivel ridicat de protecţie fonică şi termică pentru obţinerea căreia altfel ar fi necesari pereţi clasici, masivi şi grei. Aceşti pereţi sunt din punct de vedere acustic,construcţii moi, modulatoare, care prin intermediul unui strat elastic atenuează energia sonoră incidentă.
- Căldura care se pierde prin ferestre, pereţi exteriori, acoperiş şi subsol trebuie înlocuită.
- Pereţii despărţitori şi plafoanele din gips carton au proprietăţi excelente termoizolante, deoarece în spaţiul liber interior conţin un material termoizolator.
- Suprafaţa peretelui se adaptează pe deplin la temperatura camerei şi din acest motiv devine imediat după încălzire caldă şi confortabilă, mai ales termoplăcile obţinute prin placare cu polistiren sau fibră minerală se pretează la o aplicare uşoară.

Domenii de utilizare

- Domenii de utilizare: pardoseli uscate, pereţi despărţitori, plafoane, protecţie la foc.
- Pereţii cu schelet se pot folosi în amenajările interioare la clădirile civile (inclusiv încăperi umede).
- Nu se pot utiliza în spaţii tehnologice umede, în aer liber, în construcţii zootehnice, în spaţii cu temperaturi mari permanent peste 50 grade Celsius.

MATERIALE ŞI PRODUSE

Materiale

- Materia prima de bază pentru gips carton este gipsul.
- Amestecătoare specializate prepară din gipsul pulbere o pastă fluidă şi 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 obţinut pe masa de formare se aplică altă foaie de carton desăvârşindu-se astfel îmbrăcarea completă a miezului de gips cu carton.
- Placa de gipscarton, 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 rezistente la umiditate şi foc
- Plăci rezistente la foc

EXECUŢIA PEREŢILOR

Operaţiuni pregătitoare

- Măsurarea şi trasarea pe planşeul portant, a axelor pereţilor, a scheletelor autoportante, a uşilor şi a altor deschideri.
- Aceeaşi operaţie şi pe pereţi şi pe tavane.
- Se fixează suprafaţa suport pentru profilele de contur.
- Înainte de începerea montării profilelelor de contur, pe acestea se lipesc benzi de etanşeizare sau se realizează etanşarea cu alte procedee.
- Planşeele de rezistenţă care prezintă denivelări mari vor fi egalizate înaintea montării profilelelor mai sus menţionate.
- Se montează profilele verticale în profilele de contur.

Montaj

- Se începe montarea plăcilor pe una din feţele peretelui.
- Prima placă de gips carton se pozează parţial pe schelet şi se fixează cu ajutorul nivelei cu bula de aer.
- Se fixează în continuare pe schelet cu ajutorul şuruburilor de montaj rapid, evitându-se tensionarea plăcii.
- Se montează în acelaşi mod următoarele plăci.
- Distanţa de la scheletul de susţinere la elementele de completare din zona peretelui nu trebuie să depăşească aprox. 62 cm, iar în cazul realizării acustice, această distanţă trebuie să fie mai mică de 50 cm.
- În cazul placării duble, al doilea rând de plăci va fi înşurubat 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 ; rezistenţa acestor profile se orientează, pe de o parte, după construcţia peretelui, pe de alta parte după înălţimea peretelui, după mărimea şi greutatea canatului de uşă.
- Profilele de uşi se montează pe întreaga înălţime a pereţilor şi se fixează foarte strâns de profilul de contur inferior şi superior prin pătrunderea unul într-altul ; profilele verticale trebuie să suporte o greutate de 25 Kg a canatului de uşă la o înălţime de până la 2,80 m pentru încăpere, precum şi greutăţi ale canatului de uşă de până la 60Kg .

- În cazul unor înălţimi mai mari ale pereţilor, se vor utiliza profile de rigidizare de cel puţin 2 mm.
- Şpăcluirea plăcilor din ipsos - carton poate demara numai după consumarea tuturor tensiunilor semnificative, cum ar fi, de exemplu, cele din acţiunea umidităţii sau a temperaturii ; se presupune o temperatură a incintei de montaj şi a construcţiei de cel putin 5 grade Celsius ; umidităţi exagerate ale aerului (în comparaţie cu condiţiile ulterioare de utilizare) în timpul şpăcluirii, precum şi deshidratarea rapidă sau încălzirea în scopul uscării pot duce la formarea de fisuri.
- Turnarea de şape de asfalt fierbinte trebuie efectuată înainte de lucrările de şpăcluire.
- Rosturile plăcilor gips carton au în mod obişnuit muchii semirotunde şi se şpăcluiesc fără ştraifuri de acoperire a rosturilor.
- În cazul introducerii unor benzi de acoperire a rosturilor din hârtie sau din împâslitură din fibră de sticlă, este posibilă şi şpăcluirea cu umplutură pentru rosturi.
- În cazul în care apare necesitatea ca şpăcluirea să fie şlefuită, trebuie evitată apariţia asperităţilor pe carton (să nu se zgârie cartonul).
- În cazul racordărilor la alte elemente de construcţie, se vor introduce benzi de separaţie.
- Rosturile de dilatatie în suport se vor executa prin construcţia completă a peretelui cu scheleţi
- În cazul unor cerinţe speciale privind suprafaţa (de exemplu, lăcuiri cu luciu puternic sau dungi luminoase) este indispensabilă şpăcluirea întregii suprafeţe.

Tratamentul suprafeţelor

- Plăcile din gipscarton şi plăcile de protecţie contra incendiilor sunt compatibile cu aproape toate tipurile de straturi de acoperire uzuale pentru interiorul încăperilor, cum ar fi : lacuri şi vopsele de dispersie, aplicări de tapete, plăcuţe, straturi textile şi altele asemănătoare .
- Nu este indicată folosirea coloranţilor pe bază de silicaţi sau var.
- Pentru aplicarea ulterioară a unor straturi suplimentare de tencuială, substanţe minerale sau răţini artificiale, sunt necesare tratamente preliminare, cum sunt aplicarea de punţi de lipire sau aplicarea de grunduri.

Verificări în vederea recepţiei

Verificare se va face în baza Agrementului Tehnic. Agrementul tehnic, conform legii nr.10/1995 - privind calitatea în construcţii, este documentul prin care se stabileşte aptitudinea produselor, procedeelor şi echipamentelor pentru a fi utilizate la realizarea construcţiilor .

Agrementul tehnic se acordă de Comisia de Agrement Tehnic în Construcţii din MLPPTL, pe baza documentaţiei de agrementare elaborată de unităţile acreditate în acest scop, precum şi a dosarelor tehnice puse la dispoziţie de solicitanţi.
Constructorul are obligaţia să prezinte dirigintelui de santier spre avizare tehnologia de execuţie a pereţilor care trebuie să cuprindă fişa tehnica a pereţilor în funcţie de firma furnizoare şi normele tehnice româneşti în vigoare.

VI. TENCUIELI

A.1. TENCUIELI INTERIOARE

Condiţii Tehnice Generale

Standarde şi normative de referinţă

Acolo unde există contradicţii între prevederile prezentelor specificaţii şi prescripţiile cuprinse în standardele şi actele normative enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificaţii.

- STAS 3910/1-76- Var. Reguli pentru verificarea calităţii; STAS 146-80 - Var pentru construcţii; STAS 9201-80 - Var hidratat în pulbere, pen¬tru construcţie; STAS 545/1-80 - Ipsos pentru construcţii
- STAS 790-84 - Apa pentru betoane şi mortare
- STAS1030-85 - Mortare obişnuite pentru zidărie şi tencuială; STAS2634-80 - Mortare obişnuite pentru zidărie şi tencuieli. Metode de încercare
- STAS 1667-76 - Agregate naturale grele pentru betoane şi mortare cu lianţi minerali
- STAS 2542-82 - Impletituri din sârmă. Plase cu ochiuri hexagonale şi 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 calităţii; SR 388-1995 - Lianti hidraulici. Ciment Portland; STAS 1500-78 - Lianţi 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 calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii, instrucţiunile pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor ascunse şi modificările la acestea.

Materiale şi Produse

1. Cimentul - Conform STAS 1500-78 - se va utiliza ciment Portland cu adaosuri marca 35 N/mmp simbol Pa 35, ţinându-se cont de indicaţiile din proiect.
2. Nisipul - conform STAS 1667-76 - se va utiliza, conform indicaţiilor din proiect, nisipul natural de râu (de formă rotundă) sau de carieră (zgrunţuros) cu granulozitate 0 □ 3 mm sau 0 □ 7 mm,

care trebuie să fie curat, să provina din roci stabile (nealterabile la aer, apă sau îngheţ), să conţină granule de diferite mărimi, să nu provină din roci feldspatice sau sistoase.

3. Var pentru construcţii – 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, ţinându-se cont de indicaţiile 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 conţinut 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, plastifianţi. Se vor utiliza conform aprobării dirigintelui de santier : REPLAST - întârzietor de priză pentru mortare de ciment, ciment-var sau similar, Clorura de calciu - accelerator de priză sub formă de soluţie cu concentraţie 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 şi antrenor de aer (utilizarea se va face conform Normativ C140-86, anexa V.3.1.). Se va ţine cont de indicaţiile din proiect.

Coloranţi şi alte adaosuri

Se va ţine cont de indicaţiile din proiect .

1. Coloranţi minerali - conform STAS 6632/2/3/-91; STAS 6632/4-83; STASm 9537-85; STAS 2488/86; STAS 2539-79, trebuie să nu reacţioneze chimic cu apa, lianţii sau agregatele din compoziţia mortarului, să se răspândească uniform în masa acestuia, să nu-şi schimbe culoarea şi să nu se decoloreze sub acţiunea razelor solare, să aibă putere mare de colorare, să nu micşoreze rezistenţele mecanice ale mortarului şi 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 ţine cont de indicaţiile din proiect.

1. Pentru recomandări generale se vor consulta specificaţiile 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 specificaţiile de la capitolul Mortare pentru tencuieli.

4. Dozarea se va face volumetric cu toleranţe de 2% pentru lianţi şi 3% pentru agregate.

Livrare, depozitare, manipulare

Agregatele

a. Agregatele vor fi transportate şi depozitate în funcţie de sursa de proveniență şi sortul lor. Agregatele vor fi manipulate astfel încât să se evite separarea lor, pierderea fineţii 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 întrebuinţare.

c. Nu se vor folosi alternativ agregate din surse diferite sau cu grade de finețe deosebite. Agregatele se vor amesteca numai pentru a obţine gradaţii noi de finețe.

d. Agregatele nu se vor transfera din mijlocul de transport direct la locul de depozitare de la şantier, 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 suprafeţe dure, curate. La pregătirea depozitării agregatelor se vor lua măsuri pentru a preveni pătrunderea materialelor străine. Agregatele de tipuri şi mărimi diferite se vor depozita separat. Inainte 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, etanşi, purtând eticheta pe care s-au înscris greutatea, numele producătorului, marca şi 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% faţă de greutatea specificată.

d. În cazul în care dirigintele de santier aprobă livrarea cimentului în vrac, Antreprenorul va asigura silozuri pentru depozitarea şi protejarea lui de umiditate.

Nu se vor amesteca mărcile şi tipurile de ciment, în siloz.

e. Nu se vor folosi sorturi diferite de ciment sau acelaşi sort, dar din surse diferite, fără aprobarea dirigintelui de santier. Cimentul nefolosit care s-a întărit sau a făcut priză va fi îndepărtat de pe şantier.

Alte materiale

a. Cimentul, varul şi celelalte materiale se vor livra în saci, ambalaje întregi sau alte containere adecvate, aprobate de dirigintele de santier, care vor avea o etichetă vizibilă pe care s-au înscris numele producătorului şi sortul.

b. Materialele vor fi livrate şi 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 şi 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 şi depozitate în structuri etanşe, pe suporţi mai înalţi cu aproximativ 0,30 m faţă de elementele din jur. Pentru perioade scurte de timp, cimentul va putea fi depozitat pe platforme ridicate şi va fi acoperit cu prelate impermeabile.

Execuţia Tencuielilor

Operaţiuni pregătitoare

La începerea execuţiei lucrărilor de tencuieli interioare, următoarele lucrări vor fi terminate:

a. Zidăria pereţilor despărţitori trebuie să fie terminată şi împănarea pereţilor din elemente prefabricate să fie asigurată; eventualele spar¬geri şi străpungeri pentru treceri de conducte trebuie să fie executate şi reparate.

b. Instalaţiile electrice, de apă, de încălzire centrală prevăzute să ramina îngropate sub tencuiala, vor fi complet executate şi probate.

c. Şipcile şi trestiile la pereţi şi tavane vor fi bătute.

d. Suprafeţele suport, de tencuit, trebuie să îndeplinească următoarele condiţii:

- Să fie rigide pentru ca tencuiala să nu se fisureze sau să se coşcovească ; să fie curate şi rugoase pentru a asigura o bună aderenţă a mortarului.
- Să fie uscate; mortarul să fie întărit în rosturile zidăriei şi suprafeţele de beton să fie uscate, pentru ca umiditatea acestora să nu influenţeze negativ aderenţa tencuielilor.
- Să fie curăţate de praf, noroi, urme de beton sau de mortar, pete de grăsime sau bitum, etc.
- Rosturile zidăriilor de cărămidă sau înlocuitori să fie curăţate pe cca. 3-5 mm adâncime.
- Să fie verificate dacă se înscriu în abaterile maxime de planeitate admise, urmărind ca ieşiturile locale mai mari să fie cioplite, iar intrândurile mai mari de 4,0 cm să fie acoperite cu o plasă de rabiţ prinsă în cuie în rosturile zidăriei.
- Porţiunile din lemn sau metal care apar pe suprafeţele de tencuit (ghermele, grinzi, buiandrugi, etc.) se vor acoperi cu carton bitumat şi cu plasă de rabiţ.
- Pe pereţii executaţi din beton celular autoclavizat sau beton macroporos la încăperile cu umiditate mare (peste 60%), înainte de tencuire se va aplica pe suprafaţa de tencuit, un strat impermeabil - bariera de vapori, conform prevederilor din proiect.
- Tencuielile interioare se pot executa numai după terminarea executării acoperişului,scurgerea apelor pluviale fiind asigurată.

Trasarea suprafeţelor

Trasarea este obligatorie la tencuielile finisate la care stratul vizibil este prelucrat, pentru a se realiza suprafeţe plane, verticale, orizontale, înclinate, muchii, concavităţi, etc. cu o grosime cât mai redusă şi în concordanţă cu indicaţiile din proiect.

Tipuri de tencuieli interioare

Tencuieli la care se face referire în acest capitol sunt tencuieli obişnuite brute, tencuieli obişnuite drişcuite, pe zidării de cărămidă, pe beton şi beton armat, tencuieli gletuite.

Aplicarea spriţului- strat amorsă, a grundului şi a tinciului - strat vizibil

1. Mortarul pentru stratul de spriţ trebuie să fie fluid (consistenţa cu conul etalon să fie între 11 şi 13 cm), să conţină nisip în cantitate mică, să fie de acelaşi tip cu mortarul de grund şi să asigure o aderenţă foarte bună la stratul suport.
2. Aplicarea spriţului se va face fie mecanizat cu maşina de tencuit, într-un singur strat şi o singură trecere, prin deplasarea dispozitivului de pulverizare prin mişcări circulare şi obligatoriu de jos în sus, în rânduri orizontale pe întreaga suprafaţă de tencuit, între fâşiile de ghidaj (repere) fie manual prin stropire cu o mătură scurtă, astfel încât grosimea stratului obţinut să fie de maximum 3 mm.
3. Grundul va avea grosimea maximă de 1,5 cm, va acoperi toate neregularităţile suportului şi va crea suportul pe care se va aplica stratul vizibil al tencuielii (tinciul).
4. Mortarele pentru grund vor avea o consistenţă 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 spriţ, dar nu înainte de 24 ore de la aplicarea acestuia.
6. În cazul suprafeţelor din beton armat, care din turnare au forme regulate, fără denivelări mari şi fără abateri mari de la verticală sau orizontală, se va renunţa la stratul de grund, aplicându-se stratul vizibil direct, peste stratul de spriţ netezit şi 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 şi va avea consistenţa de 12-14 cm.
11. Tinciul se va aplica numai după uscarea grundului, începând cu tavanul şi continuându-se cu pereţii.

Abateri admisibile

1. Abaterile admisibile vor fi conform normativelor.
2. Defectele ce nu se admit sunt următoarele : Umflături, coşcoviri, ciupituri (impuşcături de var), pete, eflorescenţe, crăpături, fisuri, lipsuri la glafurile ferestrelor, la pervazuri, plinte, obiecte tehnico-sanitare, Zgrunţuri mari (până la max. 3 mm), băşici şi zgârieturi adânci formate la drişcuire, la stratul de acoperire.

Verificări în vederea recepţiei

1. Vor fi clasificate drept defectuoase, lucrările care nu respectă prevederile prezentelor specificaţii precum şi cele la care se remarcă următoarele neregularităţi: Nu respectă indicaţiile prevăzute în proiect privind grosimea, trasajul, acoperirea, planeitatea, uniformitatea (ca prelucrare), muchiile de racordare ale zidurilor cu tavanul, glafurile, muchiile golurilor de uşi sau ferestre, spaleţi, Nu respectă verticalitatea şi orizontalitatea suprafeţelor şi muchiilor, planeitatea suprafeţe¬lor tencuite şi nu respecta abaterile admisibile, Nu s-a respectat tehnologia de execuţie specifi¬cată, fapt care a condus la deteriorări ale lucrărilor, Nu s-au respectat indicaţiile din tabloul de finisaje aprobat prin proiect, Lucrările nu s-au executat în conformitate cu panoul-mostră.
2. Dirigintele de santier poate decide, funcţie de natura şi amploarea defectelor constatate, ce remedieri trebu¬ie executate şi dacă acestea se vor face local, pe suprafeţe mai mari sau lucrarea trebuie refăcută complet prin decopertarea tencuielii şi refacerea ei conform specificaţiilor.
3. Pentru lucrările ce devin ascunse, se va încheia proces verbal, în care se va specifică care sunt acestea şi dacă s-au executat conform indicaţiilor din proiect şi din prezentele specificaţii.

A.2. TENCUIELI EXTERIOARE

Faţadele vor fi finisate cu tencuială decorativa siliconică armată cu fibre de culoare alb cu granulaţie mică cuprinsă între 0,5 şi 1,5 mm cu grad de finisare – driscuita si cu ancadramentele golurilor exterioare cu textura fina/bob de orez. Soclurile vor fi finisate cu tencuială decorativă mozaicată armată cu fibre de culoare gri RAL 9002 cu granulaţie medie cuprinsă între 1,5 şi 2 mm cu textura fina/bob de orez.

Standarde şi normative de referinţă

- STAS 146-80- Var pentru construcţi; STAS 9201-80 - Var hidratat în pulbere, pentru construcţie; STAS 3910/1-76- Var. Reguli pentru verificarea calităţii.
- STAS 790-84- Apa pentru betoane şi mortare
- STAS 2634-80- Mortare obişnuite pentru zidărie şi tencuieli. Metode de încercare; STAS 1030-85- Mortare obişnuite pentru zidărie şi tencuială
- STAS 5296-77- Cimentuiri. Determinarea rapidă a mărcii cimentului; SR 388-1995 - Lianţi hidraulici. Ciment Portland; STAS 7055-87 - Ciment Portland alb; SREN 196- 7:95- Ciment. Reguli pentru verificarea calităţii; STAS 1667-76- Agregate naturale grele pentru betoane şi mortare cu lianţi minerali
- C18-83 Normativ pentru executarea tehnologiilor umede

Materiale

1. Pentru ciment, nisip, var, var hidratat, apă, adaosuri, coloranţi, plase pentru susţinerea tencuielilor, plase rabiţ, se vor respecta prevederile cap. A1, 2.1.

Amestecuri

Se va ţine cont de indicaţiile 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 şi dacă nu se specifică altfel se va adăuga un pigment colorant aprobat de dirigintele de santier.

Livrare, depozitare, manipulare

Conform specificaţiei de la capitolul tencuieli interioare.

Execuţia Lucrărilor

Operaţiuni pregătitoare

1. La începerea execuţiei lucrărilor de tencuieli exterioare, următoarele lucrări vor fi terminate: lucrările de zidărie (închideri şi căptuşeli la diafragmele de beton armat); montajul instalaţiilor electrice şi sanitare prevăzute să rămână îngropate sub tencuială vor fi complet executate şi probate; plasele de rabiţ vor fi montate în zonele prevăzute în proiect; montajul diblurilor din lemn şi al pieselor metalice înglobate pentru fixarea altor elemente ale construcţiei ; montajul tâmplăriei şi protejarea ei.
2. Nu se vor executa tencuieli exterioare înainte de terminarea executării acoperişului sau hidroizolaţiei şi probarea etanşeităţii acesteia, iar evacuarea apelor pluviale nu este asigurată.
3. Suprafeţele suport, de tencuit, trebuie să îndeplinească aceleaşi condiţii indicate la tencuielile interioare.

Trasarea suprafeţelor

1. Trasarea pereţilor se va face conform cap. Tencuieli interioare.
2. Procurarea agregatelor, cimentului şi varului din surse diferite pe timpul executării lucrărilor se va face numai cu aprobarea dirigintelui de santier.
3. La executarea tencuielilor exterioare se vor utiliza aceleaşi materiale, mortare cu aceeaşi compoziţie (acelaşi ciment, acelaşi colorant, aceleaşi dozaje, aceleaşi agregate).

Condiţii climatice şi protecţia lucrărilor

1. În timpul verii la executarea lucrărilor de tencuieli exterioare vor fi luate următoarele măsuri de protejare: Stropirea lor cu apă pe durata de cel puţin 7 zile - pentru completarea apei pierdute prin evaporare, Acoperirea cu rogojini, folii de polietilenă sau cu prelate umezite - protejare faţă de acţiunea razelor solare sau a vântului.
2. Pe timp friguros, când temperatura scade sub +5oC, nu se vor executa tencuieli exterioare decât cu luarea unor măsuri de protecţie corespunzătoare.

Tipuri de tencuieli exterioare

Tencuielile exterioare la care se face referire în acest capitol sunt :

Tencuieli obişnuite drişcuite, tencuieli obişnuite drişcuite pe zidării din cărămidă, tencuieli obişnuite drişcuite pe pereţi din beton monolit, tencuieli speciale cu praf de piatră.

Aplicarea spriţului

-strat amorsă, a grundului şi a tinciului strat vizibil

Se va face conform specificaţiilor de la cap. Tencuieli interioare.

Abateri admisibile

Lucrările de tencuieli exterioare se vor înscrie în abaterile maxime admisibile conform cap. Tencuieli interioare. Defectele ce nu se admit sunt expuse în cadrul aceluiaşi capitol.

Verificări în vederea recepţiei

Vor fi clasificate drept lucrări defectuoase, lucrările care nu respectă specificaţiile normativelor.

A.3. *MORTARE PENTRU TENCUIELI*

Condiţii Tehnice Generale

Standarde şi normative de referinţă

- STAS 790-84 - Apa pentru betoane şi mortare
- STAS 3910/1-76- Var. Reguli pentru veri¬ficarea calităţii ; STAS 146-80 - Var pentru construcţii ; STAS 9201-80- Var hidratat în pulbere, pentru construcţie ; STAS 545/1-80- Ipsos pentru construcţii
- STAS 1667-76 - Agregate naturale grele pentru betoane şi mortare ; STAS 2634-80 - Mortare obişnuite pentru zidărie şi tencuieli.

Metode de incercare ; STAS 1030-85 Mortare obişnuite pentru zidărie şi tencuiala ; STAS 5296-77 - Cimenturi. Determinarea rapida a mărcii cimentului ; REN 196-7-1995 Ciment. Reguli pentru verificarea calităţii; SR 388-1995 - Lianţi hidraulici.Ciment Portland

- C-17-82-Instrucţiuni tehnice privind compoziţia şi prepararea mortarelor de zidărie şi tencuială, îmbunătăţirile şi completările acestora

Materiale

Se va ţine cont de indicaţiile din proiect.

1. Ciment Portland: cimentul va fi conform STAS 388-80 fără bule de aer, de culoare naturală sau alb, fără constituenţi 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 obţinut din var hidratat.

4. Apă conform STAS 790-84, va fi apă potabilă, curată, fără conţinut de săruri, acizi, grăsimi.
5. Agregate: nisipul va fi conform STAS 1667-76 utilizindu-se nisipul natural de râu sau de cariera. Nisipul de carieră poate fi parţial înlocuit cu nisip de concasare. Conţinutul de nisip natural va fi min.50%.

Livrare, depozitare, manipulare
Conform specificaţiei de la capitolul IV, A.1 .

Amestecuri pentru mortare
a. Se vor măsura materialele pentru lucrări, astfel încât proporţiile specificate în amestecul de mortar să poată fi controlate şi menţinute cu stricteţe în timpul desfăşurării lucrărilor.
b. Dacă nu se specifică altfel, proporţiile se vor stabili după volum.

Prepararea Mortarelor
Preparare
1. Mortarul se amestecă bine şi numai în cantităţi 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. In 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 şi nu la locul de preparare a mortarului. Mortarul care nu se foloseşte în timpul stabilit va fi îndepărtat.
2. Dacă nu se aprobă altfel de către dirigintele 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 şi uniformitate. Se va amesteca cel puţin 5 minute: 2 minute pentru amestecul materialelor uscate şi 3 minute pentru continuarea amestecului după adăugarea apei. Volumul de amestec din fiecare lot nu va depăşi 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 pietriş.
3. Prepararea mortarelor pe bază de ciment şi var hidratat se va face numai prin procedee mecanice, asigurându-se dozarea gravimetrică a componentelor solide ale mortarului cu toleranţe de +/- 2% pentru lianţi şi +/-3% pentru agregate şi amestecarea în¬grijită a mortarului până la omogenizarea completă.

Controlul calităţii mortarelor
Se va face conform STAS 1030-85 urmărind caracteristicile: Omogenitatea: se va controla vizual, dacă amestecul are o culoare uniformă şi nu conţine bulgări sau pastă de var neomogenizată,

Consistenţa: se va determina - în cm - cu ajutorul conului etalon, Densitatea aparentă în stare proaspătă, Tendinţa 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 reţinere a apei, Rezistenţa la compresiune, Rezistenţa la întindere prin încovoiere, Densitatea aparentă pe mortarul întărit (la 28 zile), Rezistenţa la îngheţ-dezgheţ

Transportul mortarului

1. Transportul mortarului se va face cu mijloace de transport adecvate, care trebuie să fie etanşe, curăţate şi spălate la interior şi exterior, ori de câte ori se schimbă natura materialului transportat şi la fiecare întrerupere a transportului mai mare de două ore şi care să permită golirea totală şi rapidă.
2. Este interzisă descărcarea mortarelor direct pe pământ, foi de tablă sau mese improvizate.
3. Durata de transport şi punerea în operă a mortarelor să se facă: în maximum 10 ore de la preparare, pentru mortarele de ciment, ciment-var cu sau fără cenuşă de termocentrală şi fără întârzietor de priză, în maxim 16 ore de la preparare, în cazul mortarelor cu întârzietor de priză.

VII. TROTUARE DE PROTECTIE

Condiţii Tehnice Generale

Standarde de referinţă

- STAS 790-84 - Apa pentru mortare şi betoane
- STAS 1134-71 - Piatră de mozaic; STAS 1139-87 - Borduri din beton pentru trotuare; STAS 1667-76 - Agregate naturale pentru mortare şi betoane cu lianţi minerali; STAS 9199-73 - Masticuri bitumioase pentru izolaţii în construcţii; STAS 388-80 - Ciment Portland; STAS 1030-85 - Mortare obişnuite pentru zidărie şi tencuieli

Produse

1. Borduri pentru trotuare, executate din piatră având feţe finsate, cu o latură teşită.
Bordurile vor fi fasonate, cu muchiile drepte sau rotunjite conform cu specificaţiile din planşe, fără defecte care să afecteze aspectul sau funcţionalitatea lor. Nu se vor monta borduri cu ştirbituri şi fisuri.
2. Plăci din beton pentru pavarea trotuarelor executate dintr-un strat de beton cu agregate din rocă dură sau din două straturi din care cel de bază din beton obişnuit, iar cel de uzură cu agregate din rocă dură, cu dimens.şi gros.conform STAS 1137-68. Plăcile se vor executa prin presare mecanică, fie în culoarea naturală a liantului, fie colorate conform indicaţiilor din proiect. Plăcile vor avea faţa superioară netedă sau cu şanţuri imprimate. Nu se vor monta plăci cu ştirbituri sau fisuri. Se va ţine cont de specificaţiile din proiect.

Materiale pentru stratul de poză

Mortar de poză conform specificaţiilor de la capitolul Mortare pentru tencuieli, Beton simplu, Nisip cu granulaţie 0-7 mm conform STAS 1667-76, Lapte de ciment pentru umplerea rosturilor la borduri.

Livrare, transport, manipulare

Pentru agregate şi mortare sunt valabile specificaţiile de la cap.IV.A.1.Tencuieli interioare.

Execuţia Trotuarelor

Borduri din piatră

Se execută fundaţia conform cu detaliile din proiect ; se verifică suprafaţa de pozare şi 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 aşterne stratul de balast mărunt amestecat cu argilă bătută, gros.medie de 10 cm,cu panta spre exter. de cca 3%.

Se toarnă betonul şi se prelucrează faţă vizibilă cu rolul; la cca 3 m se lasă rosturi de dilatare. Se umplu rosturile de dilatare şi rostul dintre trotuar şi soclu cu bitum.

Abateri limită admisibile

1. La aşezarea bordurilor şi 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.

VIII. TÂMPLĂRIE

A.1. TÂMPLĂRIE DIN PVC

CONDIŢII TEHNICE GENERALE

Prevederile acestui capitol se referă la lucrările de tâmplărie şi dulgherie cuprinzând ferestre si usi din P.V.C.cu geam termopan.

STANDARDE ŞI NORMATIVE DE REFERINŢĂ

- C 185 – 78 - Instrucţiuni tehnice privind manipularea, livrarea, depozitarea, transportul şi montarea în construcţii a ferestrelor şi uşilor din PVC
- C 186 – 78 - Instrucţiuni tehnice privind manipularea, livrarea, depozitarea, transportul şi montarea în construcţii a jaluzelelor din PVC
- STAS 11179-78 - Ferestre şi uşi de balcon şi jaluzele din policlorură de vinil
- SREN 12608 – 2005 - Profile de policlorura de vinil neplastifiata (PVC-U) pentru fabricarea ferestrelor si usilor. Clasificare , cerinte si metode de incercare.
- Ord.nr.9/N/15.03.93 - Regulamentul privind protectia si igiena muncii în c-tii, Regulament privind realizarea tamplariilor termoizolante -proiect ANFR.
- STAS 9322-89 - Uşi şi ferestre. Clasificare şi terminologie

MOSTRE, TESTE, PROBE ŞI STANDARDE

Verificarea prod. de tâmplărie se face la primirea pe şantier a tâmplăriei, în tot timpul punerii în operă (montării) precum şi la recepţie.

Tâmplăria din PVC şi metal care soseşte pe şantier gata confecţionată, trebuie verificată de către conducătorul tehnic al lucrării sub aspectul:

- existenţa şi conţinutul certificatelor de calitate
- corespondenţa cu prevederile din proiect şi al prescripţiilor tehnice de produs
- existenţa şi calitatea accesoriilor de prindere, manevrare, etc.
- existenta profilelor metalice de ranforsare interioara a profilelor.

Pentru orice modificare a parametrilor se va consulta proiectantul. Toate elementele se vor executa din materialele aprobate.

MATERIALE ŞI PRODUSE

Tâmplăria din PVC va fi livrată întreprinderilor de construcţii în stare complet finisate. Prin tâmplărie finisată se înţelege ferestrele şi uşile complet finisate, cu geamul montat şi cu garnituri de etanşare. Tâmplăria va fi echipată cu accesorii funcţionale de calitate (balamale, broaşte, mânere, cremoane, etc.,).

Ferestrele din PVC vor fi cu 5 camere si 2 randuri de garnituri ;

Profilul din PVC impreuna cu geamul termopan de 4+16+4mm vor asigura R'nec>0.5mpK/W.

Culoarea tamplariei va fi alb la exterior .

Geamul termopan va fi cu o foaie de sticla clara si cea de-a doua cu depunere Low–E situat pe fata a treia.

Usile vor avea cate 3 balamale si vor fi prevazute cu sistem de Yale.

Ferestrele vor avea 2 balamale.

Solbancurile vor fi din Al iar glafurile interioare din PVC.

LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Elementele de tâmplărie din P.V.C. se livrează în containere pentru transportul tâmplăriei din P.V.C. care asigură menţinerea calităţii în timpul transportului şi manipulării.

Ferestrele din P.V.C. se depozitează în dispozitivele în care au fost transportate, pe cât posibil în încăperi închise, ferite de radiaţiile solare şi intemperii.

La depozitare se va evita apropierea de radiator sau alte surse de căldură, a căror temperatură depăşeşte 60^0C.

EXECUŢIA LUCRĂRILOR

Operaţiuni pregătitoare

Montarea tâmplăriei în zidărie se va face după terminarea executării lucrărilor cu proces tehnologic umed şi anume:

- finisaje interioare, inclusiv a golurilor tâmplăriei
- placajele de faianţă sau similare, la băi

Golul de zidărie va fi executat la dimensiuni fixe cu ajutorul unor şabloane verificate înainte de montarea tâmplăriei.

Ghermelele se fixează la executarea lucrării.

Pentru o fixare corespunzătoare, poziţia ghermelelor sau diblurilor va fi aparentă sau marcată.

Descrierea lucrărilor

Tamplaria din PVC cu geam termopan se va monta numai de către echipa de muncitori specializaţi în aceste operaţiuni.

Înainte de montarea tâmplăriei, aceasta se probează în formatul golului, se fixează cu şuruburi, apoi rostul dintre toc şi zidărie se completează cu materiale izolante apoi se aplică glaful interior si cel exterior.

Tâmplăria finisată va fi montată în panourile complet finisate sau la panourile decofrate şi uscate.

În vederea montării, fereastra sau uşa se vor poziţiona în gol şi se va consolida cu pene din lemn. Tocul se va fixa cu şuruburi în ghermele sau dibluri de lemn sau materiale plastice (poziţionate la cca 50 cm una de alta). Înainte de a se strânge complet şuruburile, se va verifica orizontalitatea, verticalitatea şi modul de funcţionare a cercevelelor, după care se vor strânge complet şuruburile.

Nu este admisă baterea şuruburilor ci numai fixarea lor prin înşurubare.

Etanşarea rosturilor se va face cu material izolant sau chit.

Ferestrele şi uşile vor fi acoperite cu folie din material plastic, după care se vor executa operaţiile de racordare a tencuielilor, placajelor, zugrăvelilor, montarea de glafuri, pervazuri, baghete.

Scule necesare: metru, nivelă cu bulă de aer, maşină de găurit, daltă, ciocan, şurubelniţă, bonfaier, pilă, instalaţie de sudură, cancioc, şpaclu, pistol pentru aplicarea chitului.

Materiale necesare: mortar de ciment, pene din lemn, materiale pentru sudură, chit, vopsea.

Abateri, toleranţe şi verificări

La punerea în operă se va verifica dacă, în urma depozitării sau manipulării, tâmplăria nu a fost deteriorată; ea nu se va pune în operă până când piesa respectivă nu este reparată sau înlocuită.

Verificarea pe parcurs a calităţii lucrărilor se va face de către conducătorul tehnic al lucrării în tot timpul execuţiei.

Verificarea pe faze a calităţii lucrărilor se va face conform reglementărilor în vigoare şi se referă la corespondenţa cu prevederile din proiect şi condiţiile de calitate şi încadrare în abaterile admisibile.

Verificarea pe faze se referă la întreaga categorie de lucrări de tâmplărie sau dulgherie şi se va face pentru fiecare tronson în parte, încheindu-se "proces verbal de verificare pe faze de lucrări"; acestea se vor înscrie în registrul respectiv.

La tâmplăria din P.V.C. se va verifica:

a) la livrare trebuie să îndeplinească următoarele condiţii:

- fereastra să se încadreze în tipodimensiunea prevăzută în proiect şi toleranţele să se încadreze în standardul 11179 - 78;
- existenţa armăturii metalice în profilele principale de toc şi cercevea;
- existenţa şi fixarea corectă a balamalelor la ferestrele duble a cremoanelor şi la cel care se deschis în var.şnapărelor;
- de asemenea se va controla existenţa profilelor de etanşare atât pe conturul tocului cât şi pe conturul cercevelei;
- montarea corectă a geamului termopan cu ajutorul baghetelor de PVC şi cu garnituri de etanşare ;

- ferestrele din PVC să fie prevăzute cu praznuri conform instrucţiunilor tehnice publicate indicativ C 185 - 78 în Bul.C-ţiilor nr. 9/1978.

b) în timpul montării :

- se va verifica dacă praznurile au fost prinse în dibluri şi dacă fereastra este centrată în golul rezervat şi se deplasează uşor atât orizontal cât şi vertical.

c) după montare:

- verticalitatea şi planeitatea tocului ferestrei sau uşii şi aşezarea la acelaşi nivel cu alte tocuri de aceeaşi înălţime;
- funcţionarea corectă la închiderea şi deschiderea uşilor şi ferestrelor precum şi o etanşeitate bună la închidere.
- etanşarea corectă a rostului dintre tâmplărie cu chit Romtix 1221 la exterior sau chit Alutchit C sau similar, Silicon, etc.

VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPŢIEI

Verificarea lucrărilor de tâmplărie sau dulgherie - la recepţia preliminară a întregului obiect - se va face de către comisia de recepţie prin:

a) examinarea existenţei şi conţinutului proceselor verbale de verificare şi recepţie pe faze de lucrări;

b) examinarea directă a lucrărilor executate prin sondaje - câte două din fiecare tronson - şi referitoare la toate elementele şi prevederile de la pct. 6.4.

c) se va avea în vedere în special ca, prin respectarea prevederilor tehnice de calitate, lucrarea de tâmplărie sau dulgherie să îndeplinească perfect funcţionarea pentru care a fost prevăzută în lucrare.

După terminarea lucrărilor de montaj, se va face recepţia de funcţionare a ferestrelor şi uşilor, verificând:

- funcţionarea cu uşurinţă a cercevelelor, foilor şi accesoriilor metalice de închidere, deschidere şi blocare;
- fixarea tocului în zidărie, cu ajutorul unui număr suficient de şuruburi, executarea corectă a izolaţiei de etanşare între toc şi golul ferestrei şi acoperirea rosturilor cu chit plastic sau elastic a tencuielilor, acoperirea eventuală a rosturilor cu şipci şi baghete.
- aşezarea corectă a tocurilor pe aceeaşi linie şi în acelaşi plan, fără deplasări sau vibraţii, la închiderea şi deschiderea bruscă;
- dacă s-au făcut rectificările necesare, curăţirea geamurilor şi a elementelor din lemn;
- completa montare a accesoriilor metalice de acelaşi tip, funcţionarea corectă şi echiparea cu garnituri de etanşare a ferestrelor şi uşilor;
- dacă spaţiul dintre traversa tocului ferestrelor şi lăcrimar nu este înfundat cu tencuială sau alte materiale; care ar împiedica eliminarea la exterior a infiltraţiilor de apă.

MĂSURI DE PROTECTIA MUNCII SI PSI

Se vor respecta prevederile urmatoarelor acte normative :

- Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor, privind protectia la foc P118/99 ;
- Normativul de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora-C300, aprobate cu ord.MLPTL nr.20/N/1994 ;
- Legea 319/2006 Legea securitatii si sanatatii in munca si Normele metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca.

MĂSURĂTOARE ŞI DECONTARE

Tâmplăria se va plăti la metru pătrat,conform tablourilor de tâmplărie din proiect şi listelor de cantităţi de lucrări.

A.2. TÂMPLĂRIE METALICĂ

CONDIŢII TEHNICE GENERALE

Standarde şi normative de referinţă

- STAS 334-88 - Oţel laminat la cald. Oţel pătrat ; STAS 395-88 - Oţel laminat la cald. Oţel lat; STAS 424-91 - Oţel laminat la cald. Oţel cornier cu aripi egale; STAS 425-80 - Oţel laminat la cald. Oţel cornier cu aripi neegale; STAS 564-86 - Oţel laminat la cald. Oţel U; STAS 566-86 - Oţel laminat la cald.

Oţel T cu aripi egale şi muchii rotunjite; STAS 908-90 - Oţel laminat la cald. Bandă; STAS 1946-80 - Oţel laminat la cald. Tablă neagră; STAS 2028-80 - Oţel laminat la cald. Tablă zincată; STAS 7941-90 - Tevi pătrate şi dreptunghiulare din oţel, sudate longitudinal; STAS 9142-80 Profile din bandă de oţel formate la rece. Profile pentru tâmplărie metalică; STAS 9724-90 - Oţel laminat la rece. Table şi benzi late din oţel. Condiţii tehnice de calitate.

- SR EN 22768-2:1995 si SR EN 22768-1:1995 - Toleranţe generale pentru piese prelucrate prin aşchiere.
- STAS 8282-80 - Construcţii civile, industriale şi agrozootehnice. Ferestre metalice. Condiţii tehnice generale de calitate.
- C-139-87 - Instrucţiuni tehnice pentru protecţia anticorozivă a elementelor de construcţii metalice.

Materiale

Oţel T cu aripi egale şi muchii rotunjite, Chit pentru etanşare ROMTIX 1200 sau altul similar, Vopsea alchidica grund seria 5630, Profile din neopren pentru etanşare, garnituri din plastic.

Accesorii

Praznuri pentru fixarea tocului - vor fi din platbandă sau oţel rotund moale, protejate prin grunduire cu vopsea alchidică grund seria 5630 ; Feroneria va fi conform capitolului Feronerie.

A.3. GEAMURI TERMO ŞI FONOIZOLATOARE

Geamurile termo-fonoizolatoare se bazează pe cele mai moderne soluţii tehnice şi se compun din două straturi de sticlă, legate între ele perimetral cu un profil realizat din material organic termoplastic. Geamurile termo-fonoizolatoare trebuie să fie astfel concepute încât să se realizeze absorbţia vaporilor dintre foile de sticlă şi eliminarea lor la exterior.

Materiale

In cadrul fabricării se pot utiliza diverse produse de sticlă (geam) cu grosimi între 4 – 10 mm;

- geam incolor tras;
- geam colorat în masă;
- geam termoabsorbant;
- geam reflexiv;
- geam ornamental;
- geam armat;
- geam securizat;
- geam stratificat (de siguranţă, antiefracţie, fonoizolator).

Profilul elastic dă posibilitatea, fabricării în orice formă geometrică, (chiar şi geam termoizolant bombat).

Etansare

Datorită secţiunii de aderenţă mari şi lungimii infinite, profilul trebuie să asigure o îmbinare ermetică (cu totală etanşare) a foilor de geam (sticlă) fară utilizarea unor elemente speciale pentru închiderea colţurilor.

Colţurile (elementele de colţuri) sunt punctele cele mai sensibile, problematice din punctul de vedere al infiltrării vaporilor.

Date tehnice

Concepţia trebuie să asigure o calitate stabilă în timp şi sigură. Rezistenţa contra infiltrarii vaporilor în cazul geamului termoizolator să fie foarte buna (l<0,01).

Din punctul de vedere al rezistenţei faţă de efectele meteo dinamice (vânt) şi a tensiunilor interioare proprii, sistemul trebuie să fie optimizat. Etanşarea perimetrală dă posibilitatea

deformărilor cauzate de efectele vântului şi trepidaţiilor, astfel încât geamul bistrat să aibă un coeficient al capacităţilor de deformare □= 100.

Datorită capacităţii termoconductive reduse a profilului, trebuie să se reducă în bună parte fenomenul de punte termică pe perimetrul geamului influenţând (conectând) valoarea medie a coeficientului de conductivitate termică k astfel:

- la temperatura exterioară de - 10°C□
- tamperatura în mijlocul geamului este de 14°C□
- temperatura perimetrului de 70C□
- temperatura interioarâ de 21°C□
- k □ 1,7 □ 2,8 W/mp°K

Geamul termopan va fi compus dintr-o foaie semire-flectorizantă la exterior (culoare argintie), pat de aer şi o foaie geam clar la interior, se vor utiliza geamuri de grosimi diferite pentru reducerea posibilităţii apariţiei fenomenului de rezonanţă.

Nivelul acustic echivalent continuu (Leq) măsurat în interior, cu ferestrele închise, să nu depăşească 35dB.

Datorită calităţilor bune, geamul termo-fonoizolant are o largă utilizare în domeniul construcţiilor. Se poate monta în tâmplării tradiţionale, în profile de lemn, aluminiu, oţel, mase plastice, alte combinaţii şi construirea pereţilor cortină.

Asigurarea calităţii

In vederea asigurării calităţii autentice şi constante, fabricarea geamului se executa sub un control tehnic şi calitativ intern foarte sever şi riguros.

- Controlul materiilor prime (sticlă).
- Controlul calităţii proceselor de spălare, de montare a profilului şi de închidere a colţurilor.
- Controlul produsului finit (dimensional, montaj a punctului de rouă pe suprafaţa interioară).

Montaj

Transportul, depozitarea şi montarea geamurilor se execută conform normelor şi prescripţiilor generale prevăzute pentru geamuri termoizolatoare.

Principalele aspecte ale punerii în operă sunt□

- Contactul direct dintre geam şi toc (structură) trebuie evitat, deci pe şi sub foile de geam trebuiesc aplicate pane de fixare şi rezemare, piese de calare.
- Trebuie asigurată impermeabilitatea şi etanşarea 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 etanşare).

Pentru asigurarea perimetrului uscat, cercevelele trebuiesc proiectate cu posibilitatea evacuării apei infiltrate.

Punerea în operă se face cu personal calificat şi instruit care să respecte regulile specifice acestor categorii de lucrări şi în conformitate cu normativele în vigoare, sub control de specialitate.
Se va prezenta agrementarea tehnică a produselor.

A.4. GEAMURI

CONDITII TEHNICE GENERALE

Conceptul de bază

În conformitate cu indicaţiile din proiect, pentru tâmplăria din lemn sau metal se vor folosi următoarele tipuri şi sortimente de geamuri: geamuri termopan, geamuri trase, geamuri cristal, geamuri ornament, geamuri prelucrate (mate, muslin, givrate).

Standarde şi normative de referinţă

- SR 3515:1994 - Geamuri ornament; STAS 5993-89 - Sticlă şi produse din sticlă. Terminologia defectelor
- C 47-86 - Instrucţiuni tehnice pentru folosirea şi montarea geamurilor şi a altor produse de sticlă în construcţii

MATERIALE

Caracteristici fizico-mecanice

1. Geamul pentru ferestre, uşi şi glasvanduri precum şi materialele de fixare a acestuia vor fi de calitate corespunzătoare, pentru a se preveni apariţia unor deteriorări după montare, în condiţii normale de folosire, cu condiţia ca geamul să se cureţe perio¬dic cu apă curată şi detergent menajer slab şi folo¬sind numai cârpe moi sau piele de şters şi curăţat.
2. Geamurile vor avea caracteristici fizice şi chimice în conformitate cu standardele de referinţă şi nu vor prezenta incluziuni, ştirbituri, colţuri lovite, curbură (săgeată), vine şi aţe, voalare, ondulaţii, zgârieturi, musculiţe şi băşicuţe, peste cele admise.
3. Geamurile vor avea culoarea, tensiunile, factorul de transmisie a luminii în conformitate cu standardele de referinţă iar stabilitatea chimică faţă de apă conform SR 817-96.

Abateri limită

Abaterile dimensionale admise pentru diferite tipuri de geamuri care se folosesc în mod curent în construcţii sunt conform normativelor.

Materiale auxiliare

1. Materiale pentru etanşare :
Chit de geam conform NTR 8216-81-C 351-1, tip I şi II din cretă cu miniu de plumb sau oxid roşu de fier pentru montarea gemurilor în cercevele metalice sau din beton armat, Chit Romtix 1200, pentru montarea geamurilor în tâmplărie metalică, Chit elastic (Alutchit) conform N.I.I. 7398-78

M.I.Ch. pentru montarea geamurilor în tâmplărie metalică.

2. Baghete şi garnituri pentru montarea geamurilor: Baghete din lemn sau P.C.V. ce se realizează conform proiectului, Garnituri din cauciuc cu secţiunea profilată în forma de U conform STAS 3230-84 sau confecţionate pe şantier din fâşii de cauciuc de cca 1,5 mm grosime, din PVC plastifiat stabilizat, cordoane de garnitură din bandă de cauciuc neopren, cu dimensiuni la comandă, din PVC plastifiat sub forma de profil, de 1-1,5 mm grosime, de 7 mm deschidere interioară.

LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

1. Geamurile se livrează de către producător în funcţie de dimensiuni, calitate, tip, cantitate, măsuri libere sau măsuri fixe.
2. Loturile vor avea etichete care vor cuprinde numărul comenzii, tipul şi cantiatea şi avizul controlului de calitate.
3. Livrarea se va face în funcţie de cantitate în rastele (containere) sau în lăzi.
4. Geamurile tăiate la măsuri fixe vor fi livrate ambalate în lăzi corespunzătoare, iar între foile de geam se vor pune foi de hârtie. Fiecare ladă va avea imprimat la loc vizibil denumirea furnizorului, numărul lăzii, calitatea şi grosimea geamului, cantitatea în metri pătraţi, numărul foilor de geam ambalate şi dimensiunile unei foi.
5. Loturile vor fi transportate de la furnizor la şantier cu mijloace c.f. sau auto, fixarea rastelelor pe platformele de transport făcându-se în poziţie verticală.
6. În timpul transportului, rastelele vor fi bine ancorate şi se vor sprijini pe materiale elastice (benzi de cauciuc, fâşii de polistiren, deşeuri textile, etc.).
7. În cadrul şantierului, la punctul de montare, geamurile vor fi transportate manual numai în poziţie verticală şi bucată cu bucată.
8. Depozitarea geamurilor se va face în spaţii închise iar rastelele sau lăzile vor fi aşezate pe distanţieri din lemn pentru a nu veni în contact cu pardoseala.

Montarea geamurilor în tâmplărie

1. Lucrări pregătitoare în vederea montajului constau în:

- curăţirea tâmplăriei cu peria de sârmă pentru îndepărtarea petelor de rugină, vopsirea cu grund pe bază de ulei a falţului, atât la tâmplăria din lemn cât şi la cea metalică, aplicarea unui strat de vopsea pe întreaga tâmplărie şi două straturi de vopsea pe falţuri, transportarea geamurilor în zona de lucru
- demontarea şi depozitarea ochiurilor mobile (cercevelelor) ale tâmplăriei în zona de lucru, pregătirea materialelor auxiliare de montare

2. Montarea geamurilor se va realiza după executarea lucrărilor de tencuieli, înaintea lucrărilor de vopsitorii şi pardoseli.
3. Montarea geamurilor pe tâmplărie din lemn cu falţ deschis (chit) :

Se va aplica un pat de chit pe întreagul contur al falţurilor şi se va netezi cu şpaclul, Geamul tăiat la dimensiuni va fi aşezat pe patul de chit prin apăsare, Se va fixa geamul cu ţinte fără cap (4 buc/m) astfel încât să nu aibă joc, Se va întinde chitul cu mâna, la 45o faţă de planul geamului şi se va netezi cu cuţitul.

4. Montarea geamurilor pe tâmplărie din lemn cu baghete din lemn în falţ închis :

Dacă baghetele sunt fixate provizoriu se demontează ; Baghetele se vor aplica în patul de chit şi se vor fixa cu cuie cu cap înecat, astfel încât geamul să nu aibă joc; Se va netezi, se va înlătura sau se va completa linia chitului dintre geam şi baghetă.

5. Montarea geamurilor pe tâmplărie metalică :

a. cu agrafe şi chit cu adaos de minimum de plumb: se va aplica un pat de chit de-a lungul falţurilor, se va aşeza geamul apăsându-l cu mâna, se vor îndoi agrafele peste geam, se va întinde un strat de chit de-a lungul întregului contur al ochiului de geam, astfel încât să se acopere bine agrafele, după care chitul se va netezi bine cu cuţitul.

b. cu baghete metalice cu garnitură de etanşare: se demontează baghetele fixate pe tâmplărie, se va aplica garnitura de etanşare din cauciuc pe muchia geamului, se va aşeza geamul la locul respectiv şi se vor monta baghetele în poziţie definitivă prin fixarea cu şuruburi, baghetele vor fi strânse astfel ca să preseze suficient garnitura de etanşare pentru ca geamul să nu aibă joc, baghetele metalice (dacă nu sunt din inox sau aluminiu) vor fi vopsite o dată cu tâmplăria.

Curăţarea şi protejarea lucrărilor

1. Suprafaţa geamului va fi protejată contra pericolului de spargere, imediat după montare, prin fixarea la cadru a unor baghete încrucişate care nu vin în contact cu geamul.

2. Geamul se va menţine în stare corespunzătoare de curăţenie în timpul desfăşurării operaţiunilor de construcţii pentru a se preveni astfel deteriorarea prin acţiunea agenţilor corozivi, acoperirea cu pete de mortar, uleiuri, vopsea etc. şi a se evita deteriorarea materialelor de prindere a geamului sau a altor lucrări (prin spălare). Geamul se va spăla cu apă şi detergent menajer uşor şi se va lustrui pe ambele feţe, cu cel mult patru zile înainte de recepţionarea lucrărilor de către dirigintele de santier.

3. Se vor respecta recomandările furnizorului de geam respectiv.

Condiţii de recepţie

1. Se vor considera defecte, orice necorespondenţă cu prezentele specificaţii şi se vor remedia prin co¬recţiuni locale sau înlocuirea geamului, după cum va hotărî dirigintele de santier.

2. Recepţia lucrărilor se va face numai dacă vor fi îndeplinite următoarele condiţii:

Geamul trebuie să fie dintr-o singură bucată, să aibă grosimea şi calitatea prevăzută în proiect, să nu aibă defecte peste cele prevăzute şi admise de standarde şi normative pentru calitatea şi tipul de geam respectiv; Chitul trebuie să fie bine întins, să nu prezinte crăpături sau să aibă suprafeţe desprinse de pe suprafaţa geamului sau a falţului; Linia chitului trebuie să fie dreaptă, paralelă cu

marginea falţului. Din masa chitului nu trebuie să iasă capetele ţintelor sau ale agrafelor; Baghetele din lemn sau metal pentru fixare trebuie să fie bine fixate în falţuri cu cuie sau şuruburi. Capetele acestora trebuie să fie îngropate în baghetă; Etanşeitatea geamurilor se va verifica în funcţie de tipul tâmplăriei, cu jet de apă sau curent de aer marcat (fum). Nu se admite pătrunderea apei sau a fumului în cealaltă parte; Baghetele de la geamuri de pe tâmplăria metalică vor fi fixate cu toate şuruburile conform detaliilor din proiect. Şuruburile vor fi introduse perpendicular pe suprafaţa de fixare, filetele acestora nu trebuie să prezinte degradări, pentru a permite o lesnicioasă schimbare a geamului în caz de spargere; Suprafaţa geamului trebuie să fie, după montaj, curată, fără pete de grăsime, murdărie, praf sau vopsea.

3. Se va îndepărta şi înlocui orice geam spart, ciobit, crăpat, zgâriat sau care a fost în alt fel deteriorat în decursul operaţiilor de construcţie, fie datorită unor cauze naturale, întâmplătoare, accidente sau acte de vandalism.

IX. FERONERIE SI ACCESORII

Condiţii tehnice generale

Standarde de referinţă

- STAS 1547-86 Balamale îngropate cu aripi plane; STAS 1548-91 Inchizătoare cu bare (cremoane); STAS 1587-88 Balamale semiîngropate pentru uşi; STAS 1588-79 Opritor cu arc pentru ferestre; STAS 1713/1-87 Broaşte îngropate pentru uşi.

Condiţii tehnice de calitate; STAS 1713/2-86 Broaşte îngropate pentru uşi. Dimensiuni; STAS 2419-88 Mânere, butoane, şilduri şi rozete; STAS 2676-87 Zăvoare îngropate pentru uşi; STAS 2846-80 Broască aplicată pentru uşi; STAS 3778-87 Zăvoare aplicate pentru uşi ; STAS 7380-90 Inchizătoare pentru limbă, îngropate; STAS 8086-86 Accesorii pentru mobilier şi tâmplărie. Clasificare şi terminologie; STAS 8865-90 Balamale pentru cuplarea uşilor de balcon şi a ferestrelor din lemn; STAS 9849-88 Balama batant-basculantă; STAS 10565-88 Broaşte aplicate cu cilindru de siguranţă; STAS 11216-86 Balamale cu aripi îndoite, aplicate; STAS 11217-86 Dispozitiv pentru cuplarea ferestrelor; STAS 11318-87 Inchizătoare cu bară şi bolţuri de zăvorâre.

Materiale

Materiale mărunte: şuruburi pentru lemn de mărimi corespunzătoare, protejate împotriva coroziunii prin acoperire electrochimică cu zinc sau cadmiu, conform STAS 7222-90.

Feronerie şi accesorii

Feroneria şi accesoriile vor corespunde specificaţiilor de la cap. Tâmplărie.

Abateri admisibile

Abaterile limită vor fi conform SR ISO 8062-1995 pentru piesele din metal şi aliaje neferoase, SR EN 22768-1-1995, SR EN-2-1995 pentru piesele din oţel prelucrate prin aşchiere şi STAS 11111-86 pentru piesele prelucrate prin tăiere, ambutisare sau îndoire.

Montaj

1. Tâmplăria se va livra la şantier cu feroneria şi accesoriile de prindere gata montate.
2. În cazul în care montajul se va executa pe şantier, acesta se va face în conformitate cu instrucţiunile producătorului, care trebuie să însoţească produsul respectiv.

Elemente de fixare a feroneriei

Feroneria se va fixa pe tâmplăria de lemn cu şuruburi pentru lemn cadmiate sau zincate cu cap înecat. Feroneria se va fixa pe tâmplăria metalică din profile laminate sau din profile de tablă de oţel îndoite la rece, cu şuruburi autofiletante sau acolo unde este specificat, prin sudură (balamale).

Livrare, depozitare, manipulare

1. Piesele de feronerie şi accesoriile se vor livra în cutii bine ambalate, pentru a nu se deteriora ; ele se vor livra în seturi, pentru o mai uşoară evidenţiere la montajul pe tâmplărie. Tâmplăria va fi adusă în şantier cu feroneria gata montată (balamale, cremoane, foarfeci, olivere, zăvoare). Drucărele şi şildurile la uşile interioare se vor monta ulterior. Uşile exterioare de intrare se vor monta echipate cu toată feroneria, inclusiv broasca yale.
2. Feroneria şi accesoriile se vor depozita în spaţii închise, ferite de umezeală şi agenţi corozivi.
3. Transportul se va face cu mijloace de transport acoperite. Fiecare lot de livrare trebuie să fie însoţit de documentul de certificare a calităţii, întocmit conform dispoziţiilor legale în vigoare.

Protejarea feroneriei

1. Elementele de feronerie se vor proteja în timpul executării lucrărilor de vopsitorie şi zugrăveli prin învelirea lor în pânză impermeabilă sau folie de polietilenă.
2. Transportul şi 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 recepţiei

1. Feroneria trebuie să fie curată, fără urme de vopsea, zgârieturi sau deformări.
2. Elementele de închidere (zăvoare, broaşte, drucăre, cremoane) trebuie să funcţioneze ireproşabil, fără greutate şi să asigure închiderea etanşă a tâmplăriei.
3. Piesele de feronerie şi accesoriile care nu corespund vor fi înlocuite cu altele care să funcţioneze perfect. Balamalele se vor unge cu vaselină pentru a se evita uzura în timp. Feroneria şi accesoriile se vor monta conform cu desenele de execuţie, la cotele prevăzute în proiect. Feroneria care nu este montată în conformitate cu proiectul se va demonta şi remonta în condiţiile specificate.

X. TINICHIGERIE

Condiţii tehnice generale

Concept de bază

Toate elementele de tinichigerie se vor executa din tablă zincată la cald (490 g/m2).

Standarde şi normative de referinţă

- STAS 889-89 - Sârmă moale zincată; STAS 2111-90 - Cuie cu cap plat, conic şi cu cioc; STAS 500/3-80 - Oţeluri de uz general pentru construcţii, rezistente la coroziune atmosferică. Mărci ; STAS 908-90 - Oţel laminat la cald. Bandă; STAS 2028-80 - Tablă zincată; SREN 10143:1994 - Tablă din oţel zincată continuu la cald
- STAS 2274-88-Burlane, jgheaburi şi accesorii de îmbinare şi fixare; STAS 2389-92 Jgheaburi şi burlane. Prescripţii de proiectare şi alcătuire; STAS 8285-88 - Impletituri de sârmă. Tesături de sârmă de uz general; STAS429-85 - Chit de miniu de plumb; STAS 3097-80 - Grund anticoroziv - miniu de plumb
- C 37-88 - Normativ pentru alcătuirea şi executarea învelitorilor la construcţii - Caietul I. Prescripţii generale

Materiale

Accesorii: şuruburi, piuliţe, şaibe cadmiate, Carton bitumat CA400 conform SR 138-94, Bitum tip H80/90 conform STAS 7064-78.

Lista confecţiilor de tinichigerie

1. Burlane şi coturi de scurgere ale burlanelor, cu secţiune circulară sau dreptunghiulară, din tablă zincată de 0,5 mm grosime, conform STAS 2274-88.
2. Jgheaburi de scurgere cu secţiune semicirculară sau dreptunghiulară, din tablă zincată de 0,5 mm grosime, conform STAS 2274-88.
3. Cârlige şi brăţări pentru montarea jgheaburilor şi burlanelor, conf. STAS 2274-88.
4. Glafuri de protecţie la ferestre, din tablă zincată de 0,5 mm grosime, având lăţimea conformă cu detaliile din proiect.
5. Căciuli de protecţie, deflectoare 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, aşezate în stive pe platforma acestora, nefiind admisă rămânerea în consolă a legăturilor cu foi de tablă.

3. Pe şantier, legăturile cu foi de tablă se vor depozita în stive aşezate pe platforme, în spaţii închise, uscate, ferite de intemperii şi de degradări mecanice (lovire, zgâriere, deformare).
4. Manipularea se va face în condiţii de protejare a materialului, astfel ca să nu se deterioreze stratul protector anticoroziv.
5. Manipularea elementelor de tinichigerie, gata confecţionate, se va face cu grijă pentru a nu provoca deformări ale acestora înainte de a fi puse în operă.
6. Depozitarea jgheaburilor, burlanelor, cârligelor şi brăţărilor se va face pe platforme, asigurându-se protecţia împotriva loviturilor şi deteriorării lor.

Lucrări ce trebuie executate înainte de montarea tinichigeriei
Executarea tencuielilor şi rectificărilor, Amplasarea pieselor de fixare (agrafe, brăţări şi fixarea lor cu cuie sau bolţuri împuşcate), Etanşarea rosturilor verticale şi orizontale.
Montaj
Se va face în conformitate cu planurile şi detaliile de arhitectură ale proiectului, aprobate de dirigintele de santier şi cu prescripţiile din STAS 2389-92.

Verificări în vederea recepţiei
1. Agrafele şi brăţările de fixare trebuie să fie corect prinse în stratul suport.
2. Elementele de tinichigerie trebuie să nu prezinte deformări mecanice de suprafaţă, cu stratul de zinc deteriorat sau lipsă.
3. Cositorirea nu trebuie să aibă întreruperi ca să nu se permită desprinderea element. şi infiltrarea apei.
4. Lucrările de tinichigerie, deşi nu prezintă importanţă mare din punct de vedere al costului sunt foarte importante în asigurarea unei bune comportări în exploatare a lucrărilor de construcţii (in special izolaţii), de aceea se va verifica foarte atent modul de realizare a etanşărilor la străpungerile la acoperişuri şi la racordul învelitorii la jgheaburile şi burlanele de scurgere a apelor pluviale.
5. Dirigintele de santier va putea solicita înlocuirea unor elemente de tinichigerie dacă nu sunt respectate: prezentele specificaţii, prevederile proiectului aprobat şi dispoziţiile de şantier, detaliile de execuţie din proiectul aprobat.

XI. SAPE PENTRU PARDOSELI

Standarde şi normative de referinţă
- STAS 790-84 - Apa pentru mortare şi betoane
- STAS 1667-76 - Agregate naturale grele pentru mortare şi betoane cu lianţi minerali. ; STAS 2634-80 - Mortare obişnuite pentru zidărie şi tencuieli. Metode de încercare ; STAS 1030-85 - Mortare obişnuite pentru zidării ; STAS 388-80 - Ciment Portland.

- C17-82 Instrucţiuni tehnice privind compoziţia şi prepararea mortarelor de zidărie şi tencuială.
- C35-82 Normativ pentru alcătuirea şi executarea pardoselilor, modificările şi completările acestuia.

Materiale

Se va ţine cont de specificaţiile din proiect.

1. Ciment gri Portland, conform STAS 388-80, fără bule de aer, de culoare naturală sau alb, fără constitu¬enţi 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 parţial înlocuit cu nisip de concasare. Conţinutul de nisip natural va fi de cel puţin 50%.
3. Apă conform STAS 790 - 84. Apa va fi potabilă, curată, fără urme de grăsime sau alte substanţe care pot păta, nu va conţine acizi.
4. Plastifianţi de tip DISAN (produs românesc) sau alţi similari apropiaţi.

Livrare, depozitare, manipulare

1. Agregate:

a. Agregatele vor fi transportate şi depozitate în funcţie de sursa şi sortul lor. Agregatele vor fi manipulate astfel încât să se evite separarea lor, pierderea fineţii 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 întrebuinţare.

c. Nu se vor folosi alternativ agregate din surse diferite sau cu grade de fineţe deosebite. Agregatele se vor amesteca numai pentru a obţine gradaţii noi de fineţe.

d. Nu se vor transfera agregatele din mijlocul de transport direct la locul de depozitare de la şantier dacă conţinutul de umiditate este astfel încât poate 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 suprafeţe dure, curate. La pregătirea depozitării agregatelor se vor lua măsuri pentru a preveni pătrunderea materialelor străine. Agregatele de tipuri şi mărimi diferite se vor depozita separat.

f. Înainte de utilizarea agregatelor, acestea vor fi lăsate să se usuce pentru 12 ore.

2. Ciment :

a. Cimentul se va livra la locul de amestecare în saci originali, etanşi, purtând etichete pe care s-au înscris greutatea, numele producătorului, marca şi tipul. Cimentul se va depozite în clădiri închise, ferit de umezeală.

b. Nu se vor livra ambalaje care să difere cu mai mult de 1% faţă de greutatea specificată.

c. Dacă dirigintele de santier aprobă livrarea cimentului în vrac, se vor asigura silozuri pentru depozitarea cimentului şi protejarea lui de umiditate.

d. Pentru perioade scurte de timp, cimentul poate fi depozitat pe platforme ridicate şi va fi acoperit cu prelate impermeabile.

e. Se va îndepărta de pe şantier cimentul nefolosit care s-a întărit sau a făcut priză.

f. Nu se vor amesteca mărcile şi tipurile de ciment în siloz.

g. Nu se vor folosi sorturi diferite de ciment sau acelaşi sort, dar din surse diferite, fără aprobarea dirigintelui de santier.

3. Materialele vor fi livrate şi 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 şi testarea lor.

4. Materialele perisabile vor fi protejate şi depozitate în structuri etanşe, pe suporţi mai înalţi cu aproximativ 30 cm decât elementele din jur.

Amestecuri pentru mortar

Generalităţi:

a. Se vor măsura materialele pe lucrări astfel încât proporţiile specificate în amestecul de mortar să poată fi controlate şi menţinute cu stricteţe în timpul desfăşurării lucrărilor.

b. Dacă nu se specifica altfel, proporţiile se vor stabili după volum.

Dozaje, compoziţii

Mortarul pentru şapele de pardoseli va fi un amestec indicat în detaliile proiectului.

Prepararea mortarului

1. Mortarul se amestecă bine şi numai în cantităţi 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 şi nu la locul de preparare a mortarului. Mortarul care nu se foloseşte 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 şi uniformitate. Se va amesteca pentru cel puţin 5 minute: 2 minute pentru amestecul materialelor uscate şi 3 minute pentru continuarea amestecului după adăugarea apei.

3. Volumul de amestec din fiecare lot nu va depăşi capacitatea specificată de producătorul mixerului. Tamburul se goleşte complet înainte de adăugarea lotului următor.
4. Mortarul folosit la rostuire va fi uscat astfel încât să aibă proprietăţi 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 şi 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 întârzietor de priză, în maximum 2 ore, pentru mortarele cu întârzietor de priză.

Operaţiuni pregătitoare

1. Imediat înainte de turnarea şapei, betonul de rezistenţă va fi spălat şi toate resturile de materiale vor fi îndepărtate. Suprafaţa betonului va fi curăţată de praf.
2. Şapele vor fi turnate într-o singură operaţie şi vor fi drişcuite; atunci când sunt parţial uscate, vor fi periate pentru obţinerea unei suprafeţe striate.
3. Şapa de mortar de ciment se execută în timp de minimum 24 ore şi maximum 24 zile de la turnarea planşeului de beton simplu sau armat.
4. Şapa se va executa în spaţii în care s-au executat deja următoarele operaţiuni de finisare: pozarea pereţilor despărţitori, executarea tencuielilor, pozarea tocurilor pentru uşi interioare, executarea lucrărilor de instalaţii, inclusiv probele de verificare.
5. Se verifică ca planşeul de beton să aibă abaterile de la planeitate admise maxime astfel: planeitate: +/- 4 mm la 2 m ; denivelări între 2 elemente prefabricate alăturate (plăci): +/- 0,5 mm.

Executarea şapei

1. Şapele vor avea grosimea indicată în planuri. Se va avea de asemenea o grijă deosebită la executarea pantelor conform desenelor, la spaţiile umede.
2. Suprafaţa planşeului se curăţă cu perii de paie sau sârmă, de reziduuri, impurităţi, praf, moloz, se răzuie cu şpaclul picăturile de beton sau mortar căzute din alte procese tehnologice, se mătură şi se spală cu jetul de apă, fără să se inunde. Se stropeşte suprafaţa cu lapte de ciment; se trasează nivelul, pornind de la linia de vagris.
3. Mortarul se aplică pe pardoseală cu pompe sau alte mijloace şi se nivelează cu dreptarul, apoi se drişcuieşte suprafaţa.

Şapele vor fi periate pentru a se realiza o suprafaţă care să asigure o bună aderenţă a stratului suport al pardoselii.

Curăţare şi protecţie

Şapele vor fi acoperite pentru a se împiedica uscarea rapidă. După executarea şapei, Antreprenorul o va acoperi şi proteja cu mijloacele pe care le consideră adecvate.

Defecte admisibile şi remedieri

1. După executare, şapa va fi lăsată în stare perfectă, conform planurilor. Va fi obţinută aprobarea dirigintelui de santier.
2. Toate lucrările defectuoase vor fi înlăturate şi înlocuite la cererea dirigintelui de santier. Volumul lucrărilor care urmează să fie înlăturate şi metodele de înlăturare şi înlocuire vor fi cele indicate de dirigintele de santier. Antreprenorul va executa pe propria să cheltuială toate lucrările de înlăturare şi înlocuire a şapelor defectuoase.

XII. PARDOSELI

A.1. PARDOSELI DIN PLACI CERAMICE

Condiţii tehnice generale

Concept de bază

La lucrare se vor folosi pardoseli cu plăci din gresie ceramică la grupurile sanitare, holuri, culoare de circulaţie, sau în orice alt spaţiu indicat în proiect.

Standarde şi normative de referinţă

- 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 şi betoane ; STAS 5939 - 80 Plăci din gresie ceramică ; STAS 8171 - 84 - Folie de polietilenă
- SR 388 - 95 - Apa pentru mortare şi betoane
- C 35-82 Normativ pentru alcătuirea şi executarea pardoselilor

Material suplimentar

Antreprenorul va asigura, la solicitarea Beneficiarului, livrarea în afara condiţiilor contractuale, a unei cantităţi suplimentare de circa 2% pentru fiecare tip de plăci - ca dimensiune şi culoare.

Produse

Plăci de gresie ceramică, glazurate sau mate, de dimensiuni şi grosimi indicate în proiect, conform STAS 5993-89 sau similare :

a. Glazura va fi colorată, fiind aleasă de dirigintele de santier din setul de mostre pus la dispoziţie de Antreprenor.

b. Definiţie : în prezentele specificaţii, prin gresie ceramică se înţelege ceramica vitrifiată

c. Plăcile vor avea următoarele caracteristici fizico-mecanice :
- coeficientul de absorbţie a apei maximum 4%
- abaterile de la dimensiunile nominale permise vor fi:
- lungimea şi lăţimea 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 granulaţie fină 0 - 1 mm conform STAS 1667-76, Apă conform STAS 790-84.

Livrare, depozitare, manipulare

1. Plăcile de gresie ceramică se vor depozita în ambalajele originale ale producătorului, în locuri ferite astfel încât să se evite spargerea sau deteriora¬rea plăcilor.
2. Manipularea cutiilor cu plăci de gresie ceramică se va face cu mare grijă şi numai atunci când va fi necesar astfel ca să se evite deteriorarea plăcilor.

Execuţia pardoselilor

Operaţiuni pregătitoare

1. Plăcile vor fi fixate pe o şapă care a fost lasată să se întărească timp de cel puţin două săptămâni. Şapa se va aplica pe hidroizolaţia executată conform specificaţiilor de la capitolul Hidroizolaţii.
2. Se va acorda o atenţie cu totul deosebită executării şapei în spaţiile umede ce urmează să primească pardoseli din plăci de gresie ceramică, pentru a nu depăşi grosimea speci¬ficată în detalii, realizând totodată pantele cerute şi o suprafaţă perfect nivelată.
3. Înainte de fixarea plăcilor, suprafaţa pe care acestea urmează să fie fixate va fi uscată. Imediat înainte de aşezarea stratului suport, şapele 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 operaţiuni de finisaj : rectificări la elementele de beton armat, rectificări la zidării, montarea tocurilor tâmplăriei interioare, montarea instalaţiilor 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 şi sfoară.

7. Se va face o aranjare pe uscat a plăcilor pe conturul pardoselii pentru trasarea apoi cu sfoară a rosturilor. Se va urmari din trasaj ca un număr cât mai mic de plăci să rezulte tăiate.

Generalităţi

1. Nu se vor executa mai multe tăieturi decât este necesar. În general nu se vor executa tăieturi prin care se obţin plăci mai mici decât jumătate din dimensiune. Suprafeţele plăcilor vor fi centrate şi echilibrate.
2. Se vor netezi toate muchiile tăiate, cu piatră de carborund ; nu se vor fixa plăci cu muchii crestate (in zig-zag) sau exfoliate.

Stratul suport

1. Amestecul pentru stratul suport nu va fi mai puternic decât o parte ciment Portland la trei părţi nisip, după volum, şi nici mai slab decât o parte ciment Portland la patru părţi nisip, după volum. Apa va fi introdusă în amestec în cantitate suficientă pentru a se obţine lucrabilitatea necesară (consistenţa moale, densă), dar în cantitate minimă, necesară. După compactare, apa nu va pătrunde la suprafaţă. Mortarul va avea consistenţa necesară compactării prin batere, va fi suficient de moale pentru a primi nervurile plăcii şi suficient de tare pentru a susţine şi menţine 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 aşezate uniform, în poziţie, pe stratul suport fără adeziv. Antreprenorul va prevedea aplicarea unei paste de ciment curate pe suprafaţa stratului de nisip/ciment umed, imediat înainte de aşezarea plăcilor.

Rosturi

1. Plăcile se vor aranja cu rosturi de 2-3 mm.
2. Rosturile vor fi continue în ambele direcţii şi dacă nu se cere altfel vor fi în prelungirea rosturilor de la placajul de faianţă de pe pereţi.
3. Pe conturul pardoselii, la baza peretelui, aşa 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 distanţieri. Plăcile vor fi aşezate în şah, astfel încât o suprafaţă să poată atinge gradul de contractare iniţial, înainte de umplerea rostului. Poziţia plăcilor va fi reglată în termen de 10 minute de la aşezarea lor.

5. Timp de cel puţin 4 zile nu se va circula pe pardoseală, după care este permis un trafic uşor şi treptat, iar după 14 zile, va fi permis şi traficul greu.
6. Rosturile nu se vor umple până ce nu s-a făcut priza suficientă între plăci şi stratul suport şi 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) şi mortar de ciment cu nisip. Suprafaţa rosturilor va fi plană şi netedă.
Rosturile de control vor fi curăţate de materialul rămas, murdărie, grăsimi etc. şi se vor umple după consumarea dilatărilor în pardoseală.
7. Curăţirea plăcilor: după fixare şi umplerea rosturilor, plăcile vor fi spălate cu un burete, diagonal, peste rosturi, după care vor fi şterse cu o bucată de pânză curată şi uscată.
8. Toate suprafeţele adiacente plăcilor de pardoseală vor fi lăsate, la terminarea lucrărilor, curate şi perfecte.

Verificări în vederea recepţiei
Proba obligatorie la camerele umede având prevăzut sifon de pardoseală va fi inundarea pardoselii şi verificarea scurgerii corecte şi complete a apei la sifon.

Condiţii de calitate pentru recepţie
1. Toleranţele de finisaj la pardoseli sunt de +/- 3,25mm, la fiecare 2,5 m.
2. Toate lucrările defectuos executate vor fi îndepărtate şi înlocuite, aşa 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 specificaţii.

A.2. PARDOSELI DIN PARCHET

Materiale
-Folie PEE de minim 2 mm grosime
-Parchet
Calitate
Parchetul de lemn are la baza un strat de fibra de lemn HDF, un strat care ii determina decorul, si un strat de melamina care ii confera rezistenta la trafic. Pe langa calitatile sale estetice, parchetul de lemn are o rezistenta foarte mare la impact, zgariere sau la actiunea agentilor chimici, este un bun izolator termic si fonic, este ignifug, antiseptic si se curata foarte usor.
Mod de livrare si depozitare

Transportul pieselor de parchet, a frizurilor de perete si a pervazurilor ambalate in pachete si respectiv legaturi. Depozitarea se va face in stive in incaperi inchise, pardosite cu lemn, ferite de umezeala si razele soarelui.

Materiale auxiliare

-Pene de dilatare
-Bloc de batere
-Fierastrau
-Ciocan (minim 500 gr)
-Creion
-Ruleta
-Boloboc
-Frizuri de perete
-Pervazuri

Executarea pardoselilor din parchet

Conditii tehnice care se impun executantului:

Lucrarile de executie trebuie obligatoriu bazate pe respectarea stricta a documentatiei tehnico-economice, elaborata de proiectant

La executia lucrarilor se vor utiliza numai produse si procedee prevazute in proiect, certificate sau pentru care exista agremente tehnice astfel incat sa se realizeze cerintele de calitate.

Orice modificare legata de nivelul dotarilor si posibilitatilor tehnologice de executie trebuie sa fie insusita de proiectant si acceptata de beneficiar.

Reguli generale pentru executarea lucrarilor de pardoseala

Pardoselile se executa de personal specializat si atestat sub controlul permanent al cadrelor tehnice competente.

Lucrarile de pardoseli se vore executa in conformitate cu proiectul de executie.

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

Atat la transport, depozitare, cat si la punerea in opera pana la darea in exploatare, trebuie sa se asigure conditiile de microclimat specifice fiecarui tip de material, in conformitate cu recomandarile proiectantilor, reglementarilor specifice sau a producatorilor de materiale.

Inainte de executarea pardoselilor se va verifica daca conductele de instalatii sanitare sau de incalzire centrala, care strapung planseul, au fost izolate corespunzator, pentru a se exclude orice contact a conductelor cu planseul si pardoseala.

Diversele strapungeri prin planseu, rosturile dintre elementele prefabricate ale planseului, adanciturile mai mari, etc. se vor astupa sau chitui, dupa caz, cu mortar si ciment.

Conductorii electrici se monteaza in teci rezistente chimic sau protejate anticorosiv, inchise la capete cu materiale de etansare, de asemenea rezistente chimic, amplasate sub pardoseala (pe suprafata planseului) acoperit cu mortar de ciment in grosimea strict necesara pentru protejarea lor.

Executarea fiecarui strat component al pardoselii se va face numai dupa constatarea ca, executia stratului precedent este corespunzatoare.

De regula, prin executie se va asigura aderenta straturilor intre ele cu exceptia cazurilor in care, prin caietul de sarcini nu sunt date alte indicatii.

Pamantul trebuie sa indeplineasca conditiile de rezistenta si umiditate in raport cu sarcinile primite de la pardoseala si cu rolul functional pe care trebuie sa-l indeplineasca aceasta.

Stratul suport rigid trebuie sa aiba suprafata plana si neteda. In zonele suorafetei unde apar neregularitati care depasesc abaterile admisibile, corectarea suprafetei se va face prin spituirea, curatirea si spalarea sa, dupa care se va aplica un mortar de ciment, avand acelasi dozaj de ciment ca al stratului suport respectiv.

Atunci cand stratul suport al noii pardoseli este constituit din plansee de beton sau beton armat, precum si atunci cand acest strat il constituie pardoseli vechi de beton, caramida, piatra etc. este necesar ca aceste suprafete suport sa fie pregatite prin curatarea si spalarea lor cu apa de eventualele impuritati, praf sau resturi de tencuiala. Curatarea se va face cu maturi si perii.

Atunci cand este necesar, se va face o nivelare a suprafetei stratului suport existent cu ajutorul unui strat de beton sau mortar de nivelare (egalizare), care trebuie sa fie suficient de intarit cand se va aseza peste el imbracamintea pardoselii.

Executarea imbracamintii (stratul de uzura) pentru fiecare tip de pardoseala se face pe baza proiectului de executie si a conditiilor impuse de producatorul de materiale pentru pardoseli.

Executarea montarii padoselii din parchet din lemn

Lucrari care trebuie terminate inainte de inceperea executiei pardoselilor cu imbracaminti din parchet:

- instalatii sanitare, electrice si incalzire, inclusiv probele de presiune
- montarea tocurilor tamplariei
- executerea tencuielilor umede
- zugravelile si vopsitoria
- portiunile de pardoseli reci care se vor afla in contact direct cu parchetul
- geamurile de la tamplaria exterioara
- Se indeparteaza decorurile de la baza peretelui
- Sapa care urmeaza a se efectua montajul, trebuie sa fie plana, uscata, stabila, curatata de impuritati si solida. Orice denivelare mai mare de 3mm pe o distanta de 1m trebuie nivelata.
- Limita minima a temperaturii pentru realizarea montajului este de 18 grade Celsius in aer si 15 grade Celsius la nivelul pardoselii. Umiditatea relativa atmosferica trebuie sa fie intre 50-70%

- Suprafata se acopera cu o folie PEE de 2 mm din perete in perete. Fasiile de folie se suprapun pe o latime de 20 cm dupa care se fixeaza cu o banda adeziva. Folia amortizeaza sunetele, reprezinta o bariera termica si reduce eventualele neregularitati ale suprafetei pe care se efectueaza montajul.
- Se masoara distanta dintre peretele de unde porneste montarea parchetului si peretele final pentru a evita montarea placilor inguste in ultimul rand. Aceasta distanta se imparte la latimea placilor. Distanta ramasa nu trebuie sa fie mai mica de 50 mm.
- Daca valoarea este sub 50mm, nu se va incepe cu o placa intreaga in primul rand. Se taie primul rand de placi de parchet la olatime mai mica, corespunzatoare pentru a obtine valoarea minima pentru ultimul rand. La calcule o distanta de 15 mm trebuie pastrata de la fiecare perete.
- Lemnul se dilata in timp, de aceea se recomanda lasarea unui rost de dilatare de minim 15 mm (in functie de marimea camerei) intre podea si peretii incaperii sau alte elemente fixe (tocuri de usi, tevi de incalzire).
- Se plaseaza prima placa cu lamba indreptata catre zid. Se folosesc distantiere (pene de dilatare) pentru a pastra distanta fata de perete (15 mm). Placa se imbina pe lungime si apoi pe latime, cu atentie, folosind un ciocan sau un butuc de lemn.
- Se instaleaza cea de a doua placa si se asigura de faptul ca aceasta e bine fixata, la fel pentru urmatoarele placi.
- Ultima placa din rand va fi pozitionata la 180 de grade, se utilizeaza creionul pentru a marca locul in care va fi taiata. A nu se uita de spatiul necesar pentru a avea o distanta optima pana la perete. Se taie placa.
- Pentru a evita deteriorarea placii, in momentul folosirii unui fierastrau este recomandata pozitionarea partii decorative in jos. Se va folosi o ranga pentru a potrivi ultima placa a randului.
- Fiecare rand nou se incepe cu o placa ramasa din randul anterior (de cel putin 20 cm lungime).
- Placa din cel de-al doilea rand va fi montata pe latime la un unghi de inclinare care sa ii permita fixarea prin sistemul dic. Se apasa pentru a fixa.
- Este probabil ca din ultimul rand de placi sa se taie din latime pentru a se potrivi.
- Se va masura in cazul fiecarei placi, deoarece peretele s-ar putea sa aiba neregularitati. Nu se vor uita distantierele.

Prevederi privind calitatea lucrarii (abateri, sisteme de determinare a nivelului de calitate)

Proiectarea pardoselilor

Principii de alcatuire a structurilor de pardoseli

Fiecare tip de pardoseala are in principiu, urmatoarea alcatuire:

a.) imbracamintea (strat de uzura), care este supusa direct tuturor sarcinilor si actiunilor rezultate dinexploatare.

b.) stratul suport (de rezistenta), care primeste incarcarea de la imbracaminte si o transmite fundatiei sau elementului de rezistenta pe care este asezata pardoseala; in unele situatii acesta cuprinde si un strat de nivelare si de panta.

In functie de conditiile specifice, pot apare si alte straturi (de izolare, termica, hidrofuga).

Alcatuirea structurii pardoselii se stabileste prin proiectare, in functie de natura terenului de fundatie sau a elementului de rezistenta pe care este asezata pardoseala, de destinatia incaperilor, precum si de solicitarile la care va fi supusa pardoseala in timpul exploatarii.

Sistemul calitatii

Realizarea unei calitati corespunzatoare a pardoselilor trebuie sa se inscrie in prevederile Legii nr. 10/195, precum si in seria de standarde SR ISO 9000 si EN 45000, referitoare la calitatea constructiilor in general.

Astfel, sistemul calitatii in constructia pardoselilor trebuie sa reprezinte ansamblul de structuri organizatorice, responsabilitati, regulamente, procedeuri si mijloace care concura la realizarea calitatii constructiilor in toate etapele de concepere, realizare, exploatare si postutilizare a acestora.

Prin reglementari tehnice se stabilesc in principal conditiile minime de calitate cerute in constructii, precum si modul de determinare si verificare a acestora. In acest sens se prevad:

- verificari ale proiectelor pentru executarea tipurilor de pardoseli;
-verificari pe parcursul executarii lucrarilor de pardoseli;
-receptia pardoselilor
-urmarirea comportarii in exploatare;
-intretinere, reparatii si postutilizari.

Obligatiile si raspunderile proiectantilor

- sa aleaga structura de pardoseala adecvata in functie de cerintele utilizatorilor si performantele materialelor utilizate.
- structura de pardoseala trebuie sa fie in concordanta cu reglementarile tehnice in vigoare.
- materialele care sunt prevazute in structura de pardoseala trebuie sa corespunda cerintelor de calitate impuse de legea 10/95.
- sa asigure prin proiect toate detaliile de executie specifice structurii de pardoseala.
- sa elaboreze caiete de sarcini, instructiuni tehnice, privind executia lucrarilor, exploatarea, intretinerea si reparatiile pardoselilor.
- sa stabileasca prin proiect fazele de executie si sa participe pe santier la verificarile de calitate legate de acestea.
- sa stabileasca modul de tratare a defectelor aparute in exploatarea pardoselilor.

Obligatiile executantilor

- inceperea executiei lucrarilor numai in condtiile legii si numai pe baza si in conformitate cu proiecte verificate de specialistii atestati.
- asigurarea nivelului de calitate corespunzator cerintelor printr-un sistem propriu de calitate, conceput si realizat prin personal propriu.
- convocarea factorilor care trebuie sa participe la verificarea lucrarilor ajunse in faze determinate ale executiei si asigurarea conditiilor necesare efectuarii acestora, in scopul obtinerii acordului de continuarea lucrarilor.
- solutionarea neconformitatilor, a defectelor si neconcordantelor aparute in fazele de executie, numai pe baza solutiilor stabilite de proiectant cu acordul investitorului.
- utilizarea in executia lucrarilor numai a produselor si procedeelor prevazute in proiect, certificate sau pentru care exista agremente tehnice, care conduc la realizarea cerintelor.
- orice modificare a prevederilor din proiect se poate face numai dupa obtinerea acordului scris al proiectantului si investitorului.
- supunerea la receptie numai a lucrarilor care corespund cerintelor de calitate.
- aducerea la indeplinire, la termenele stabilite, a masurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de receptie a lucrarilor de pardoseli.

Verificari pentru asigurarea calitatii pe parcursul executarii lucrarilor- prevederi generale

Orice lucrare de executie a unei pardoseli va fi inceputa numai dupa verificarea si receptionarea suportului, operatii care se efectueaza si se inregistreaza conform prevederilor capitolelor respective inclusiv in ce priveste realizarea elementelor geometrice.

Verificari de calitate la materiale: toate materialele care intra in componenta unei pardoseli se vor utiliza numai dupa ce s-au realizat urmatoarele operatii.

- verificarea de catre conductorul tehnic al lucrarii a certificatelor de calitate care sa confirme ca sunt corespunzatoare normelor in vigoare.
- depozitarea si manipularea in conditii care sa evite orice degradare a lor.
- efectuarea incercarilor de calitate la locul de punere in opera, daca este cazul, la solicitarea proiectantului, a beneficiarului sau a organelor de control abilitate.
- respectarea solutiilor din proiect, inclusiv a tehnologiilor de aplicare.

Verificari de calitate obligatorii pentru toate tipurile de pardoseli:

a.) in timpul executiei:

- la stratul suport: se verifica ca abaterile de la planeitate sa se incadreze in limitele admisibile.
- la straturile intermediare: - pe parcursul executarii lucrarilor se va urmari obtinerea unui strat cu o grosime cat mai uniforma, care sa se incadreze in limitele admise; grosimea sapei se va verifica prin baterea unor cuie in zone determinate prin sondaje intr-un numar stabilit de comisie,

dar cel putin unu la fiecare 200 mp; sondajele se vor face in locuri mai putin vizibile, pentru a strica aspectul, urmand ca reparatiile ulterioare sa se faca utilizand aceeasi compozitie a mortarului, cu care s-a executat inainte sapa.

- se va efectua verificarea suprafetei sapei de egalizarea si dalei flotante din punct de vedere al orizontalitatii, planeitatii, gradului de netezire si umiditatii dupa cum urmeaza:

- suprafata nu trebuie sa prezinta asperitati pronuntate, zgarieturi, neregularitati, ciupituri, etc; eventualele rizuri, bavuri, aseritati, se vor corecta printr-o usoara slefuire manuala cu piatra de polizor; sub dreptarul de 2 m lungime se admit cel mult doua unde cu sageata maxima de 1 mm; atunci cand suprafata stratului suport prezinta neregularitati frecvente, intreaga suprafata, dupa frecarea cu piatra abraziva, se va corecta printr-o gletuire subtire (maxim 1,5 cm) in cazul unor adancituri izolate, este suficienta o chituire locala.

- se va efectua verificarea rezistentei mortarului utilizat (la zgarietura cu un cui sa nu ramana urme mai adanci de 1 mm)

- umiditatea suprafetei trebuie sa fie de maxim 4 % sau cea indicata de producatorul de pardoseli;

- se va urmari ca sa nu se intrerupa lucrul la mijlocul suprafetelor, deoarece reluarile lucrului pot produce diferente de nivel suparatoare pentru aplicarea ulterioara a imbracamintilor de pardoseli;

- aplicarea masurilor de protectie a suprafetei sapei impotriva uscarii fortate sau inghetarii;

- diblurile, pentru prinderea pervazurilor, trebuie sa fie bine incastrate in perete, in numarul si pozitiile stabilite prin proiect;

- se va urmari ca sapa sa fie aderenta la suprafata pe care este aplicata; la ciocnirea usoara cu ciocanul de zidar, trebuie sa prezinte un sunet plin.

- la executarea pardoselilor cu dala flotanta se va urmari ca sa nu se creeze legaturi rigide intre dala si planseul suport prin infiltrarea betonului turnat in dala, prin materialul fonoizolator sau intre dala si pereti. In acest scop se va verifica prin sondaj daca stratul de izolare fonica este asezat continuu, daca rosturile acestuia au fost acoperite cu folii din polietilena si daca in jurul elementelor de constructie care strapung planseul sau conturul camerei au fost asezate fasii taiate din placi de material fonoizolator.

- la stratul de uzura: - startul de uzura nu va prezenta defecte peste limitele stabilite prin reglementarile din caietul prezentului normativ sau de catre producator.

b.) la receptia lucrarilor

Receptia lucrarilor se va face la fazele prevazute reglementarile in vigoare sau prin caietul de sarcini.

La receptia lucrarilor se va verifica:

- indeplinirea cerintelor stabilite de proiectant in functie de destinatia constructiei prin caietele de sarcini;

- daca s-a realizat o suprafata care sa se incadreze din punct de vedere al performantelor in limitele admisibile pentru fiecare tip de imbracaminte de pardoseala, precizate in caietele prezentului normativ.

La terminarea executarii lucrarilor ascunse se vor incheia procese verbale, privind constatarea calitatii lucrarii.

Termenul de garantie va fi stabilit prin caietul de sarcini, in funtie de materialele utilizate si/sau pe baza certificatului producatorului.

XIII. ZUGRAVELI SI VOPSITORII

A.1. ZUGRAVELI LA PERETI SI TAVANE

Condiţii tehnice generale

Conceptul de bază

Zugrăvelile la interior se fac în culori de apă cu humă, vopsea lavabila, rezistenta la uzura si umiditate.

Standarde şi normative de referinţă

- STAS 88-90-Clei de oase; STAS 89-86-Clei de piele; STAS 146-80-Var pentru construcţii; STAS 9201-80-Var hidratat în pulbere,pentru construcţie; 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 construcţii
- STAS 790-84 - Apa pentru betoane şi mortare
- STAS 2488-86 - Pigmenţi anorganici. Galben de crom ; STAS 2539-79 - Pigmenţi anorganici. Albastru de fier ; STAS 6632/2-91 - Oxid de fier roşu ; 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 şi vopsitorii, cu completările ulterioare.

Materiale

Ipsos pentru construcţii conform STAS 545/1-80, Var hidratat conform STAS 9201-80, Apa pentru betoane şi mortare conform STAS 790-84 - curată, potabilă, fără săruri, urme de ulei, acizi sau alte impurităţi, Nisip cuarţos cu granulaţie 0,2 mm respectiv 0-3 mm conform STAS 3844-76, Pigmenţi coloranţi diverşi.

Produse

- 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 recepţia 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 şi huma se livrează în vrac; Coloranţii şi alţi compuşi 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 spaţiu acoperit, uscat, bine aerisit, ferit de îngheţ şi de variaţii de temperatură (+7 şi +20° C); materialele vor fi depozitate pe categorii, cu etichete vizibile pentru a nu se confunda conţinutul.
5. Pentru manipulare şi transport la locul de lucru se vor folosi cutiile de ambalaje, bidoanele cu toartă şi găleţile şi se vor transporta numai cantităţile necesare unui schimb de lucru.

Executarea zugrăvelilor

Operaţiuni pregătitoare

1. Lucrările se încep numai la o temperatură a aerului mediului ambiant de +50C. Acest regim se va menţine cel puţin 8 ore după executarea zugrăvelilor.
2. Zugrăvelile se vor executa numai după terminarea următoarelor operaţiuni de finisaje : Montajul tâmplăriei, Montajul instalaţiilor electrice, de apă şi canalizare, de încălzire, Executarea pardoselilor reci exclusiv lustruirea lor, Lucrările de reparaţii la tencuieli, Executarea placajelor la pereţi.

3.2. Executarea spoielilor

1. Pregătirea suprafeţelor se va face ţinând seama de natura suportului. Pe tencuieli noi, compoziţiile de zugrăveli se aplica numai după întărirea şi uscarea acestora, admiţându-se o umiditate permanentă de 8%. Suprafaţa va fi netezită cu grijă pentru înlăturarea asperităţilor iar stropii şi scursorile de mortar se freacă până dispar. Se curăţă de praf.
2. Prelucrarea suprafeţelor se va face la maximum 2-4 ore de la terminarea lucrărilor pregătitoare, executându-se următoarele operaţiuni : Umezirea intensă cu apă a supafeţei support.

Aplicarea grundului până la obţinerea unui aspect umed - lucios al suprafeţei grunduite, fără urme sau dâre de bidinea şi fără asperităţi, Chituirea fisurilor, rosturilor şi adânciturilor, numai după uscarea stratului de grund, Şlefuirea şi grunduirea locurilor chituite, Aplicarea straturilor de acoperire se va face numai după uscarea completă a stratului de grund, începând cu tavanul şi apoi pereţii - straturile succesive se aplică numai după ce se constată că cel anterior este complet uscat.

3. Prelucrarea suprafeţelor se va face la maximum 2-4 ore de la terminarea lucrărilor pregătitoare,astfel Prima grunduire cu soluţie de săpun cu apă apli¬cată manual cu bidineaua,Chituirea crăpăturilor cu pastă de ipsos, Şlefuirea locurilor chituite, stergerea prafului şi grunduirea locurilor chituite, Şpăcluirea suprafeţelor (numai în cazul zugrăvelilor de calitate superioară) prin aplicarea compoziţiilor de şpăcluit cu bidineaua, cu şpaclul de lemn sau de cauciuc, Şlefuirea suprafeţei şpăcluite, ştergerea prafului şi aplicarea celei de-a doua grunduiri, Aplicarea compoziţiei de zugrăvit - aplicarea se va începe cu tavanul şi apoi cu pereţii iar straturile succesive se aplică numai după ce se constată că cel anterior este complet uscat.

4. Pregătirea suprafeţelor de beton : Se curăţă cu şpaclul toate neregularităţile suprafeţei şi se perie cu peria de paie, Se completează adânciturile existente în stratul suport cu chit de mortar, Mortarul se netezeşte cu şpaclul, Fiecare strat va fi lăsat să se usuce min.16 ore înainte de aplicarea stratului următor, Suprafaţa 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 suprafeţelor tencuite: Se rectifică tencuiala cu mortar de ciment-var după ce în prealabil s-au îndepărtat bavurile şi dungile ieşite în relief, Se curăţă suprafaţa de praf, pentru a se asigura o bună aderenţă a stratului de finisaj pe suprafaţa suport.

3.3. Prelucrarea suprafeţelor :

Grunduirea cu grund se va face prin aplicare cu bidineaua şi se va lăsa să se usuce timp de min. 2 ore la temp. de +15oC şi de o oră la temp. de +25oC sau mai mare. Dacă după grunduire se observă neregularităţi ale suprafeţei nerectificate iniţial, se va face o chituire cu chit de mortar şi apoi o şlefuire locală. Gletul se aplică intâi pe o suprafaţă de cca. 1 m2 şi se netezeşte cu şpaclul de cauciuc şi după netezirea completă, operaţiunea se continuă pe restul suprafeţei. 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 şi întreţinerea lucrărilor

1. Suprafaţa pardoselii în încăperile unde se execută zugrăveli, se va proteja cu hârtie sau folie de polietilenă.

2. Pe suprafeţele 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 şi cojirea zugrăvelilor, se va evita aplicarea acestora pe suprafeţe expuse la soare puternic.

4. Zugrăvelile cu lapte de var şi humă se vor întreţine prin curăţirea de praf cu perii cu coadă lungă.
5. Suprafeţele finisate cu Vinarom se pot spăla cu o cârpă înmuiată în apă şi stoarsă.
6. Este interzisă spălarea unei vopsitorii cu o vechime mai mică de 30 zile.

Verificări în vederea recepţiei lucrărilor

1. Condiţii privind calitatea lucrărilor :

- Suprafaţa zugravită trebuie să aibă ton şi culoare uniformă, să nu aibă pete, scurgeri, stropi, cojiri, fire de păr. Nu se admit corectări sau retuşuri locale care distonează cu tonul general chiar la distanţe mai mici de 1 m. Pe suprafeţele stropite, trebuie ca stropii să fie distribuiţi uniform; Zugrăvelile şi vopsitoriile trebuie să fie uniforme, fără a lăsa să se vadă prin ele stratul suport; Zugrăvelile şi vopsitoriile trebuie să fie aderente, iar la frecarea uşoară cu palma nu trebuie să se ia pe palmă.

2. Remedieri:

- În cazul gletului de netezire lipsă, se repară local suprafaţa cu glet şi se aplică manual straturile de zugraveală 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 aceiaşi proporţie cu cea iniţială.
- În cazul ca nuanţa zonei reparate nu este identică cu restul suprafeţei, ultimul strat de reparaţie se va aplica pe întreaga suprafaţă a panoului respectiv.

3. În afară de defectele enumerate se mai socotesc defecte următoarele :

- Nerespectarea prezentelor specificaţii, Lipsa de corespondenţă şi concordanţă dintre lucrările executate şi prevederile proiectului şi a dispoziţiilor de şantier, Nerespectarea tehnologiei de aplicare specificate în normativul C 3-76 şi a completărilor la acesta, Nerespectarea dozajelor, numărului de straturi şi a materialelor specificate

5. La cererea dirigintelui de santier, Antreprenorul va executa remedierea acestor defecte fie prin remedieri locale, fie prin refacerea lucrării pe suprafeţe mai mari, după cum va fi cazul.

A.2. *VOPSITORII LA PERETI SI TAVANE*

Condiţii tehnice generale

Concept de bază

Se vor aplica vopsitorii cu emailuri pe bază de răşini alchidice sau pe bază de răşini epoxidice.

Standarde şi normative de referinţă

- STAS 16-80 - Ulei de in sicativat ; SR 18:1994 - Ulei tehnic de in ; STAS 2710-70- Ulei tehnic de floarea soarelui

- STAS 545/1-80 - Ipsos pentru construcţii ; STAS 2706-86- Cretă macinată
- STAS 790-84 - Apa pentru betoane şi mortare
- SR 2993:1993 - Lacuri şi vopsele. Reguli pentru verificarea calităţii, ambalare, marcare, depozitare şi trans¬port ; STAS 3509-83 - Vopsele pe bază de ulei. Vopsea Kaki 1003 ; STAS 3706-69- Lacuri pe bază de ulei. Lac incolor 1060 ; STAS 3744-69 - Vopsele pe bază de ulei. Vopsea gri 1000 ; STAS 8311-87 - Lacuri şi vopsele.
- Culori şi nuanţe ; STAS 3123-85- Diluanţi pentru produse pe bază de răşini 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- Răşină sintetică Romalchid R60 ; STAS 8512/1-79 - Răşini epoxidice tip 040 şi 040T
- C3-76 - Normativ pentru executarea lucrărilor de zugrăveli şi vopsitorii

Materiale

Vopsea email pe bază de răşini alchidice (tip hexol E 105-1; E405-10) sau similară, Soluţie de clei de oase conform STAS 88-90.

Produse

Grund de îmbibare pe bază de ulei sau răşini alchidice, de tipul G001-5 respectiv G005-2 conf. STAS 3097-80 sau altul similar sau preparat pe şantier ; Chit de stropit, de tipul cf. STAS 6592-80 sau altul similar sau preparat pe şantier ; Chit de cuţit pe bază de ipsos , de tipul cf. STAS 6592-80 sau altul similar sau preparat pe şantier ; Chit pe bază de ulei, de tipul cf. STAS 6592-80 sau altul similar sau preparat pe şantier

Livrare, manipulare, depozitare

1. Pentru recepţia 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 spaţiu acoperit, us¬cat, bine aerisit, ferit de îngheţ şi de variaţii de temperatură (+7oC şi +20oC), cu etichete vizibile pentru a nu se confunda conţinutul.
3. Pentru manipulare şi transportul la locul de lucru se vor folosi cutiile şi bidoanele de ambalaje, găleţile şi se vor transporta numai cantităţile necesare unui schimb de lucru.

Executarea lucrărilor

Operaţiuni pregătitoare

Lucrări care trebuie terminate înainte de începerea executării vopsitoriilor:

Reparaţii la tencuieli şi placaje de faianţă sau gresie, Montajul instalaţiilor electrice, de apă, canalizare, gaze şi 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 şi obiectelor sanitare, Înfundarea cu hârtie şi apoi cu ipsos a gurilor de scurgere, a sifoanelor de pardoseală, Demontarea uşilor şi cercevelelor şi 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 suprafeţe cu tencuiala gletuită. Lucrările vor începe numai la o temperatură a aerului de cel puţin +15°C şi acest regim se va menţine în tot timpul execuţiei şi cel puţin încă 15 zile după executarea lor. Pe tencuielile noi vopsitoriile se vor aplica numai după întărirea şi uscarea tencuielii şi a gletului, admiţându-se o umiditate remanentă de 2-5%.
Netezirea pentru înlăturarea asperităţilor trebuie efectuată cu grijă, astfel încât suprafaţa să nu zgârie prin frecare.
2. Prelucrarea suprafeţelor se va face imdeiat după pregătirea suprafeţelor, executându-se următoarele operaţiuni:
- Grunduirea cu grund de îmbibare insistându-se în dreptul fisurilor deschise ale tencuielii. Stratul de grund se va aplica cu bidineaua şi va fi subţire, continuu şi fără prelingeri, dâre sau fire de păr; Chituirea locală cu acoperirea cu chit a zgârieturilor, fisurilor, adânciturilor, ştirbiturilor, etc. Chitul se va aplica cu şpaclul de oţel ; Şlefuirea locurilor chituite se va executa cu hârtie sau pânză de şlefuit iar după şlefuire suprafaţa se va curăţa bine de praf ; Grunduirea locurilor chituite ; Şpacluirea generală I se va face folosind chitul de cuţit sau chitul de aplicare prin stropire ; Chiturile se vor dilua cu diluant special (D-001- 3) sau cu ulei sau vopsea la culoare; Şpăcluirea generală II se va executa numai pentru vopsitoriile de calitate superioară; Şlefuirea generală I se va face umed sau uscat, folosind unelte electrice cu disc de perie pâslă sau disc abraziv cu granulaţie fină. După şlefuirea uscată, suprafaţa se va curăţa bine de praf, iar după şlefuirea umedă se va spăla cu apă şi se va sterge; Şlefuirea generală II se va executa numai după şpăcluirea generală II.; Aplicarea straturilor de acoperire se va face mecanizat cu pistolul de pulverizat, în 2-3 straturi, în funcţie de prevederile din proiect. Fiecare strat se va aplica numai după uscarea completă a celui precedent şi după şlefuirea acestuia. Vopseaua se va aplica în straturi uniforme, iar ultimul strat se va întinde de preferinţă de sus în jos, netezindu-se şi urmărind să se obţină un aspect lucios şi plăcut al peliculei.

Condiţii de recepţie

1. Suprafeţele vopsite vor trebui să se prezinte ca un strat uniform, continuu, neted şi care să acopere perfect straturile inferioare.

2. Porţiuni transparente, pete, desprinderi, cute, scurgeri, discontinuităţi ale peliculei, aglomerări de pigmenţi, neregularităţi datorate unor chituri sau şlefuiri necorespunzătoare, urme de fire de păr din pensula, nu vor fi admise.
3. Porţiunile remediate vor fi de aceeaşi nuanţă cu restul suprafeţei.
4. Se vor considera defecte în plus faţă de cele enumerate mai sus, următoarele: nerespectarea tehnologiei de aplicare specificată în normativul C 3-76, nerespectarea prezentelor specificaţii, lipsa de corespondenţă şi concordanţă dintre lucrările executate şi prevederile proiectului şi a dispoziţiilor de şantier, nerespectarea dozajelor, numărului de straturi şi a materialelor specificate
5. Dirigintele de santier poate decide refacerea locală sau pe suprafeţe mai mari a lucrărilor de vopsitorie, de la caz la caz, funcţie de natura şi amploarea defectelor constatate.

XIV. PLACAJE

A1. PLACAJE CU PLACI CERAMICE

Condiţii tehnice generale

Concept de bază

Plăcile de faianţă sau gresie ceramică vor fi aplicate în special pe pereţii încăperilor unde se desfăşoară procese umede.
Încăperile cer menţinerea unei stări de igienă deosebită, aşa cum se indică în proiect sau acolo unde va fi indicat de către dirigintele de santier.

Standarde şi normative de referinţă

- STAS 1500-78 - Ciment Pa35, ciment M30 ; STAS 1667-76 - Nisip silicos din râu sau de carieră
- SR EN 159 :1996 - Plăci de faianţă ; 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 construcţii; STAS 9201-80 - Var hidratat în pulbere ; STAS 388-95 - Ciment Portland gri; STAS 545/1-80 - Ipsos pentru construcţii; STAS 7055-87 - Ciment Portland alb.
- STAS 790-84 - Apă pentru betoane şi mortare ; STAS 7058-91 - Aracet DP25 sau D50.
- C 6-86 - Instrucţiuni tehnice pentru executarea placajelor din faianţă, majolică şi plăci cerami-ce smălţuite CESAROM.
- C 223-86 - Instrucţiuni tehnice privind executa¬rea placajelor din plăci de faianţă, majolică şi plăci ceramice smălţuite, aplicate la pereţi prin lipire cu paste subţiri.

Extra material

Antreprenorul va asigura pe şantier un surplus de 2% din cantităţile de plăci de faianţă sau gresie din fiecare tip, mărime şi culoare utilizate la lucrări.

Materiale şi produse

1. Conform indicaţiilor din detaliile proiectului.
2. Plăci de faianţă, de formă pătrată sau dreptunghiu¬lară la dimensiunile, culorile şi calităţile prevăzute în proiect şi conform SR EN 159 – 1996, Plăci de gresie tip S (natur) sau tip F (gresie fină), de formă pătrată sau dreptunghiulară, la dimensiunile, culorile şi calităţile prevăzute în proiect şi conform STAS 5939-80.
3. Cu acordul dirigintelui de santier, pe şantier pot fi livrate şi plăci de alte dimensiuni şi formate în condiţiile indicate în standardele celor două materiale (faianţă şi gresie).
4. Plăcile vor avea următoarele caracteristici fizico- chimice:

- coeficientul de absorbţie a apei: max. 18% pentru plăcile de faianţă şi max. 2,5% pentru plăcile de gresie.
- la încercarea de rezistenţă la fisurare fină, mostrele nu vor prezenta nici o astfel de fisura¬re;
- la încercarea la rezistenţă 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 eşan¬tion, fisuri în glazură, îngroşări ale glazurii sau zone insuficient glazurate, aspect de "îngheţat" sau cristalin şi zone aspre.

5. Abateri limită admisibile de la dimensiunile normale de fabricaţie pentru plăcile de faianţă: la grosime nominală de 5,5 mm : +/-10% iar pentru grosimea de 5 mm : 0+10%, la lungimi şi lăţimi nominale +/-0,6%, săgeata : max. 0,5% din lungimea laturii mari.
6. Abateri limită admisibile de la dimensiunile nomina¬le de fabricaţie pentru plăcile de gresie ceramică : la grosimi nominale: +/-10%, la lungimi şi lăţimi nominale: +/-2%, săgeata: 0,35mm pentru gresie fină şi 0,5 mm pentru gresie natur măsurată pe diagonală şi raportată la lungimea laturii mari.

Livrare, depozitare, manipulare

1. Plăcile de faianţă sau gresie vor fi depozitate în locuri ferite de umiditate, acoperite, în ambalajele originale ale furnizorului, pe platformă cu suprafaţa plană sau pe rafturi.
2. Nu se va aduce la punctul de lucru din şantier decât cantitatea strict necesară pentru executarea placajului şi numai la momentul necesar, astfel încât cutiile cu faianţă sau gresie să nu fie depozitate în locuri neadecvate.
3. Plăcile se vor manipula cu grijă pentru a nu fi lovite şi a nu se deteriora şi se vor feri de contactul cu materiale care le pot păta.
4. Plăcile de faianţă sau gresie se vor transporta ambalate în cutii, cu mijloace de transport acoperi¬te, curate şi uscate.

În mijloacele de transport cutiile se vor aşeza în stive, luându-se măsuri pentru împiedicarea deplasă¬rii stivelor în timpul transportului, spre a se evita deteriorarea ambalajului şi împrăştierea plăcilor.

Mortare pentru pozarea placajelor la pereţi

1. Generalităţi : Componentele mortarului vor fi bine amestecate înainte de adăugarea apei. Se va adăuga cantitatea necesară de apă pentru a obţine consistenţa dorită. Se va evita excesul de apă. Amestecul se va prepara cu atenţie pentru umidi¬ficare completă şi omogenizare. Din timp în timp, amestecul va fi reagitat pentru menţinerea unei consistenţe adecvate, dar nu se vor adăuga ingrediente. Mortarul care a făcut priză nu mai poate fi folosit.
2. Mortarul pentru spriţ şi mortarul pentru grund vor fi cele indicate în detaliile proiectului.
2.4. Paste subţiri adezive pentru pozarea placajelor la pereţi
Vor fi cele indicate în detaliile proiectului.

Execuţia placajului pe suport

Dacă nu se specifică altfel, montajul placajului se va face cu plăci de faianţă sau de gresie, cu mortare sau paste adezive aşa cum se specifică în detaliile proiectului.

Operaţiuni pregătitoare

1. Înainte de începerea operaţiunilor de placare cu plăci de faianţă sau gresie, se vor fi executat celelalte lucrări de finisaj după cum urmează : Montarea tocurilor la ferestre şi a tocurilor şi căptuşelilor la uşi, în afara pervazurilor care se vor monta după executarea placajelor, Tencuirea tavanelor şi a suprafeţelor care nu se plachează, în încăperile unde se vor executa placaje, Montarea conductelor sanitare, electrice, de încălzire, îngropate sub placaj şi probarea aces¬tora sub presiune.
Montarea diblurilor sau a dispozitivelor pentru fixarea obiectelor sanitare, Executarea pardoselilor reci.
2. Nu se va începe lucrul până ce lucrările deja execu¬tate (pardoseală) nu vor fi protejate satisfăcător.
3. Înainte de începerea lucrărilor de placare se va face o inspectare a suprafeţelor ce urmează a fi placate. Nu se va începe lucrul până ce nu vor fi îndreptate eventualele neregularităţi constatate (abateri pe verticală şi orizontală cât şi eventuale vicii sau degradări aparente).
4. Aplicarea plăcilor de faianţă sau gresie se va face numai pe suprafeţe uscate, pregătite în prealabil şi care se înscriu în abateri de la planeitate cuprinse între 3 mm/m pe verticală şi 2 mm/m pe orizontală. Eventualele neregularităţi locale nu vor depăşi 10 mm (umflături sau adâncituri). În cazul când aceste abateri sunt depăşite, suprafeţele vor fi îndreptate prin completarea cu mortar sau chit. Grosimea stratului de mortar nu trebuie să depăşească 1-2 cm.

5. Înainte de începerea lucrărilor de placare se vor executa următoarele operaţiuni : îndepărtarea eventualelor resturi de mortar, praf, pete de grăsime, etc.; rosturile zidăriei (orizontale şi verticale) trebuie să se cureţe bine pe o adâncime de cca 1 cm, pentru ca mortarul de fixare să adere cât mai bine pe aceste suprafeţe ; pe suprafeţele de beton se va aplica un spriţ, pentru obţinerea unei mai mari rugozităţi, necesară aderării mortarului de fixa¬re a plăcilor.

Generalităţi

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 aşezarea plăcilor de faianţă sau gresie şi 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 aşezare corectă a acestora, plăcile care vor trebui să fie taiate 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 zimţate.
4. Rosturile între plăci vor fi realizate în continu¬are, atât pe verticală cât şi pe orizontală şi vor avea aceeaşi dimensiune - cca 2 mm - pe ambele direcţii, cum se specifica la (39) 1350.
5. Abaterile admise pentru suprafeţele finisate vor fi de +/- 2 mm sub dreptarul de 1,20 m lungime.

Trasarea suprafeţelor pentru placare

1. Trasarea suprafeţelor care urmează a se placa se va face atât faţă de orizontală cât şi faţă de verticală. Trasarea se va face cu dreptarul de lemn de maximum 2 m lungime şi cu ajutorul reperelor alcătuite din bucăţi de faianţă sau gresie fixate provizoriu cu mortar de ipsos pe suprafaţa respectivă a tencuielii, în imediata vecinătate a suprafeţei care se plachează.
2. Firul cu plumb, lăsat la faţă reperelor trebuie să reprezinte linia suprafeţei placajului care urmează să se execute.

Execuţia lucrărilor de placare

1. După terminarea operaţiilor de trasare se poate trece la executarea aplicării placajului.
2. Pentru pereţi din beton: Aplicarea spriţului cu consistenţă fluidă (10-12 cm) pe toată înălţimea peretelui şi drişcuirea sa de la tavan până la linia despărţitoare a zonei ce se plachează ; aplicarea grundului cu consistenţa mai mare (6 cm) pe zona ce se plachează; aplicarea pastei adezive şi a placajului; executarea scafei de racordare; aplicarea gletului pe zona superioară a peretelui; aplicarea vopselei de ulei
3. Pe pereţi din zidărie de cărămidă: Aplicarea spriţului, grundului şi tinciului pe suprafaţa ce ramâne tencuită; aplicarea spriţului şi a grundului pe suprafaţa ce urmează a fi placată; executarea placajului;

4. Pe pereţi din elemente plane din b.c.a.: Aplicarea spriţului în grosime de 2-3 mm , consistenţă de 12-14 cm; aplicarea grundului în grosime de 8-10 mm, consistenţă de 10-12 cm; executarea placajului
5. Suprafaţa grundului va fi zgâriată cu ariciul.
6. Plăcile de faianţă sau gresie se vor curăţa de praf şi impurităţi, se vor ţine în apă timp de 10-15 minute înainte de începerea placării şi apoi se vor scurge de apă timp de 5-10 minute. Nu se vor folosi pentru placare plăcile ude.
7. Aşezarea plăcilor va începe de la nivelul pardoselii, având grijă să corespundă rosturile pardoselii cu cele ale placajului, dacă nu se specifică altfel şi 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 şi aplicarea plăcilor prin apăsare pe stratul suport.
9. După aşezarea fiecarui rând de plăci se va curăţa mortarul în surplus şi 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 curăţa prin frecare. După această operaţie, 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 suprafaţă din încăperea respectivă.

Protejarea lucrărilor

Spaţiile în care s-au executat placajele de faianţă sau gresie, vor fi închise şi se vor păstra astfel până la uscarea perfecta a lucrării. Placajele vor fi protejate de deteriorari până la recepţia lucrării.

Verificarea la recepţia lucrărilor

1. Suprafaţa placajului se va verifica cu dreptarul de 1,20 m, şi se va admite cel mult o undă cu săgeata de maximum 2 mm. Placajul trebuie să prezinte o uniformitate a culorii pe întreaga suprafaţa; nu se admit diferenţieri de tonuri între panourile montate şi nici în cadrul aceluiaşi panou; nu se admit pete de murdărie, locuri vizibile cu smalţ defect, etc. Rândurile de plăci trebuie să fie regulate, cu rosturi rectilinii în continuare sau alternate, de lăţime uniformă şi bine umplute cu lapte de ciment alb.
2. Se vor considera defecţiuni ce trebuiesc remediate local sau total, următoarele: Nerespectarea prezentelor specificaţii, Poziţionarea defectuasă a plăcilor cu abateri faţă de verticală şi orizontală, Nerespectarea conţinuităţii şi dimensiunilor rosturilor pe cele două direcţii, Aplicarea la muchiile pereţilor sau stâlpilor a unor plăci normale şi nu a plăcilor speciale cu muchia glazurată, aşa 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 recepţie: fisurări ale plăcilor, desprinderi ale plăcilor de stratul suport, pete, etc.

3. Amploarea remedierilor sau înlocuirilor va fi hotărâtă de Consultant. Aceste operaţiuni nu vor antrena costuri suplimentare, ele fiind suportate integral de Antreprenor.

XV. TAVANE SUSPENDATE

Acest capitol cuprinde specificatii pentru lucrarile speciale de tavane false conform tabloului de finisaje si contin:

- Tavane false din gipscarton (normal sau rezistent la umezeala) pe schelet metalic, inclusiv ancorarile
- Coborari ale tavanelor false din gipscarton normal sau rezistent la umezeala inclusiv scheletul metalic si ancorarile
- Tavane false din gipscarton rezistent la foc la centrale termice la vile
- Tavane casetate
- Tavane din lamele perforate de aluminiu (la dotari)

Standarde de referinta

- Agremente tehnice pentru materiale si solutii de montaj (tehnologie Knauf)
- STAS 92067-80 tije filetate, agrafe, suruburi, piulite etc. zincate sau cadmiate respectiv accesorii agrementate corespunzatoare
- C 58-86 Norme tehnice privind ignifugarea materialelor combustibile din lemn si textile utilizate in constructii
- A 118-83 Norme tehnice de proiectare si realizare de constructii privind protectia la actiunea focului

Materiale folosite

Se vor folosi numai materiale si metode de montaj agrementate tehnic, conform reglementarilor in vigoare.

Rezistenta la foc minima ceruta 45 minute.

Se vor folosi tipurile de tavane indicate in detaliile de executie, respectind modul de prindere si cotele respective. Modelele se vor prezenta proiectantului spre aprobare. Executantul va respecta desenele din proiect si raspunde pentru coordonarea subantreprenorilor ce executa lucrarile de ventilatie, iluminat sau protectia contra incendiilor.

Structura metalica realizata din profile de aluminiu sau cupru (UW 30x30) cu suprafata activa peste 65%;

Bolturi conexpand;

Bare de otel galvanizat d= 22 mm pentru sustinere;

Placi autoportante din gipscarton de 12,5 mm grosime normale, rezistente la umezeala sau foc, dupa caz;

Placi minerale AMF de provenienta germana, tip Thermatex, cu profil special de imbinare pe cant, de dimensiuni 60x60 cm;

Lamele de aluminiu perforate de 30 cm latime, lungime maxima 2,8 m;

Folie de plastic (pentru tavanul din lamele);

Produse de finisare (benzi de armare din impislitura din fibre de sticla sau hartie si benzile de etansare din polietilena expandata);

Ipsos de finisare

Elemente de prindere (suruburi autofiletante sau perforante, dibluri, cleme

Lucrari pregatitoare

Inainte de realizarea tavanelor false casetate sunt necesare urmatoarele:

Structura de rezistenta si zidaria peretilor sa fie receptionata (cu eventualele deficiente remediate). De asemenea fatada sa fie inchisa (pentru zonele de tavan adiacente acesteia.)

Suprafetele suport (plansee, structura metalica, pereti, fatade sau tavane fixe din gipscarton adiacente) sa nu prezinte abateri de la planeitate si verticalitate mai mari decat cele admisibile in prescriptiile tehnice in vigoare.

Lucrarile de hidroizolare ale cladirii sa fie finalizate astfel incat sa nu apara infiltratii de apa 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 izolatiilor 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 izolatie 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 din gipscarton

Montarea placilor de gipscarton de 12,5 mm grosime, se va face pe schelet din profile speciale din tabla galvanizata de dimensiuni minime de 50 x 40 mm, care se va ancora adecvat, conform tehnologiei furnizorului (Knauf).

La toate colturile, canturile si capetele se vor monta coltare metalice care se vor chitui. Rosturile vor fi acoperite cu banda izolatoare si chit.

Tavane casetate

Tavanele casetate se executa din placi de gips pline sau perforate cu gauri patrate – 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 perimetrale 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.

Tavane din lamele de aluminiu satinat

Tavanele din lame de aluminiu satinat se sprijina pe piesa speciala de capat montata cu dibluri conexpand pe conturul incaperii la cota prevazuta in proiect. Daca se considera necesar se monteaza ancoraje suplimentare fixate in tavan si elemente "T" din aluminiu care fixeaza lamele in puncte izolate. Se monteaza folie de plastic in spatele lamelelor.

Montaj

- Tehnologia de montaj respecta agrementul tehnic si recomandarile furnizorului.

- Inainte de montarea casetelor in care vor aparea lampi sau alte elemente incastrat se va realiza decupajul acestora cu ferastraul traforaj la dimensiunile exacte ale corpului ce urmeaza a se incastra.
- 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).

XVI. SISTEM DE IZOLARE TERMICĂ ȘI FINISAREA FAȚADELOR

A.1. TERMOSISTEM

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 incercai 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 acelui 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 fatadelor se va realiza cu termosistem cu polistiren extrudat de 10 la soclu si cu termosistem cu vata minerala bazalticala 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 proprietăţi mecanice ideale pentru izolarea termică a sistemelor de încălzire sau de aer condiţionat.

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 dina er 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
- Distanta intre suprafata placilor termoizolante si schele nu poate ingreuna finisarea tencuielii si trebuie sa fie de 20-30cm
- Daca vata minerala bazaltica nu a fost acoperita de stratul protector in decurs de 2 saptamani atunci trebuie verificata calitatea sa
- In cazul in care lucrarile se desfasoara pe durata unei ierni blande trebuie sa acoperiti schela cu o folie protectoare
- Nu este recomandata folosirea de materiale de la producatori diferiti. Acest lucru poate avea consecinte deosebit de grave. Sistemele de izolare obtin agrementarea tehnica impreuna cu materialele care au fost utilizate la realizarea lor. Nu este recomandabila utilizarea de materiale din sistem diferite de termoizolare

- La fixarea placilor termoizolante o greseala des intalnita este aplicarea adezivului in cantitati mici. Nu numai ca slabeste aderenta, dar colturile nelipite se indoaie si acest lucru ingreuneaza urmatoarele etape ale proiectului
- Lipirea placilor termoizolante fara o fixare corecta si o cantitate insuficienta de plasa de sustinere pot duce la aparitia fisurilor
- Daca placile nu sunt slefuite cu smirgherul dupa fixare si rosturile nu sunt umplute, vor aparea pete si denivelari ale fatadei.
- Nechituirea rosturilor si spatiilor ramase goale la glafuri si la pazii poate duce la intrarea apei sub placile termoizolante
- Nelipirea bucatilor suplimentare de plasa la colturi este cauza aparitiei unor fisuri. Absenta stratului de plasa suplimentar la inaltimea de 2,0m de la nivelul solului poate avea ca urmare aparitia unor defectiuni mecanice
- O cantitate prea mica de plasa de sustinere sau aplicarea acesteia «pe uscat» si aplicarea de adezivi numai la suprafata poate duce la scaderea sigurantei fixarii materialului izolant si la rezistenta tencuielii aplicate ulterior.

Execuţia lucrărilor

Pregătirea stratului suport

Inainte de aplicarea termosistemului se va verifica cu atentie suprafata suport :
- verificarea absorbtiei stratului support ;
- identificarea si repararea zonelor cu aderenta slaba «umflate« si a zonelor fisurate ;
- verificarea planeitatii si verticalitatii suprafetei 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 stabilieste 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 peperete 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 placior 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 fereastra 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 intregistrarii facute pe parcurs, numarul sondajelor se stabilieste 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.

A.2. FAȚADE VENTILATE

1. Generalități

Definitie: Invelitoare de fațada legata mecanic de peretele de închidere a spațiului, care din considerente de fizica construcției este ventilata pe toata suprafața posterioara. Îmbrăcarea fațadelor cu placi din fibrociment de format mare se va executa in conformitate cu directivele din standardul B2219 și 7219 referitoare la "Lucrări de învelire a acoperișului".

2. Specificații structură de susținere

Pentru asigurarea ventilării posterioare plăcile de fațada se lipesc numai pe elementele verticale de substructura.

Alcătuirea substructurii și lățimea suprafeței de lipire se stabilesc împreuna cu biroul tehnic al producătorului de adeziv (Sika sau echivalent).

Distanta, măsurata intre minim 3 montanți, nu trebuie sa depășească 2m.

Substructura din aluminiu :

Profile L sau T Neprelucrate Neinflamabile

Cu suprafața de lipire plana (suprafața riflata trebuie testata)

Construcția suport din aluminiu este un sistem flexibil care permite orice grosime a termoizolației și care compensează fără probleme tolerantele mari din construcție. Acest sistem respecta prescripțiile pentru construcția de fațade neinflamabile. La construcțiile suport din metale ușoare, rosturile de îmbinare ale profilelor trebuie combinate mereu cu rosturile orizontale ale panourilor. Se va lua in calcul dilatarea termica a profilelor, prin prevederea unui spațiu intermediar. Profilele nu trebuie legate intre ele. Daca din punct de vedere constructiv este necesara legarea acestora, se vor utiliza eclise cu găuri ovalizate.

Este important ca termoizolația să fie fixată în siguranță pe poziție și să rămână acolo pe durata de viață a fațadei. Dacă termoizolația se mișcă sau cade de pe perete, există un risc de blocare parțială sau completă a cavității, eliminându-se beneficiile fațadei ventilate. În plus față de pierderea sau câștigul de căldură care ar avea loc prin intermediul acestor spatii, există un risc mărit de apariție a condensului și mucegaiului.

De asemenea, este important ca termoizolația să fie instalată fără goluri la rosturile sale și să se potrivească strâns în jurul cadrului de sprijin, pentru a reduce pierderile de căldură și efectul de punte termică. În timp ce fiecare producător de termoizolație are propriile cerințe pentru fixarea propriilor panouri termoizolante, o medie de 5 prinderi per m² este utilizată în mod normal.

O alternativă la prinderea mecanică este utilizarea unor adezivi speciali.

În majoritatea țărilor există o cerință ca un minim de o prindere per m², să fie de un tip incombustibil. Acest lucru va preveni dezlipirea termoizolației în caz de incendiu și va reduce riscul deteriorării structurii.

3. Lucrări pregătitoare

Se va efectua un control al suprafetelor ce urmeaza a fi finisate:

- stratul suport (vată bazaltică) trebuie sa fie uscat si bine montat. Se intocmeste proces verbal de lucrari ascunse. In cazul in care se depisteaza defectiuni ale termoizolarii se vor reface inainte de inceperea placarii.

- toate lucrarile a caror executie simultana sau ulterioara ar provoca deteriorarea placarilor sa fie terminate

- suprafetele vor fi rigide, plane, si sa nu prezinte abateri de la verticalitate si planeitate. Abaterile se vor rectifica prin cioplirea proeminentelor

4. Prescripții de execuție

Elementele de fatada prevazute in proiect a fi placate, vor fi realizate ca suprafete plane din casete de aluminiu cu prinderi invizibile, cu rosturi verticale si orizontale de 5-15 mm.

Foile vor fi prinse prin intermediul unor elemente de otel inoxidabil, de preferat imbracate in material sintetic, de o structura metalica (modulata pe dimensiunea foilor).

Structura metalica formata trebuie sa permita realizarea unei planeitati perfecte.

Structura metalica pe care se monteaza foile va fi ancorata in structura de beton sau in zidarie, placate cu polistiren de fatada, dupa caz.

Rosturile dintre foi pot fi inchise cu garnituri din materiale sintetice (neopren), care sa permita dilatarea lineara a foilor, datorata temperaturii.

Inbinarea foilor se face prin intermediul nuturilor intrande – conform detaliilor din proiect.

Nu se accepta petreceri sau lipituri ale foilor, iar muchiile intrinde sau iesinde ale placajului vor fi realizate cu continuitate.

Se va realiza desenul fatadei prin profilatura elementelor lineare angajate placajului de cimp.

Montajul se va face conform indicaţiilor de sistem (decaparea suprafeţelor de lipire, regimul detemperaturi,etc). Se va respecta tehnologia de montaj data de furnizor, corelată cu cerinţele proiectului de execuţie. Curăţarea suprafeţelor se va executa numai conform specificaţiilor producătorului sistemului. Suprafeţele se vor proteja de intemperii cel puţin în primele trei zile de la efectuarea montajului. La realizarea lucrărilor se va respecta documentaţia tehnică de execuţie, prezentele specificaţii cât şinormele şi normativele în vigoare.

5. Prescripții de execuție

Stratul suport (polistirenul de fatada) trebuie sa fie uscat si bine montat. Se intocmeste proces verbal de lucrari ascunse. In cazul in care se depisteaza defectiuni ale termoizolarii se vor reface inainte de inceperea placarii.

Se va verifica daca suprafata ce urmeaza a fi placata corespunde ca forma si dimensiuni cu datele din proiect.

Se va verifica planeitatea suprafetelor de placat, orizontalitatea si verticalitatea lor. Se va prezenta proiectantului spre aprobare propunerea de prindere a foilor pe scheletul metalic.

Se verifica marcarea panourilor ce urmeaza a fi puse in opera; nu se accepta defecte de nici un fel. Se precizeaza ca pentru un aspect corespunzator, foile se vor aseza mereu in acelasi mod.

6. Prescripții de execuție

Nu se admit nici un fel de neplaneitati.

Nu se admit diferente de nuanta.

Nu se admit devieri de la verticalitate sau orizontalitate a rosturilor, sau diferente de grosime ale rosturilor pe aceeasi fatada.

Remedierile sau inlocuirile vor fi efectuate de constructor fara solicitari suplimentare de plata.

Constructorul va asigura garantia de buna calitate a lucrarilor atit din punct de vedere al materialelor folosite cit si al montajului.

Toate panourile trebuie depozitate orizontal pe paleţi la interior şi sub o acoperire, în condiţii uscate, protejate de vreme şi de alţi contractori. Stivuiţi paleţii într-un mod în care panourile să fie ventilate.

Dacă umidităţii îi este permisă să pătrundă între plăcile depozitate, este posibil să apară la suprafaţa lor o pătare permanentă sub formă de eflorescenţă. Atunci când temperatura ambiantă este ridicată, condensul din interiorul ambalajului poate fi o problemă.

Protecţia exterioară din material plastic poate provoca condens, dacă aceasta nu este ventilată.

Depozitaţi produsele la distanţă de sol şi pe rigle de stivuire la un maxim de 600mm între ele. Stivele individuale pot avea 500 mm înălţime dar nu mai mult de 5 stive pot fi puse una peste alta. Panourile sunt livrate cu folie sau protecţie de hârtie între feţele decorate. Această protecţie nu trebuie eliminată. Depozitaţi panourile faţă în faţă sau spate către spate. Panourile nu trebuie depozitate faţă către spate.

Mutarea panourilor care sunt stivuite pe paleţi ar trebui făcută cu un motostivuitor sau cu o macara. Profilele de colţ sunt disponibile atât ca elemente structurale cât şi ca elemente nestructurale.

Versiunile structurale joacă un rol în sprijinirea panoului şi în preluarea sarcinilor şi sunt în mod normal parte integrantă a structurii de sprijin.

Versiunile non-structurale sunt decorative şi sunt mai multe opţiuni disponibile în alegerea acestora, opţiuni oferite oferite de către companii specializate. Acestea pot fi anodizate sau tratate cu un strat de pulbere de aluminiu, oţel zincat sau pot fi din material plastic.

Grosimea maximă permisă pentru oricare dintre aceste profile nestructurale este de 0.8 mm. Acest lucru va preveni orice distorsiune a panoului.

Profilele ar trebui să fie îmbinate cap la cap şi niciodată nu ar trebui să se suprapună.

Pentru a acoperi rosturile orizontale, un profil de aluminiu pentru rost este introdus în spatele panourilor. Acesta nu are rol structural şi este disponibil în opţiuni diferite. Acesta poate fi anodizat sau tratat cu un strat de pulbere de aluminiu, oţel zincat sau poate fi chiar din material plastic.

Pereţii suport reprezintă un factor critic al performanţelor sistemului de faţade ventilate. Dacă mişcarea aerului de-a lungul peretelui suport este prea mare atunci se măreşte riscul infiltraţiei apei. Scurgerea aerului prin peretele suport reprezintă de asemenea, o modalitate prin care se pierde energie, aşa că trebuie să fie limitată. Este important ca proiectantul să ia în considerare ce elemente de fixare vor fi utilizate pentru a prinde în siguranţă cadrul de sprijin al panoului. Unele încărcări la vânt sunt transmise înapoi către peretele suport şi acest lucru trebuie luat în calcul.

O altă formă al peretelui suport poate fi o structură uşoară din metal. Acest tip de perete este frecvent folosit ca un perete de umplutură între pardoselile de beton. Acest tip de perete ar putea avea nevoie de elemente de fixare speciale pentru a susţin cadrul de sprijin de structura clădirii principale. De asemenea este posibil să se construiască structuri complete.

Faţa cadrului de sprijin necesită un panou, cum ar fi de exemplu din compusi de ciment de exterior sau o placă din fibrociment, pentru a acţiona ca o protecţie împotriva vântului. Această placă trebuie să ofere rezistenţă sau valoarea rezistenţei la foc, ar trebui să fie adaptată corespunzător.

Această protecţie împotriva vântului trebuie să fie ermetică. Acest lucru poate fi realizat prin utilizarea unei plăci corespunzătoare de protecţie împotriva vântului şi prin etanşarea rosturilor cu bandă potrivită cu o durată de viaţă adecvată.

Pentru acest tip de construcţie, trebuie luată în considerare cea mai bună metodă de a fixa cadrul suport al placării. Prin fixarea unei şipci sau a unei şine orizontale peste protecţia la vânt în montanţii verticali, proiectantul are libertatea de a poziţiona în orice loc profilele verticale de sprijin.

Prin urmare, profilele suport ale panoului nu trebuie să coincidă cu montanţii structurii. Spaţiul format de aceste profile sau şipci orizontale poate fi utilizat prin inserarea unei termoizolaţii suplimentare.

XVII. BORDURI SI RIGOLE PREFABRICATE

PRESCRIPŢII GENERALE DE AMENAJARE

Dimensiunile şi forma şanţurilor şi rigolelor (triunghiulare, trapezoidale) sunt cele indicate în proiectul de execuţie, stabilite de la caz la caz în funcţie de relief, debit şi viteza apei, natura terenului, mijloacele de execuţie, condiţiile de circulaţie, pentru evitarea accidentelor şi ele trebuie respectate întocmai de către antreprenor.

Extrem de important este să respecte cotele şi pantele proiectate. Panta longitudinală minimă va fi :

- 0,25 % în terenul natural
- 0,1 % în cazul şanţurilor şi rigolelor pereate

Protejarea şanţurilor şi rigolelor este obligatorie în condiţiile în care panta lor depăşeşte panta maximă admisă pentru evitarea eroziunii pământului.

Pantele maxime admise pentru şanţuri şi 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 şi argiloase - nisipuri argiloase şi nisipoase - argile prăfoase şi nisipoase	 1 2 3
Pământuri necoezive şi grosiere : - pietriş (2 – 20 mm) - bolovăniş (20 – 200 mm)	 3 4

- blocuri (peste 200 mm)	5
Pământuri necoezive de granulaţie mijlocie şi fină : - nisip făinos şi fin (0,05 ..... 0,25 mm) - nisip mijlociu mare (0,25 ..... 2,00 mm) - nisip cu pietriş	 0,5 1 2

Pantele maxime admise pentru şanţuri şi 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 - clasa BC 10	 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 porţiunile în care şanţurile 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 situaţii :

- la ramblee cu înălţimea 3 – 5,00 m în cazul curbelor convertite şi supraînălţate.
- la ramblee peste 5,00 m

Descărcarea apelor din rigole de acostament se face prin casiuri amenajate pe taluze.

Şanţurile de gardă se recomandă să fie pereate, indiferent de pantă.

Amplasarea şanţurilor de gardă se va face la distanţa minimă de 5,00 m de muchia taluzului debleului, iar când este la piciorul rambleului la distanţa minimă de 1,50 – 2,00 m, banda de teren dintre piciorul rambleului şi şanţul de gardă va avea pante de 2 % spre şanţ.

Antreprenorul va executa lucrarea în soluţia în care este prevăzută în proiectul de execuţie. Acolo însă unde se constată pe parcursul execuţiei lucrărilor o neconcordanţă între prevederile proiectului şi realitatea după teren privind natura proiectului şi realitatea după teren privind natura pământului şi panta de scurgere situaţia va fi semnalată inginerului lucrării care va decide o eventuală modificare a soluţiei de protejare a şanţurilor şi rigolelor de scurgere prin dispoziţii de şantier.

EXECUŢIA PEREURILOR ROSTUITE CU MORTAR DE CIMENT

Execuţia acestui tip de pereu se face astfel : după prima pilonare umplerea rosturilor nu se face cu nisip şi cu mortar de ciment M 100 după care se pilonează până la refuz înainte de a începe priza mortarului.

Suprafaţa pereului trebuie protejată contra uscării prin udare timp de 3 zile.

MONTAREA BORDURILOR

Lăţimea săpăturii va fi egală cu lăţimea elementului majorată cu 0,20 cm.

Fundul săpăturii este adus cu grijă la cotele prevăzute în proiect şi este compactat, dacă este nevoie, ca să atingă 95 % din densitatea optimă Proctor normal.

În cazul unei săpături mai adânci faţă de cota prescrisă Antreprenorul trebuie să compenseze diferenţa de cotă prin creşterea grosimii fundaţiei bordurii şi rigolei. Când lucrările sunt montate pe pat de nisip, nisipul suplimentar necesar este bine pilonat.

Caietul de sarcini speciale sau Inginerul stabileşte condiţiile de depozitare provizorii de refolosire sau de evacuare a pământului rezultat din săpături.

Bordurile şi rigolele prefabricate sunt montate pe o fundaţie de nisip sau beton de minimum 10 cm grosime.

Caietul de sarcini speciale sau planurile de execuţie stabiles natura şi dimensiunile fundaţiei, precum şi un eventual element de sprijinire a bordurii şi a dispozitivului destinat să asigure scurgerea apelor infiltrate în corpul drumului.

Rosturile nu vor trebui să aibă mai mult de 2 cm grosime şi vor fi rostuite cu mortar M 50.

Bordurile şi rigolele prefabricate sunt puse urmărind cotele, aliniamentele şi declivităţile stabilite prin detaliile de execuţie.

Toleranţele admise la montarea bordurilor şi rigolelor vor fi mai mici de 5 mm faţă de cotele precizate în profilele transversale corespunzătoare şi în profilul în lung.

CONTROLUL DE CALITATE ŞI RECEPŢIA LUCRĂRILOR

Independent de încercările preliminare de informare şi încercărilor de reţetă privind calitatea materialelor elementare care intervin în constituţia lucrărilor şi al prezentului fascicul se va proceda la:

A. ÎNCERCĂRI PRELIMINARE DE INFORMARE

Aceste încercări care cuprind studii de compoziţie a betoanelor precum şi încercări de studii sunt efectuate înaintea începerii fabricării betoanelor.

B. ÎNCERCĂRI DE CONTROL DE CALITATE

Încercările de control de calitate sunt efectuate în cursul lucrărilor în condiţiile de frecvenţă specificate în tabelul nr. 3 completat cu dispoziţiile caietului de sarcini speciale.

C. ÎNCERCĂRI DE CONTROL DE RECEPŢIE

Încercările de control de recepţie sunt efectuate fie la sfârşitul execuţiei uneia din fazele lucrării, fie în momentul recepţiei provizorii a lucrării, în condiţiile precizate în tabelul nr. 3 completate prin dispoziţiile caietului de sarcini.

Denumirea lucrării	**Natura încercării**	**Categoria de control**			**Frecvenţa**
		A	**B**	**C**	
Betoane > C 8 / 10	- Studiul compoziţiei - Încercări la compresiune - Încercări la extindere	● ● ●	● ● ●	 ● ●	- Pentru betoane de clase > C 8 / 10 - Pe părţi de lucrare
Betoane < C 8 / 10	- Încercare la întindere - Încercare de plasticitate		● ●		- Pe părţi de lucrări la cererea dirigintelui
Cofraje	- Controlul dimensiunilor de amplasare şi soliditate		●		- Înaintea betonării fiecărui element
Armătură	- Controlul poziţiei armăturilor		●		- Înaintea betonării fiecărui element
Lucrări executate din beton sau zidărie din piatră brută sau bolovani	- Controlul dimensiunilor şi încadrării în toleranţe - Controlul corecturii finisării a feţei văzute			● ●	- La fiecare lucrare
Lucrări de protejare a şanţurilor rigolelor şi caşiurilor	- Amplasamentul lucrărilor - Dimensiunile şi calitatea lucrărilor - Profilul longitudinal secţiunea şi grosimea protejării		● ● ●	● ● ●	- La fiecare lucrare
Drenuri transversale de acostament	- Amplasamentul şi înclinarea - Dimensiunile - Posibilitatea de scurgere în şanţ		● ● ●		- La fiecare lucrare

Denumirea lucrării	**Natura încercării**	**Categoria de control**			**Frecvenţa**
		A	**B**	**C**	
Drenuri longitudinale	- Amplasament - Cotele radierului - Realizarea corectă a filtrului - Amplasarea camerelor de vizitare - Controlul funcţionării		● ● ● ● ●	● ● ●	- La fiecare lucrare

Canalizare	- Amplasament - Cotele radierului - Pozarea corectă a tuburilor şi realizarea îmbinărilor între ele - Realizarea corectă a umpluturii - Aşezarea şi execuţia corectă a gurilor de scurgere şi a căminelor de vizitare - Racordarea între gurile de scurgere şi canalizare		● ● ● ● ● ●	● ● 	- La fiecare lucrare
	- Controlul funcţionării		●		
Borduri de trotuar	- Amplasament - Realizarea corectă a fundaţiei - Rwespectarea cotelor	●	● ● ●	● ●	- La fiecare lucrare

A : Încercări preliminare

B : Încercări de control calitate

C : Încercări de control recepţie

RECEPŢIA LUCRĂRILOR

Lucrările privind scurgerea şi evacuarea apelor de suprafaţă vor fi supuse de regulă unei recepţii preliminare şi unei recepţii finale, iar acolo unde sunt lucrări ascunse, care necesită să fie controlate şi recepţionate, înainte de a se trece la faza următoare de lucru cum sunt lucrările de drenaj, canalizare, ş.a. acestea vor fi supuse şi recepţiei pe fază de execuţie.

RECEPŢIA PE FAZE

În cadrul recepţiei pe fază (de lucrări ascunse) se va verifica dacă partea de lucrare ce se recepţionează s-a executat conform proiectului şi atestă condiţiile impuse de documentaţia de execuţie şi de prezentul caiet de sarcini.

În urma verificărilor se încheie proces verbal de recepţie pe faze în care se confirmă posibilitatea trecerii execuţiei la faza imediat următoare.

Recepţia pe fază se efectuează de către Inginerul lucrării şi Antreprenor, documentul se încheie ca urmare a recepţiei şi poartă ambele semnături.

Recepţia pe faze se va face în mod obligatoriu la următoarele momente ale lucrării :

a. Pentru drenuri :

- trasarea şi amplasarea căminelor

- executarea săpăturii la cotă
- realizarea radierului şi pozarea tubului drenant
- la realizarea umpluturii drenante

b. Pentru canalizări :

- trasarea canalului şi amplasarea gurilor de scurgere şi căminelor de vizitare
- executarea săpăturii la cote la canal şi cămine
- pozarea tuburilor şi realizarea îmbinărilor dintre acestea
- realizarea radierului din gurile de scurgere şi cămine de vizitare
- realizarea umpluturii compactate pe fiecare metru înălţime şi la realizarea umpluturii

la cota finală.

c. Pentru lucrări din beton şi zidării : şanţuri ranforsate, şanţuri zidite, camere de cădere s.a. :

- trasarea
- execuţia 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 dispoziţia organelo de control, cât şi comisiei de recepţie preliminară sau finală.

RECEPŢIA PRELIMINARĂ

La terminarea lucrărilor sau a unor părţi din aceste se va proceda la efectuarea recepţiei preliminare a lucrărilor verificându-se:

- concordanţa cu prevederile prezentului caiet de sarcini, caietul de sarcini speciale şi a proiectului de execuţie.
- dacă verificările prevăzute în prezentul caiet de sarcini, au fost efectuate în totalitate
- dacă au fost efectuate recepţiile pe faze şi rezultatul acestora
- condiţiile tehnice şi de calitate ale execuţiei, precum şi constatările consemnate în cursul execuţiei de către organele de control (Client, Inginer, etc)

În urma acestei recepţii se încheie Procesul Verbal de recepţie preliminară şi în care se consemnează eventualele remedieri, termenul de execuţie a acestora şi recomandări cu privire la modul de ţinere sub observaţie unde s-au constatat unele abateri faţă de prevederile prezentului caiet de sarcini.

RECEPŢIA FINALĂ

La recepţia finală a lucrărilor se va consemna modul în care s-au comportat lucrările, dacă au funcţionat bine şi dacă au fost bine întreţinute.

XVIII. LUCRĂRI DE HIDROIZOLAŢII

1. Generalităţi

Prevederile prezentului capitol se referă la execuţia cu materiale bituminoase a hidroizolaţiilor şi lucrărilor aferente acestora, pentru protecţia construcţiilor şi elementelor de construcţii.

Condiţiile prevăzute în prezentul caiet de sarcini nu se referă la executarea hidroizolaţiilor la construcţiile cu caracter special ca: construcţii monumentale sau hidrotehnice, depozite frigorifice sau din industria chimică cu substanţe sensibile la apă, la elementele de construcţii situate în medii agresive.

Toate materialele care se folosesc la executarea hidroizolaţiilor se vor pune în operă numai după verificarea de către conducătorul tehnic al lucrării, a corespondenţei lor cu prevederile şi specificaţiile din proiectul tehnic şi din standardele în vigoare. Verificările se fac pe baza părţii scrise şi desenate a proiectului tehnic şi pe baza documentelor care însoţesc materialele la livrare, prin examinare vizuală şi prin încercări de laborator făcute prin sondaj, dacă este cazul.

2. Materiale utilizate

MATERIALE BITUMINOASE ÎN FOI

- Cartoane bituminate tip CA 333, CA 400 conform STAS 138-80;
- Împâslituri din fibre de sticlă bituminate tip IA 1100, IB 1200 şi IPB 1200, conform STAS 7916-80;
- Împâslitura din fibre de sticlă bituminate tip IA 1000 R, IPB 1000 R, conform NTR 8067-85;
- Împâslitura bituminată cu bitum aditivat IA 1200, conform ŞTI 17-86;
- Pânză bituminată tip PI 50, PI 40, PA 55 şi PA 45 conform STAS 1046-78;
- Ţesătura din fibre de sticlă bituminată tip TSA 2000, conform STAS 10126-80;
- Ţesătura din fibre de sticlă bituminată, placată cu folie de aluminiu tip TBAL, conform NTR 9041-80;
- Foi hidroizolatoare cu bitum aditiv tip Hidrobet, conform NTR 9607-80;
- Membrană hidroizolatoare cu bitum aditivat tip Mecabit, conform STI 29-86.

MATERIALE BITUMINOASE PENTRU AMORSARE, LIPIRE ŞI ETANŞARE

- Bitum pentru lucrări de hidroizolaţii tip H 68/75 şi H 80/90 conform STAS 7064-78;
- Bitum cu adaos de cauciuc tip SAC 95/105 conform STAS 10546-76;
- Soluţie de bitum tip CITOM, conform STAS 6800-63;
- Emulsie bituminoasă cationică, conform STAS 8877-72;
- Emulsie bituminoasă anionică, conform STAS 11342-79;
- Emulsie bituminoasă tip Hidrobet, conform NTR 4978-72;
- Suspensie de bitum filerizat (SUBIF), conform STAS 558-85;

- Chit din suspensie de bitum filerizat, (CELOCHIT) conform STAS 661-71;

3. Livrare, depozitare, manipulare pentru materiale şi produse

Se vor asigura spaţii corespunzătoare pentru depozitarea materialelor, conform prescripţiilor respective şi amplasarea utilajelor aproape de locul execuţiei.

Se vor asigura căile de acces cele mai scurte pentru transportul şi manipularea materialelor. Se vor respecta întocmai instrucţiunile privitoare la manipularea, păstrarea, transportul conform C 246-93.

Se va controla calitatea materialelor introduse în operă, privind corespondenţa cu prescripţiile tehnice şi existenţa certificatelor de calitate. La lucrările executate pe timp friguros se va respecta "Normativul pentru realizarea lucrărilor pe timp friguros" C 16/84.

Se va efectua instructajul lucrătorilor referitor la specificul operaţiunilor de punere în operă a foilor hidroizolatoare de bitum aditivat, prin topirea acestora la locul de aplicare cu flacără alimentată de butelii cu gaze lichefiate şi evitarea accidentelor în cazul unei utilizări neraţionale conform "Instrucţiunilor tehnice pentru utilizarea foilor cu bitum aditivat la hidroizolaţia acoperişurilor "indicativ C246-93.

4. Execuţia lucrărilor

Lucrările de hidroizolaţii se vor executa de echipe specializate;

Lucrările de izolaţii (termohidroizolatii sau hidroizolaţii) se execută pe placa de beton, care se rectifică (se realizează o şapă de mortar dacă e cazul) pentru realizarea unei suprafeţe perfecte. Suprafeţele suport pentru aplicarea barierei de vapori, respectiv a hidroizolaţiilor se vor verifica şi controla dacă corespund STAS 2355/3-87: să nu existe asperităţi mai mari de 2 mm şi denivelări peste 5 mm verificate pe toate direcţiile cu un dreptar de 3 m lungime, iar scafele executate cu raza minimă de 5 cm.

Să fie fixate conductele de scurgere, elementele de străpungere, diblurile, cârligele, agrafele de prindere a copertinelor, să fie executate rebordurile, lăcaşurile rosturilor şi să fie montate deflectoarele pentru difuzia vaporilor sau alte elemente situate sub bariera contra vaporilor sau sub hidroizolaţie, conform proiectului.

Se va controla calitatea şi cantitatea foilor bituminate, a bitumurilor şi materialelor auxiliare, dacă au certificate de calitate şi corespund prescripţiilor tehnice respective, pentru utilizare conform normativelor.

Suprafeţele suport pentru aplicarea barierei contra vaporilor sau a hidroizolaţiei se verifică şi controlează.

Dacă corespund prevederilor din STAS2355/3-75 şi următoarelor condiţii: suprafaţa suport a barierei contra vaporilor şi a hidroizolaţiei, alcătuită din beton monolit, elemente prefabricate, beton de pantă, plăci termoizolatoare rigide, trebuie să fie curată, netedă, fără contrapante, cu denivelări de maximum 5 mm verificate în toate direcţiile cu preptar de 3 m lungime, iar scafele executate cu rază de minimum 5 cm şi muchiile de minimum 3 cm.

Bariera contra vaporilor şi straturilor de difuzie sau hidroizolaţie, se vor aplică pe suporturile din beton sau mortar de ciment, după amorsarea uniformă cu min. 300 g/m2, soluţie 30% bitum în benzină tip Cirom sau emulsie de bitum, aplicate mecanizat sau cu peria pe suport uscat; după uscare amorsa trebuie să fie de culoare maron, închis, fără luciu.

Denivelările până la 10 mm dintre elementele prefabricate se vor corecta locul cu mortar de ciment. La termoizolaţia din plăci mici din beton celular autoclavizat se admite o şapă generală de nivelare din mortar de ciment cu grosimea de 15 mm a cărei necesitate va fi stabilită de proiectant.

Bariera contra vaporilor şi straturilor de difuzie sau hidroizolaţie, se vor aplică pe suporturile din beton sau mortar de ciment, după amorsarea uniformă cu min. 300 g/m2, soluţie 30% bitum în benzină tip Cirom sau emulsie de bitum, aplicate mecanizat sau cu peria pe suport uscat; după uscare amorsa trebuie să fie de culoare maron, închis, fără luciu.

Lucrările de hidroizolare la cald se vor executa la temperaturi peste 5 grade C şi este interzisă execuţia acestora pe timp de ploaie şi burniţă.

La lucrări executate pe timp friguros, se vor respecta prevederile din "Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente" C 16 – 84.

Straturile de difuzie a vaporilor din împâslitura bituminată perforată tip IPB 1200, prevăzute sub bariera contra vaporilor peste încăperi cu umiditate mai mare de 60% sau sub hidroizolaţii aplicate pe termoizolaţii sensibile de umiditate prevăzute cu şape din beton, se vor aplica nelipite, cu suprapuneri de cca 5 cm şi aşezate cu partea blindată pe suport. Straturile de difuzie nu se aplică pe o rază de cca 25 cm în jurul gurilor de scurgere, la străpungeri şi în dolii. Comunicarea cu exteriorul a difuziei sub copertină la atice se va realiza din împâslitura bituminată perforată de 50 cm lăţime, aşezate la distanţă de cca 1 m.

Stratul care alcătuieşte bariera contra vaporilor se va executa din împâslitura bituminată tip IA 110 sau carton bituminat CA 400 lipit şi acoperit cu câte un strat de min. 1,5 kg/m2 mastic de bitum cu IB 70/90 grad C preparat din bitumuri pentru hidroizolaţii tip H 68/75 sau H 80/90, STAS 7064-76, la acoperişuri cu pantă maximă 20% şi bitum - cauciuc tip SAC 95/105 grade la pantă peste 20%.

Hidroizolaţia la elementele verticale ca: atice, reborduri, ventilaţii, coşuri, etc. se va executa cu fâşii croite la dimensiunile respective, derulate pe stratul din mastic de bitum cald începând de jos în sus, iar la scafe se vor realiza suprapuneri în trepte de min. 20 cm, cu straturile hidroizolaţiei orizontale. La colţuri, muchii şi alte locuri, unde foile bituminate nu se pot derula, aplicarea se execută şi prin întinderea masticului cu canciocul sau gletuitorul pe element şi foaie bituminată, cu lipirea imediată şi presarea cu canciocul. La atice cu înălţimea până la 60 cm, hidroizolaţia se va întoarce pe orizontală, iar în cazul unor elemente verticale cu înălţimea mai mare, hidroizolaţia se va ridica până la 30 cm şi se va ancora cu şliţuri sau se vor prinde în cuie sau cu platbandă şi bolţuri împuşcate la distanţă de cca 50 cm.

Termoizolaţia din materiale tasabile sau pilonate se va opri la circa 10 cm de gură de scurgere, iar în jurul gurii de scurgere se va executa o termoizolaţie din mortare cu agregate uşoare sub forma de pâlnie, ca suport rigid al hidroizolaţiei şi gulerului de plumb.

La scurgeri exterioare sub paziile din tablă se va lipi cu mastic de bitum un strat suplimentar din împâslitură sau carton bituminat cu lăţime de 30-50 cm. La acoperişurile circulabile prevăzute cu sifon de pardoseală hidroizolaţia se va lipi etanş pe gulerul recipientului. La terase necirculabile protecţia din pietriş de 7...15 mm se va executa prin aşezare în strat uniform de cca 4 cm grosime.

La acoperişuri şi construcţii subterane, pentru bună funcţionare a hidroizolaţiei, trebuie să se asigure o întreţinere permanentă, pentru care se vor lua măsurile următoare:

- Interzicerea spargerii hidroizolaţiei sau a stratului de protecţie pentru execuţia ulterioară de străpungeri sau ancorări;

- Interzicerea depozitării de obiecte sau alte amenajări pe acoperişuri sau hidroizolaţii;
- Interzicerea aşezării sau montării peste hidroizolaţii de obiecte sau utilaje cu temperaturi peste 40 grade C ori a se face focul sau deversări de lichide fierbinţi;
- Interzicerea unei circulaţii mai intense decât permite stratul de protecţie respectiv, sau schimbării destinaţiei acoperişului.

5. Verificări în vederea recepţiei

La recepţia preliminară, comisia prin membrii săi de specialitate sau prin specialiştii din afară (conform pct.20 al regulamentului de efectuare a recepţiilor) va proceda la verificări de acelaşi tip cu cele de la pct.6.5. de mai sus, completate cu referatul de concluzii şi tratând întregul obiect, dar şi verificările prevăzute la cap. 5 al Normativului C112 -86.

Verificările ce trebuie făcute în afara celor de la capitolul prevederi generale – izolaţii sunt următoarele:

- Existenţa rosturilor de dilatare de 2 cm pe contur şi în câmpul (la 4-5 m distanţă pe ambele direcţii) şapelor şi peste termoizolaţii;
- Racordările între diverse suprafeţe cu abateri admisibile faţă de dimensiunile din proiect şi prescripţiile tehnice de -5 + 10 mm la raza de curbură şi de 10 mm la lăţimi;
- Respectarea reţetelor şi procedeelor de preparare a materialelor pe şantier (masticuri, soluţii, etc) conform normativului C 112-86 şi C246-93;
- Starea de umiditate corespunzătoare a stratului suport amorsat;
- Lipirea corectă a foilor; nu se admit dezlipiri, alunecări, băşici;
- Lăţimea de petrecere a foilor (7-10 cm longitudinal, minimum 10 cm frontal) se admit 10% din foi cu petreceri de minimum 5 cm longitudinal şi minimum 7 cm frontal;
- Realizarea comunicării cu atmosferă a stratului de difuzie pe sub şorţuri, copertine sau tuburi;
- Se verifică etanşeitatea izolaţiilor prin inundarea cu apă timp de 72 ore (la pante max 7%);
- La terasele circulabile se verifică dacă plăcile sunt corect lipite pe şapă, dacă rosturile sunt uniforme şi umplute, dacă sunt corect executate (etanşeizate) rosturile de dilataţie acolo unde sunt indicate în proiect;
- Se vor verifica pantele teraselor, dacă sunt conform proiectului, dacă gurile de scurgere sunt amplasate în punctele cele mai coborâte, dacă funcţionează scurgerile;
- Se verifică racordările hidroizolaţiei la reborduri şi atice, la străpungeri, rosturi de dilataţie şi guri de scurgere (care trebuie prevăzute cu parafrunzare) şi să nu fie inundate;
- Se va verifica tinichigeria cu racordarea cu hidroizolaţia şi fixarea pe elementele de construcţie;

Rezultatele verificărilor se vor înregistra ca lucrări ascunse.

6. Măsuri de întreţinere a hidroizolaţiilor

Beneficiarul va asigura permanentă întreţinere a izolaţiilor şi exploatarea acestora în condiţii normale solicitărilor pentru care au fost proiectate. Se interzic:

- Spargerile, străpungerile, ancorările;
- Depozitarea de obiecte;
- Focul sau deversarea de lichide fierbinţi;

- Circulaţia mai intensă decât cea permisă de stratul de protecţie respectiv sau schimbarea de destinaţie a acoperişului.

Se va face curăţarea periodică (minimum primăvară şi toamna) prin măturare umedă.

Se curăţă gheaţă şi zăpada care pot înfunda gurile de scurgere cu mare atenţie pentru a nu produce degradări.

Se verifică în timp starea teraselor pentru a se lua măsuri de remediere imediate. Remedierile care se impun în urma verificării periodice vor fi executate numai de muncitori specialişti pe baza constatărilor şi indicarea modului de reparare de către un specialist.

XIX. CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR

Terminarea lucrărilor se constată de proiectant și beneficiar numai după ce se constată că au fost executate, toate lucrările prevăzute în proiect și prin dispoziții de șantier și sunt de calitate.

Se incheie proces – verbal de recepție pe categorii de lucrări. Nu se prevăd abateri de la prevederile punctului.

Abaterile admise pentru fiecare material sunt prevăzute în standardele de referință specifice menționate.

Verificările se fac de către proiectant, beneficiar și antreprenor și constau în:

– respectarea prevederilor din proiect;

– existența proceselor verbale de recepție pentru lucrări ascunse ;

– existența certificatelor de calitate pentru produse și materiale ;

– se verifică uzual calitatea lucrărilor și se dispune refacerea celor necorespunzătoare executate ;

– se fac verificări comparând datele din fișele tehnice ale furnizorilor de materiale cu datele din situ.

1. Verificări in vederea recepției

Se va verifica planeitatea (± 0,5 mm). Se va verifica abaterea de la verticală (± 1 mm/m).

Se va verifica dacă corespunde din punct de vedere al izolării fonice, termice și a rezistenței la foc.

Se va verifica corespondența între mostre și ceea ce este executat.

Se va verifica existența certificatelor de calitate, a instrucțiunilor de folosire, a datei de garanție și a agrementelor tehnice pentru materialele folosite.

Dacă nu se respecta prezentele specificații sau desenele de execuție și mostrele aprobate, consultantul va putea decide înlocuirea lucrărilor cu altele care să respecte aceste cerințe.

2. Măsurare și decontare

Prețul unitar cuprinde toate materialele și accesoriile cuprinse în sistem.

Decontarea se face la suprafața în metri pătrați, conform cantităților real executate.

XX. RECEPTIA LUCRARILOR

Terminarea lucrărilor se constată de proiectant și beneficiar numai după ce se constată că au fost executate, toate lucrările prevăzute în proiect și prin dispoziții de șantier și sunt de calitate. Se incheie proces – verbal de recepție pe categorii de lucrări. Nu se prevăd abateri de la prevederile punctului. Abaterile admise pentru fiecare material sunt prevăzute în standardele de referință specifice menționate.

Verificările se fac de către proiectant, beneficiar si antreprenor și constau în: respectarea prevederilor din proiect, existența proceselor verbale de recepție pentru lucrări ascunse, existența certificatelor de calitate pentru produse și materiale, se verifică uzual calitatea lucrărilor și se dispune refacerea celor necorespunzătoare executate.

Cantitățile din listele de lucrări sunt aproximative. Pe parcursul lucrărilor pot apare modificări. Acestea nu influențează prețul unitar. Pentru comandarea materialelor antreprenorul va consulta planurile de execuție, respectiv va măsura la fața locului și va determina cantitățile exacte de pus în operă pe propria răspundere. Decontarea se va face pe baza recepției și a măsurării cantităților efectiv executate. Decontarea se face conform clauzelor contractuale dintre beneficiar și antreprenor.

1. **Recepția preliminară**

La recepție se verifica respectarea dimensiunilor din proiect, a prevederilor din prezentul caiet de sarcini și a recomandărilor furnizorului.

Lucrările care nu îndeplinesc condițiile de calitate se refac corect.

Recepția preliminară se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute în documentație sunt complet terminate, toate verificările sunt efectuate în conformitate cu prevederile caietului de sarcini.

Comisia de recepție examinează lucrările față de prevederile proiectului privind condițiile tehnice și de calitate de executie, precum și constatările în cursul execuției de către organele de control. Se incheie proces verbal de recepție conform prevederilor în vigoare specificându-se eventualele remedieri necesare.

2. **Recepția finală**

Recepția lucrărilor la învelitori se va face la completa terminare a execuției lor.

Prevederi finale

Prevederile din prezentul caiet de sarcini nu exclud obligativitatea respectarii de către constructor şi de către beneficiar, a tuturor actelor normative (STAS) care au referire la problemele ce fac obiectul caietului de sarcini şi care sunt în vigoare la data execuţiei lucrărilor.

Intocmit,
Arh. B.-N. Brînduşescu

Proiectant:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Mezanin, Mun. Iași, Jud. Iași

e-mail: cadproiect@yahoo.com

Tel/Fax: 0756 753 889



Triocad Proiect

Beneficiar: *COMUNA MILEANCA*

Proiect: *Renovare energetică moderată Primăria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani*

Faza: P.Th.+ D.E.+ C.S. | **Nr. proiect: 30/2023**

5. PROGRAM DE URMARIRE A CALITATII – ARHITECTURA

DENUMIRE PROIECT: "Renovare energetică moderată Primăria Mileaca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani"
BENEFICIAR: : COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI
PROIECTANT GENERAL: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
PROIECTANT ARHITECTURĂ: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L., IAȘI reprezentat prin arh. B. -N. Brîndușescu

*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	*2*	*3*	*4*
1. Predare, preluare amplasament	*P.V.*	*B+E+P*	
2. Trasarea lucrarii	*P.V.*	*B+E+P*	
3. Stabilirea cotei ± 0,00m	*P.V.*	*B+E+P*	
4. Închideri exterioare	*P.V.*	*B+E*	
5. Montarea tâmplăriei exterioare	*P.V.*	*B+E*	
6. Verificarea realizării anvelopei termoizolante	*P.V.*	*B+E*	
7. Execuția finisajelor interioare si exterioare (pardoseli, tavane, pereti,etc)	*P.V.*	*B+E+P*	
8. Verificarea planietății 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 **BENEFICIAR** **EXECUTANT**

NOTA:

1. Data verificarii/ receptie coloana 4 se va completa de executant, in conformitate cu graficul de executie

2. Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participarea la control cu minimum 1O zile înaintea datei la care urmează să se facă verificarea

3. Proiectantul geotehnician va fi convocat pe santier ori de eate ori se constata alta stratificatie a terenului fata de cea din proiect

4. Executia lucrărilor se va realiza pe baza procedurilor sacrise întocmite de executant in concordanta cu caietele de sarcini din proiect! tehnic si a reglementarilor tehnice in vigoare.

5. Receptia calitativa pe categorii si faze de lucrări, altele decat cele prevazute in prezentul Program de control se va efectua de beneficiar si executant in conformitate cu prevederile reglementărilor in vigoare.

6. Toate produsele din import vor avea agrement tehnic

7. Produsele puse in operă vor avea certufucată calitatea prin documente si vor avea aplicata marca "CS" respectiv "CE" se interzice punerea in operă a materialelor cu defecte de calitate sau care nu au documente de certificare a calității.

8. La receptia elementelor din beton (fundatii, structura de rezistenta) pe tronsoane se va prezenta buletinul cumulativ privind rezultatuls incercarilor pe probele prelevate la obiect.

9.Expertul tehnic si proiectantul de specialitate vor fi convocati pe santier ori de eate ori la desfacerea elementelor de constructii apar situatii neprevazute.

10.Controlul pe faze determinate efectuat cu I.S.C. consta in verificarea documentelor de atestare a calităţii lucrărilor; reprezentantul I.S.C. va fi anuntat pentru a verifica prin sondaj calitatea lucrărilor prevazute in Programul de control ca faze determinante, inainte ca acestea sa devina ascunse sau inaccesibile, control efectuat impreuna cu ceilalti factori prevzuti in Program.

11. Un exemplar din prezentul Program de control va fi atasat la Cartea tehnica a constructiei, care va fi întocmită inainte de receptia oiectivului.

2.4. DEVIZUL GENERAL AL LUCRARILOR, INTOCMIT IN CONFORMITATE CU PREVEDERILE LEGALE IN VIGOARE

SECTIUNEA V: Liste cu cantitati de lucrari

SECTIUNEA VI: Graficul general de realizare a investitiei publice

Categoria de importanță: **C**
Clasa de importanță: **III**
Gradul de rezistentță la foc: **II**
Durata de execuție: **14 luni**

Durata estimată de implementare a proiectului este de 14 de luni (8 luni pentru elaborarea proiectului tehnic si a documentatiei pentru obtinerea Autorizatiei de Construire si 6 luni pentru executia lucrarilor de constructii.

Etape - activitati	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Achizitii servicii de proiectare pentru elaborare proiect tehnic si detalii de executie inclusiv verificarea acestora														
Elaborare proiect tehnic si detalii de executie														
Verificare si aprobare proiect tehnic si detalii de executie														
Achizitie executie lucrari														
Organizare de santier si Executie lucrari														
Receptie lucrari														

2.5. ANEXE LA MEMORIU
ANEXA A – MASURI DE PROTECTIA MUNCII

La deschiderea şantierului se va numi un responsabil cu tehnica securităţii muncii şi P.S.I.

1. PRESCRIPTII T.S.M.

1.1. Se vor respecta întocmai:

1.1.1. Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii, elaborat de Institutul de Proiectare, Cercetare şi inginerie Tehnologică pentru Construcţii, aprobat cu ordinul Nr. 9/N/1993 de Ministerul Lucrărilor publice şi Amenajării Teritoriului şi în mod special se vor respecta prevederile următoarelor capitole:7, 9, 11, 12, 14 ÷ 19,21÷ 24, 26, 28÷30, 32÷34;

1.1.2. Normativul privind protecţia prin legare la pământ a utilajelor electrice de construcţii;

1.1.3. Normativul privind proiectarea şi executarea reţelelor de cabluri electrice PE-107/78.

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

- interzicerii circulaţiei pe şpraituri;
- montării parapeţilor la tranşee din dulapi de inventar;
- turnării betoanelor în infrastructură de pe podinile de turnare;

1.3. Se vor lua, de asemenea, următoarele măsuri de T.S.M.:

- operaţiile de construcţie vor fi conduse de o singură persoană;
- muncitorii vor fi instruiţi înaintea începerii executării operaţiunilor;
- tot personalul va purta căşti;
- pentru lucrul la înălţime se vor purta centuri de siguranţă;
- se vor îngrădi locurile unde circulaţia este interzisă.

1.4. Se vor aplica dispoziţiile cuprinse în:

1.4.1. Norme TSM în construcţii referitor la executarea lucrărilor pe timp friguros şi la lumină artificială.

Se va verifica în permanenţă:

- respectarea prevederilor referitoare la manipularea şi stivuirea materialelor;
- Situaţia săpăturilor, reţelelor electrice, îngrădirea golurilor etc.
-

2. PRESCRIPTII P.S.I.

2.1 Respectarea întocmai a prevederilor N.P.S.I. in vigoare.

2.2 Se vor fixa puncte P.S.I care se vor dota cu unelte şi materiale P.S.I.

2.3 La faza a II-a a proiectului de organizare, executată de către constructor, acesta va stabili detaliat necesităţile privind avertizarea vizuală, uneltele şi materialele P.S.

Intocmit,
Ing. Laurenţiu Patraşcu

OBIECTIV: Renovare energetica moderata Primaria Mileanca, loc. Mileanca, jud. Botosani
Beneficiar: COMUNA MILEANCA
Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Executant: _____

F1 - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

Nr. cap./ subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
		lei	lei
1	2	3	4
1.2	Amenajarea terenului		
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala		
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor		
2	Realizarea utilităţilor necesare obiectivului		
3.5	Proiectare		
3.5.1	Tema de proiectare		
3.5.2	Studiu de prefezabilitate		
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general		
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor		
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie		
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie		
4	Investiţia de bază		
4.1	Constructii si instalatii		
4.1.1	[0003.1] Constructii si instalatii		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		
4.2.1	[0003.1] Constructii si instalatii		
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		
4.3.1	[0003.1] Constructii si instalatii		
4.3.1.1	[0003.1] Lista echipamente - neeligibil		
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		
4.5	Dotari		
4.6	Active necorporale		
5.1	Organizare de santier		
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier		
5.1.1.1	[0003.2] Organizare de santier		
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului		
6.2	Probe tehnologice si teste		
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)			
TVA 19 %			
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)			

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv: Renovare energetica moderata Primaria Mileanca, loc. Mileanca, jud. Botosani

1	2	3	4

1 euro = lei , curs la data de

Întocmit,

S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALĂ CUI: 35349535 TRIOCAD PROIECT S.R.L. IAȘI - ROMÂNIA

OBIECTIV: Renovare energetica moderata Primaria Mileanca, loc. Mileanca, jud. Botosani
OBIECTUL: Constructii si instalatii
Beneficiar: COMUNA MILEANCA
Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Executant: _____

F2 - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari

Obiectul Constructii si instalatii

Nr. cap./ subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA) lei
1	2	3
	I. Lucrari de constructii si instalatii	
4.1	Constructii si instalatii	
4.1.1	[0003.1.1] Desfaceri - eligibil	
4.1.2	[0003.1.2] Rezistenta - eligibil	
4.1.3	[0003.1.3] Rezistenta - neeligibil	
4.1.4	[0003.1.4] Arhitectura - eligibil	
4.1.5	[0003.1.5] Arhitectura - neeligibil	
4.1.6	[0003.1.6] Instalatii electrice - eligibil	
4.1.7	[0003.1.7] Instalatii sanitare - eligibil	
4.1.8	[0003.1.8] Instalatii termice - eligibil	
	TOTAL I	
	II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
4.2.1	[0003.1.9] Montaj echipamente - neeligibil	
	TOTAL II	
	III. Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
4.3.1	[0003.1] Lista echipamente - neeligibil	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
4.5	Dotari	
4.6	Active necorporale	
	TOTAL III	
	IV. Probe tehnologice si teste	
6.2	Probe tehnologice si teste	
	TOTAL IV	
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		
TVA 19%:		
TOTAL VALOARE:		

1 euro = lei , curs la data de

Întocmit,

S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALĂ CUI 35349535 TRIOCAD PROIECT S.R.L. J22/2283/2015 ROMÂNIA

OBIECTIV: Renovare energetica moderata Primaria Mileanca, loc. Mileanca, jud. Botosani
OBIECTUL: Constructii si instalatii
STADIUL FIZIC: Desfaceri - eligibil
Beneficiar: COMUNA MILEANCA
Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	RPCXG06C	Demolarea peretilor...din zidarie caramida plina gvp blocuri ceramice beton bca excl. curat caram.	mc	6,19		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2	RCSO56A%	Demontari, tamplarie din lemn (usi, ferestre, obloane, cuti rulou, masti)	mp	70,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3	RPCT26XA	Desfacerea invelitorilor din tabla zn sau neagra 0,4-0,5 mm incl.reconditionarea materialului	mp	265,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4	RPCK46C%	Desfacerea pardoselilor reci-din placi de beton, marmura,piatra,gresie,placi ceramice etc.	mp	115,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5	RPCK46B+	Desfacerea pardoselilor calde-parchet din stejar sau fag	mp	120,25		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6	RPIZB57E_01#asim	Desfacere placa sol din beton armat - Pentru executia lucrarilor mecanizat	mc	17,10		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7	RPCO55B+	Desfacerea peretilor de compartimentare din lemn, placaj, pfl, pas etc.	mp	38,60		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Desfaceri - eligibil

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
8	**RPCXU04#a sim**	Demolare cosuri de fum	**mc**	**3,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
9	**DG03A1**	Desfacerea de trotuare din dale de beton sau bazalt montate pe beton	**mp**	**73,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
10	**TRB01A15**	Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc asezare desc asezare grupa...1-3 distanta 50m	**tona**	**25,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
11	**TRI1AA01F #**	Incarcarea mater.din grupa a-grele si marunte prin transp.pina la 10m de pe rampa sau teren in auto	**tona**	**25,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
12	**TRI1AA08A 3**	Descarcarea materialelor,grupa a-grele si marunte prin...aruncare vagon-rampa categ.3	**tona**	**25,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
13	**TRA02A10**	Transportul rutier al materialelor de constructii cu autocarosata pe distanta de 10 km	**tona**	**25,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:						
Recapitulatia:	Recap 2,25 - 5 - 3					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)						
Cheltuieli indirecte						
Profit						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TVA:						
TOTAL GENERAL:						

1 euro = lei , curs la data de

Întocmit,

S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CUI: 35349535 TRIOCAD PROIECT S.R.L. ROMANIA

OBIECTIV: Renovare energetica moderata Primaria Mileanca, loc. Mileanca, jud. Botosani
OBIECTUL: Constructii si instalatii
STADIUL FIZIC: Rezistenta - eligibil
Beneficiar: COMUNA MILEANCA
Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**Infrastructura**					
1.1	CG20XB	Umpluturi in straturi compacte,executate cu argile compactate cu mijloace mecanice	mc	54,80		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2	CG32A1	Umpluturi în straturi compactate cu argila (pamânt galben), compactate cu mijloace manualei	mc	37,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	DA06A1	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	48,60		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4	L1C31A1	Compactarea straturilor de balast cu ajutorul...placilor vibrocompactoare sau a altor utilaje metalice similare	100 mp	1,85		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5	IZF01A	Amorsarea suprafetelor pentru aplicarea stratului de lifuzie, a barierei contra vaporilor, a termoizolatiei sau a hidroizolatiei pe suprafete orizontale, înclinate sau verticale, cu solutie bituminoasa (bitum taiat), in doua straturi	mp	79,50		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5.L	2600036	Bitum pentru materiale si lucrari pentru hidroizolatii tip h 68/75 s 7064	kg	11,93		
1.6	IZF46A+	Termoizolatii in sistem-Austrotherm la socluri si fundatii, constructii fara subsol,...la fundatie	mp	79,50		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6.L	20012942	Placa polistiren extrudat XPS30, 10 cm gros.	mp	80,30		

STADIUL FIZIC: Rezistenta - eligibil

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.7	**IZF48A+**	Termoizolatii in sistem-Austrotherm la pardoseala...placi pe sol	**mp**	**120,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.7.L	20012522	Membrana hidroizolanta	mp	121,20		
1.7.L	20012942	Placa polistiren extrudat XPS30, 10 cm gros.	mp	121,20		
1.8	**RPCE07B+**	Strat de bariera contra vaporilor cu folie de polietilena montata prin asezare	**mp**	**195,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.9	**TE06C1**	Plasa de armatura sudata tip stnb...d=6mm ochiurile 100x100mm	**mp**	**185,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.10	**CA02C1**	Turnarea betonului armat in elementele constructiilor, exclusiv cele executate in cofraje glisante în fundatii continue, radiere si pereti cu grosime pâna la 30 cm inclusiv;	**mc**	**12,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.10.L	2100969	Beton de ciment B 250 stas 3622	mc	12,10		
2	**Transporturi**					
2.1	**TRA01A15**	Transportul rutier al materialelor de constructii cu autobasculanta pe distanta de 15 km	**tona**	**280,21**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2	**TRA06A15**	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera pe distanta de 15 km	**tona**	**30,36**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3	**TRA02A15**	Transportul rutier al materialelor de constructii cu autocarosata pe distanta de 15 km	**tona**	**54,53**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4	**TRB01A1B#**	Transportul mater.din grupa 1-3 (incarcare,asezare,descarcare, asezare)cu roaba pe pneuri pe dist.20m	**tona**	**220,92**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.5	**TRB05A12**	Transportul materialelor prin purtat direct.materiale...comode sub 25 kg distanta 20m	**tona**	**110,46**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total

STADIUL FIZIC: Rezistenta - eligibil

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
Cheltuieli directe:					
Recapitulatia:	Recap 2,25 - 5 - 3				
Alte cheltuieli directe:					
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)					
Cheltuieli indirecte					
Profit					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TVA:					
TOTAL GENERAL:					

1 euro = lei , curs la data de

Întocmit,

S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CUI: 35349535 TRIOCAD PROIECT S.R.L. J22/2283/2015 IASI, ROMANIA

OBIECTIV: Renovare energetica moderata Primaria Mileanca, loc. Mileanca, jud. Botosani
OBIECTUL: Constructii si instalatii
STADIUL FIZIC: Rezistenta - neeligibil
Beneficiar: COMUNA MILEANCA
Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**Terasamente**					
1.1	TSA03C1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1 m latime,executata fara sprijiniri,cu taluz inclinat,la fundatii,canale,etc...in teren necoeziv sau slab coeziv, consistent, pana la 0,75 m adancime, teren tare	mc	133,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2	**Suprastructura**					
2.1	CA07H1	Turnarea cu pompa a betonului armat în elementele constructiilor, exclusiv cele executate în cofraje glisante la constructii cu înaltimea pâna la 15 m inclusiv, în plansee (placi, grinzi, stâlpi)	mc	3,63		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.1.L	2100995	Beton de ciment B 400 stas 3622	mc	3,65		
2.2	CC02C1	Montarea armaturilor din otel-beton în elemente de constructii, exclusiv cele din constructiile executate în cofraje glisante la constructii executate la o înaltime pâna la 35 m inclusiv, din bare fasonate având diametrul pâna la 18 mm inclusiv, in grinzi si stâlpi si pâna la 10 mm inclusiv, în placi (inclusiv scari si podeste) cu distantier din plastic	kg	440,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3	CZ0302K1	Confectionarea armaturilor din otel beton pentru beton armat în elemente de constructii turnate în cofraje, exclusiv cele executate în cofraje glisante fasonarea barelor pentru pereti, grinzi, stâlpi si diafragme la constructii obisnuite, în ateliere de santier, BST500 D = 10 - 16 m	kg	440,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4	CB04A1	Cofraje pentru beton armat în placi, grinzi si stâlpi. din panouri refolosibile, cu astereala din scânduri de rasinoase,scurte si subscurte,exclusiv sustinerile, la constructii având înaltimea pâna la 20 m inclusiv, la placi si grinzi	mp	58,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3	**Transporturi**					

STADIUL FIZIC: Rezistenta - neeligibil

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.1	TRA06A15	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera pe distanta de 15 km	tona	9,68		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2	TRA02A15	Transportul rutier al materialelor de constructii cu autocarosata pe distanta de 15 km	tona	1,30		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3	TRB01A1B#	Transportul mater.din grupa 1-3 (incarcare,asezare,descarcare, asezare)cu roaba pe pneuri pe dist.20m	tona	1,30		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.4	TRB05A12	Transportul materialelor prin purtat direct.materiale...comode sub 25 kg distanta 20m	tona	1,30		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:						
Recapitulatia:	Recap 2,25 - 5 - 3					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)						
Cheltuieli indirecte						
Profit						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TVA:						
TOTAL GENERAL:						

1 euro = lei , curs la data de

Întocmit,

S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CUI 35349535 TRIOCAD PROIECT S.R.L. ROMÂNIA

OBIECTIV: Renovare energetica moderata Primaria Mileanca, loc. Mileanca, jud. Botosani
OBIECTUL: Constructii si instalatii
STADIUL FIZIC: Arhitectura - eligibil
Beneficiar: COMUNA MILEANCA
Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**Invelitoare si accesorii**					
1.1	RCSH07A%	Repar.astereala invelitoare-scanduri rasin.,inloc.ast.stricata,scanduri brute, la constr.obisnuite	mp	100,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2	RPCH47XB	Repararea lucarnelor obisnuite din lemn rasinoase de forma dreptunghiulara sau patrata	buc	4,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	CE44B01+	Invelitori din tabla amprentata - tigla metalica tigla, folie, suruburi) tip 400	mp	265,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3.L	20027947	Tigla metalica profil VKP 1 gros (mm)= 0,5 latime efectiv = 1190 Acoperire Anticato	mp	304,75		
1.3.L	20027959	Membrana anticondens 135 g strong sistem tigla metalica rola (75mp)	mp	291,50		
1.3.L	20028033	Surub 4,8 x 35 sistem tigla metalica	buc	1.590,00		
1.4	CN52A+	Protectia elementelor de constructii ...interioare din lemn prin ignifugare cu MAGMA FireStop	mp	530,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5	CE14XA	Pazii si streasini sin scinduri de lemn pazii la strasini sau frontoane sin scind.geluite simple/pro	m	86,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6	RPCH08A+	Streasina infundata,scinduri de rasinoase faltuite si geluite 1 parte:fara console aparente	mp	38,50		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Arhitectura - eligibil

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.7	CE22C%	Burlane din tb.zn.de 0,5mm inad.prin petrecere fixate cu bratari din otel zn, rotunde cu d=15,4cm	m	52,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.8	CE20B%	Jgheaburi din tb.zn.de 0,5mm petrecute 20mm,lipiteincl.colturi,capace semirotunde cu d=15 cm	m	28,61		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.9	RPCP18A%	Opritori de zapada la acoperisuri confect.dupa model fixati in astereala si prevazuti cu contrafise	buc	50,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2	**Tamplarie**					
2.1	CK01C+asim	Ferestre pod din PVC, cu un singur canat fix, avand suprafata tocului pana la 1mp inclusiv, izolarea rosturilor cu spume poliuretanice, etansarea cu spume siliconice	mp	6,15		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.1.L	20010085	Fereastra PVC OCHIURI FIXE	mp	6,15		
2.2	CK21C+	Ferestre din PVC, cu unul sau doua canaturi, avand suprafata tocului pana la 3 mp inclusiv, izolarea rosturilor facuta cu benzi de etansare, etansarea cu spume siliconice....montata la perti din caramida cu goluri sau BCA	mp	36,16		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2.L	20010098	Fereastra PVC	mp	36,16		
2.3	CK34A+	Usi din PVC, cu unul sau doua canaturi, montate cu dibluri din plastic, etansarea rosturilor cu spuma poliuretanica si cordon de silicon, având suprafata tocului:...pânâ la 5 mp inclusiv;	mp	9,01		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3.L	6313368	Diblu cu expandare marimea 12	buc	54,05		
2.3.L	20012680	Silicon de etansare	l	1,80		
2.3.L	20010080	Spuma poliuretanica	l	2,25		
2.3.L	6720308	Usa din profile PVC	mp	9,01		
2.4	CK03A#	Usi din lemn...simple,interioare,un canat,pe captuseli cu latime <= 19 cm,la constructii cu h<=35 m	mp	29,85		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4.L	5887001	Cuie cu cap conic tip a1 4 x100 OL 34 s 2111	kg	2,54		
2.4.L	2933354	Usa rasin ext 1c slum foaia cu tablii 2140x 984 s5333	mp	29,85		
2.4.L	6727	Macara pionier 0,5-0,75tf	ora	0,60		
2.5	CK27B1	Usi metalice inter. rezistenta foc. Constructii nuclearoelectr. 2canate. Supr. Toc >3mp. In pereti din blocuri beton	mp	3,18		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Arhitectura - eligibil

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.5.L	2100945	Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	0,59		
2.5.L	6306496	Usa rezistente la foc tip REI 60	mp	3,18		
2.6	**CK27A1**	Usi metalice inter. rezistenta foc constructii nuclearoelectr. 1canat,supr. Toc <3mp,in pereti din blocur9 beton.	**mp**	**1,80**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.6.L	2100945	Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	0,30		
2.6.L	6306510	Usa rezistente la foc tip REI 90	mp	1,80		
3	**Termoizolatii**					
3.1	**IZF85B02+**	Termosistem cu vata minerala bazaltica, pentru fatade tencuite, montare la inaltimi intre 8m si 20m, tencuieli lavabile	**mp**	**290,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.1.L	2101127	Mortar pentru tencuiala universala alba cu aplicare manuala	kg	2.030,00		
3.1.L	20018837	Glet pentru exterior	kg	1.450,00		
3.1.L	20030518	Placa vata minerala bazaltica, gros.150mm	mp	304,50		
3.2	**IZF34C+**	Sistem termoizolant pentru elemente de soclu si pereti de subsol...Elemente subterane;	**mp**	**73,75**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2.L	20012942	Placa polistiren extrudat Austrotherm XPS30, 10 cm gros.	mp	74,49		
3.3	**RPIZC10F#**	Strat termoizolant terase,acoper,plansee cu placi vata minerala.lip.cu mastic.bit,supr.oriz.sau<40%	**mp**	**164,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3.L	20030719	Placa din vata minerala bazaltica gros.150mm	mp	331,28		
3.4	**RPCE07B+**	Strat de bariera contra vaporilor cu folie de polietilena montata prin asezare	**mp**	**180,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.5	**PG11A1**	Podina uzura executata la pod. de...lemn,din dulapi stejar de 3,8cm gros.	**mp**	**164,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.6	**CFB01G+**	Termosistem permeabil la vapori aplicat pe zidarie la cladiri noi, placare SPALETI	**mp**	**25,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.6.L	20012943	Placa polistiren extrudat XPS30, min.5 cm gros	mp	26,25		

STADIUL FIZIC: Arhitectura - eligibil

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.6.L	20012552	Plasa fibra de sticla pt.armare, rezistenta la mediu alcalin, retea 4x4mm, gr.specif.145g/m², rola 50mp	mp	28,75		
3.6.L	20029122	Dibluri insurubate pt. lemn si metal, STR-H 120mm, 100buc./cutie	buc	150,00		
3.6.L	20029127	Dibluri cui polipropilena, batute, KI-PP 120mm, 250buc./cutie	buc	150,00		
3.6.L	6801	Macara capra actionata electric 5tf	ora	0,25		
4	**Finisaje exterioare**					
4.1	**CG32B1**	Umpluturi în straturi compactate cu argila (pamânt galben), compactate cu mijloace mecanice	**mc**	**25,50**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.2	**DA06A1**	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	**mc**	**14,03**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.3	**CO01A1**	Trotuar din beton simplu turnat pe loc	**mp**	**85,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.3.L	2100945	Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	6,89		
4.4	**H1E07A1**	Etansarea rosturilor de dilatatie dintre placile de beton ale pereurilor mastic bituminos, la rosturile orizontale ale placilor;	**m**	**76,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.5	**DC06A1**	Protectia suprafetelor de beton de ciment proaspat cu produse chimice	**10 mp**	**8,50**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.6	**CG16A%**	Pardoseli din gresie ceramica cu suprafata placilor pana la 100 cmp inclusiv, s>16 mp	**mp**	**27,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.6.L	6102816	Chit de etans.silicon tip durasil w 15	kg	35,10		
4.6.L	6109858	Aracet tip.e sort dp.8 agf(poliacetat de vinil)	kg	81,00		
4.6.L	2404391	Placa cesarom glazur.simp. alb2 40x 40x 6 c. 1 s7813	mp	27,81		
4.7	**CF47A01+**	Tencuiala decorativa cu piatra colorata, aplicata manual ...pe suprafete fara absorbtie sau cu absorbtie redusa	**mp**	**290,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Arhitectura - eligibil

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
4.8	**CI04H-08%**	Placaj cu placute cer.40x40-150x150 livrate vrac fixare pasta adeziva,exec.rost.alternante - pentru executarea placajelor la exterior (soclu + fatade)	**mp**	**42,04**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.8.L	6110524	Adeziv cu pulbere pe baza de ciment cu lianti hidraulici (apa si aditivi) tip kerabond	kg	134,53		
4.8.L	8000724	Placi din ardezie sau eternit	mp	43,93		
4.8.L	7318710	Distantieri de rost din PVC pentru placaje model m5	buc	1.261,26		
4.9	**CK26A#**	Glafuri, pervaze ...glafuri mase plastice,montate la ferestre	**m**	**35,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.9.L	6702	Macara de fereastra 0,15tf	ora	0,35		
4.10	**CB15XA**	Schela metalica autoridicatoare pt.lucrari obisnuite la fatada schela autoridicatoare cu 2 castele	**mp**	**110,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5	**Finisaje interioare**					
5.1	**CF01A1**	Tencuieli interioare driscuite la pereti si stalpi la pereti si stâlpi, executate manual, pe suprafete de zidarie de caramida, cu mortar de var-ciment marca M10-T în grosime medie de 2 cm, inclusiv schela pe capre;	**mp**	**120,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.1.L	2101121	Mortar de zidarie M 10 nisip s 1030	mc	2,16		
5.2	**CF01XC**	Tencuieli interioare driscuite exec.manual exclusiv sche.la tavane cu mortar m 25-t gros.2cm	**mp**	**50,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.3	**CD24B1%**	Placare ghena de instalatii cu gipscarton distanta intre montanti 0,6 m si rf 60 min	**mp**	**6,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.4	**CIB07A1+**	Hidroizolatie ACRILICA ptr. int., monocomponenta, fara solventi, permeabila la vapori- sub placaje ceramice la bai si cabine dus, -aplicata pe suport absorbant	**mp**	**37,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.4.L	6727	Macara pionier 0,5-0,75tf	ora	0,37		
5.5	**CI05XB**	Placaj din faianta la per.si stilp.si glaf.supraf.>10mp,placi culoare si format acelasi cu mor.cim.	**mp**	**48,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.5.L	2400327	Faianta mapisa 33.3x50 cm. kandi-b	mp	50,40		

STADIUL FIZIC: Arhitectura - eligibil

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
5.6	**CF04XA**	Glet de tencuieli int.driscuite sau pe supraf.elembet.aplic.man.de var la per.stil.tav.cu var,ipsos	**mp**	**850,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.7	**CN36A%**	Zugraveli interioare la pereti si tavane,exec.cu huma in culori apa 2 straturi, obisnuite	**mp**	**850,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.8	**CG06XA**	Pardoseli din placi de gresie ceram.incl.strat supdin mort.cim.m100t de 3cm cu placi patrate/dreptun	**mp**	**180,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.8.L	2419432	Placa gresie mapisa 50x50 atlas-g	mp	185,40		
5.9	**CG18A#**	Plinte si scafe - din gresie ceramica fixate cu mortar de ciment M 100-T, inclusiv curatarea si spalarea cu apa, in incaperi cu suprafete mai mari de 16 mp...plinte orizontale cu inaltimea maxima de 15 cm la pereti	**m**	**195,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.9.L	2435857	Element rac gresie neglz net albe s 150x 50x 8 C1 s5939	m	198,90		
5.9.L	6702	Macara de fereastra 0,15tf	ora	1,95		
5.10	**IZF12XC**	Sapa de egaliz.din mortar cim.gata preparat pe supraf.oriz.-inclinate 40% grosime medie 3 cm	**mp**	**73,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.11	**CG36A+**	PARDOSELI DIN PANOURI DE PARCHET LAMINAT PENTRU TRAFIC CASNIC SI PIETONAL ...pe suporturi elastice (folie polimerica cu bule de aer), panourile din parchet laminat fiind fixate intre ele cu adeziv (aracet);	**mp**	**73,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.11.L	20012528	Panouri parchet laminat	mp	76,65		
5.11.L	20012529	Plinta MDF	m	85,35		
5.11.L	20012530	Folie polimerica cu bule de aer	mp	76,65		
5.12	**CK26A%**	Glafuri montate la ferestre din mase plastice	**m**	**35,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.13	**CB14XB**	Schela metalica tubulara pentru lucrari de finisaje la tavane pina la 7 m inaltime	**mp**	**150,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

6 Transporturi

STADIUL FIZIC: Arhitectura - eligibil

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
6.1	TRA01A15	Transportul rutier al materialelor de constructii cu autobasculanta pe distanta de 15 km	tona	84,70		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.2	TRA06A15	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera pe distanta de 15 km	tona	26,44		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.3	TRA02A15	Transportul rutier al materialelor de constructii cu autocarosata pe distanta de 15 km	tona	46,98		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.4	TRB01A1B#	Transportul mater.din grupa 1-3 (incarcare,asezare,descarcare, asezare)cu roaba pe pneuri pe dist.20m	tona	86,91		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.5	TRB05A12	Transportul materialelor prin purtat direct.materiale...comode sub 25 kg distanta 20m	tona	43,45		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:						
Recapitulatia:	Recap 2,25 - 5 - 3					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)						
Cheltuieli indirecte						
Profit						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TVA:						
TOTAL GENERAL:						

1 euro = lei , curs la data de

Întocmit,

S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALĂ CUI: 35349535 TRIOCAD PROIECT IAȘI - ROMÂNIA

OBIECTIV: Renovare energetica moderata Primaria Mileanca, loc. Mileanca, jud. Botosani
OBIECTUL: Constructii si instalatii
STADIUL FIZIC: Arhitectura - neeligibil
Beneficiar: COMUNA MILEANCA
Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

	SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**Închideri si compartimentari**					
1.1	CD25C%	Zidarie de caramida tip porotherm cu blocuri ceramice pt pereti structurali/nestructurali gros.25 cm	mc	8,75		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2	CQ04A+	Pereti despartitori din placi de gips-carton, montant simplu, structura metalica, h max = 2,75 m de 12,5 mm grosime, in doua straturi (2+2)...Montant CW 50, distanta intre montanti 60 cm, grosime totala perete 100 mm	mp	31,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2.L	20010045	Placa GK 12,5 hidrofugata	mp	126,48		
1.2.L	20010050	Vata minerala 50 mm	mp	31,00		
2	**Finisaje exterioare**					
2.1	CG32B1	Umpluturi în straturi compactate cu argila (pamânt galben), compactate cu mijloace mecanice	mc	6,45		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2	DA06A1	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	3,23		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3	RPCB07A1	Beton armat marca B200, turnat in elemente de constructie simple turnat în ...stâlpi, grinzi, nervuri, placi, podeste, scari ziduri de sprijin	mc	2,15		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4	RCSL02B#	Parapet(balustrada)-mina curenta din metal gata confect.cu inaltimea de 90 cm	m	15,51		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3	**Finisaje interioare**					

STADIUL FIZIC: Arhitectura - neeligibil

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.1	**CO14A%**	Chepeng de 0,6x0,8 m lemn fag geluit,izolat cu mattermoizolant,captusit tb.zn.-iesiri terase necirc.	**buc**	**1,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.1.L	2914217	Scindura fag.lungi abur.cl.c.gR = 25mm L = 1,8-4m IT = 6 st 8689	mc	0,05		
3.1.L	2918770	Rigla fag cl.a abur.80/80-90/90mm,l.1,8 -2,5m	mc	0,01		
3.2	**CH10A#**	Scari metalice executate in cantitati mai mari de 50 kg...scari drepte,gata confectionate	**buc**	**1,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2.L	6305658	Scara interioara chepeng	buc	1,00		
4	**Transporturi**					
4.1	**TRA01A15**	Transportul rutier al materialelor de constructii cu autobasculanta pe distanta de 15 km	**tona**	**24,25**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.2	**TRA02A15**	Transportul rutier al materialelor de constructii cu autocarosata pe distanta de 15 km	**tona**	**13,50**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.3	**TRB01A1B#**	Transportul mater.din grupa 1-3 (incarcare,asezare,descarcare, asezare)cu roaba pe pneuri pe dist.20m	**tona**	**24,92**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.4	**TRB05A12**	Transportul materialelor prin purtat direct.materiale...comode sub 25 kg distanta 20m	**tona**	**12,46**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:						
Recapitulatia:	Recap 2,25 - 5 - 3					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)						
Cheltuieli indirecte						
Profit						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TVA:						
TOTAL GENERAL:						

STADIUL FIZIC: Arhitectura - neeligibil

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4

1 euro = lei , curs la data de

Întocmit,

S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CUI: 35349535 TRIOCAD PROIECT S.R.L. ROMANIA

OBIECTIV: Renovare energetica moderata Primaria Mileanca, loc. Mileanca, jud. Botosani
OBIECTUL: Constructii si instalatii
STADIUL FIZIC: Instalatii electrice - eligibil
Beneficiar: COMUNA MILEANCA
Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**Cabluri**					
1.1	**EB02A1**	Conducta de cupru, cu izolatie, introdusa în tuburi izolante sau de protectie de orice fel, conducta având sectiunea pîna la 4 mmp	**m**	**310,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.1.L	4801892	Cablu energie cyy-f 0,6/ 1 KV 3x 1,5 U s.8778	m	200,00		
1.1.L	4801907	Cablu energie cyy-f 0,6/ 1 KV 3x 2,5 U s.8778	m	100,00		
1.1.L	4839186	Cablu de alimentare tablou electric CYABY 5 x 6 0,6/1 KV s 8779	m	10,00		
2	**Tub de protectie**					
2.1	**EA02A1**	Tub izolant, de protectie, etans, IPE, din policlorura de vinil neplastifiata, IPEY, montat îngropat sau aparent, având diametrul exterior de 16 mm, montat îngropat	**m**	**600,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2	**EA02A2**	Tub izolant, de protectie, etans, IPE, din policlorura de vinil neplastifiata, IPEY, montat îngropat sau aparent, având diametrul exterior de 20 mm, montat îngropat	**m**	**720,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3	**EA02A3**	Tub izolant, de protectie, etans, IPE, din policlorura de vinil neplastifiata, IPEY, montat îngropat sau aparent, având diametrul exterior de 25,8 mm, montat îngropat	**m**	**20,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3	**Intrerupatoare/prize/butoane**					
3.1	**ED01A1**	Intreruptor manual unipolar, constructie normala sau impermeabila (flans), montat îngropat	**buc**	**10,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.1.L	5500718	Intrerupator cumpana st.simbol 0174 250 V 10a bipolar	buc	10,10		

STADIUL FIZIC: Instalatii electrice - eligibil

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
3.2	**ED03A1**	Comutator unipolar serie, constructie normala, sau constructie impermeabila (flans) montat îngropat	**buc**	**8,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2.L	5520366	Comutator cumpana st.simbol 0176 10 A ;250 v	buc	8,08		
3.3	**ED03D1**	Comutator unipolar pentru scara (cruce sau de capat) constructie normala sau constructie impermeabila (flans), montat îngropat	**buc**	**2,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3.L	5520718	Comutator cap-scara 250V; 10 A	buc	2,02		
3.4	**EN24A1+**	Montare ...butoane panica	**buc**	**3,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.4.L	20019160	Buton actionare iluminat impotriva panicii (P/O) 10A, 230V	buc	3,03		
3.4.L	20019179	Doza	buc	3,03		
4	**Doze/cleme**					
4.1	**EA16C%**	Doza de derviatie, pentru cabluri sau tevi de instalatie ...montata in mediu normal, tip NBU - PG 16 - NBU PG 21	**buc**	**16,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.1.L	7319280	Doza pentru aparate pentru tuburi izolante usor protejate -aip	buc	16,00		
4.2	**EA16D1**	Doza de derivatie, pentru cabluri sau tevi de instalatii, montata în mediu normal, tip NBU-PG 21	**buc**	**5,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.2.L	7319010	Doza de ramificatie D 21/4	buc	5,00		
4.3	**EI15A1#asmi**	Cleme, de legatura in doza	**buc**	**170,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.3.L	5206972	Clema de legatura in doza 3x2,5 mmp	buc	50,00		
4.3.L	5206984	Clema de legatura in doza 3x1,5 mmp	buc	120,00		
5	**Corpuri de iluminat**					
5.1	**EE12I1**	Corp de iluminat, pentru lampi fluorescente tubulare etans, montat pe dibluri metalice cu autofrazare	**buc**	**20,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.1.L	5103637	Corp de iluminat LED 3100lm, 32W, 4000K opal, pentru montaj aparent sau încastrat, 600x600mm - CIL 1	buc	20,00		

STADIUL FIZIC: Instalatii electrice - eligibil

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
5.2	**EE12I1**	Corp de iluminat, pentru lampi fluorescente tubulare etans, montat pe dibluri metalice cu autofrazare	**buc**	**2,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.2.L	5102449	Corp de iluminat tip aplică, LED 600lm,6W, montaj aparent în exterior, IP 65 - CIL 2	buc	2,01		
5.3	**EE12I1**	Corp de iluminat, pentru lampi fluorescente tubulare etans, montat pe dibluri metalice cu autofrazare	**buc**	**9,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.3.L	5102516	Corp de iluminat plafonieră preăvzut cu senzor de mișcare, LED 900lm,12W - CIL 3	buc	9,00		
5.4	**EE12I1**	Corp de iluminat, pentru lampi fluorescente tubulare etans, montat pe dibluri metalice cu autofrazare	**buc**	**7,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.4.L	5102504	Corp de iluminat , LED 1750lm,18W, montaj aparent, IP 55 - CIL 4	buc	7,00		
5.5	**EE12I1**	Corp de iluminat, pentru lampi fluorescente tubulare etans, montat pe dibluri metalice cu autofrazare	**buc**	**2,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.5.L	5102437	Corp de iluminat tubular, LED 1750lm,18W, montaj aparent, IP 20 - CIL 5	buc	2,01		
5.6	**EE10B#**	Corp de iluminat de siguranta monobloc cu baterii sau acumulator montat pe...dibluri din material plastic	**buc**	**5,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.6.L	5104816	Corp de iluminat cu dublu rol: iluminat normal și iluminat de siguranță pentru intervenții în zone de risc, LED 2x1750lm, 2x18W - CISIZR	buc	5,02		
5.7	**EE10B#**	Corp de iluminat de siguranta monobloc cu baterii sau acumulator montat pe...dibluri din material plastic	**buc**	**5,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.7.L	5103742	Corp de iluminat cu dublu rol: iluminat normal și iluminat de siguranță împotriva panicii, timp de autonomie minim 1h, LED 3100lm, 32W - CISIP	buc	5,00		
5.8	**EE10K1**	Corpuri de iluminat speciale monobloc pentru iluminatul de siguranta la întreruperea curentului din retea, complet cu accesorii si becuri, cu acumulator, montat pe dibluri (bolturi) metalice	**buc**	**7,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatii electrice - eligibil

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
5.8.L	5103833	Corp de iluminat de siguranță pentru evacuare, echipat cu sursă LED 3W, montaj aparent, cu autonomie minim 1h - CIL Ex	buc	7,00		
5.9	**EF08A1**	Racordarea conductelor, la borne (aparate, motoare, tablouri electrice), conducta având sectiunea de pîna la 10 mmp (exclusiv)	**buc**	**238,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6	**Tablou electric/firida de bransament**					
6.1	**EF02B#**	Tablou electric format panou, dulap, celula sau pupitru gata echipat avand greutatea...de 151-300 kg	**buc**	**1,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.1.L	7322265	Tablou de distributie pentru bransament cu sigurante sist tip E2M	buc	1,00		
6.2	**EF02B1**	Tablou electric, pe schelet metalic, montat pe perete sau în nisa, tabloul având suprafata de 0,31-0,90 mp	**buc**	**1,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.2.L	7348970	Tablou distributie tip inchis cu 1 ip iii 200 a	buc	1,00		
6.3	**EB15A1**	Numere si etichete, pentru bransamente, coloane electrice, circuite telefonice sau cabluri electrice numere pentru bransamente sau coloane electrice	**buc**	**80,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.3.L	6719689	Eticheta tubulare PVC	buc	80,00		
6.4	**EC10D#asim**	Cap terminal uscat de interior la cabluri sau conductoare din Cu cu... <4x10 mmp, inclusiv legarea la bornele instalatiei cu cleme existente	**buc**	**120,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.4.L	6718493	Eticheta pantografiata din masa plastica 3 mm 10 cmp	buc	65,00		
6.5	**EF10D1**	Legatura electrica (conexiune), între sirul de cleme si aparate sau între aparate, în tablouri, panouri, pupitre, cu conducta tip cu sectiunea pîna la 6 mmp, având lungimea de 3,1-5 m	**buc**	**65,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.6	**ED02I1**	Intreruptor automat bipolar sau tripolar de 400-800 A, exclusiv consola si racordarea la conductele instalatiei	**buc**	**23,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.6.L	5501956	Intreupator automat cu protectie diferentiala 1P 10A 30mA	buc	10,00		
6.6.L	5501968	Intreupator automat cu protectie diferentiala 1P 16A 30mA	buc	12,00		
6.6.L	5501970	Intreupator automat cu protectie diferentiala 1P 32A 300mA	buc	1,00		

STADIUL FIZIC: Instalatii electrice - eligibil

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
6.7	W1MD05C#	Legarea conductorului la circuitele secundare...între sirul de cleme si aparate sau între aparate - montare -	buc	5,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.7.L	4826893	Conductor fy 1x2,5mmp;	m	10,00		
6.7.L	5200409	Legatura simpla echipotentiala la linie 81-ep-2609	buc	5,00		
6.7.L	7309965	Piesa de separatie zincata	buc	5,00		
7	**Probe/Incercari**					
7.1	EH01A1	Încercarea cablurilor de energie electrica, de maximum 1 kV	buc	3,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.2	EH05C1	Încercarea tablourilor de distributie, de comanda de protectie, de semnalizare, a pupitrelor de comanda si a cutiilor metalice cu cleme panouri metalice sau dulapuri metalice	buc	3,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.3	EH07A#	Energie electrica...pentru probe	kw	3,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.4	EH08A#	Proba de 72 ore...pentru total ansamblu instalatie	buc	1,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
8	**Transporturi**					
8.1	TRA02A15	Transportul rutier al materialelor de constructii cu autocarosata pe distanta de 15 km	tona	1,70		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
8.2	TRI1AA01D 1	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si...marunte,prin transport pina la 10m rampa-vagon categ.1	tona	1,70		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
8.3	TRI1AA08D 1	Descarcarea materialelor,grupa a-grele si marunte prin...transport pina la 10m vagon-rampa categ.1	tona	1,70		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:						

STADIUL FIZIC: Instalatii electrice - eligibil

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
Recapitulatia:	Recap 2,25 - 5 - 3				
Alte cheltuieli directe:					
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)					
Cheltuieli indirecte					
Profit					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TVA:					
TOTAL GENERAL:					

1 euro = lei , curs la data de

Întocmit,

S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

OBIECTIV: Renovare energetica moderata Primaria Mileanca, loc. Mileanca, jud. Botosani
OBIECTUL: Constructii si instalatii
STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare - eligibil
Beneficiar: COMUNA MILEANCA
Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**Obiecte sanitare si accesorii**					
1.1	**SC38A1**	Instalatie pentru closet completa,din semiportelan sau portelan sanitar si rezervor de...9 litri	**buc**	**3,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.1.L	4201286	Rezervor wc cap. 9 litri s 2756	buc	3,00		
1.1.L	6719598	Rama vas closet poliprop cu capac si surub fluture	buc	3,00		
1.1.L	2442757	Vas closet portelan alb	buc	2,00		
1.1.L	2445058	Vas closet persoane cu dizabilitati	buc	1,00		
1.2	**SC07A1**	Lavoar din portelan sanitar, montat pe...console fixate cu dibluri de lemn pe zid de caramida	**buc**	**3,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2.L	2440482	Lavoar clasic alb cod 79se8601	buc	2,00		
1.2.L	2453859	Piedestal lavoar p1 portelan alb c. 2 ni 806	buc	2,00		
1.2.L	2438457	Lavoar cu elemente de sustinere pentru persoane cu dizabilitati	buc	1,00		
1.2.L	4203557	Consola brat dublu emailata 420mm cal.1 s 3343	buc	1,00		
1.3	**SD06A1**	Baterie amestecatoare,stativa,pentru...lavoar avand d=1/2 toli	**buc**	**2,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3.L	4201420	Baterie amest.baie fonta 1/2 s8732	buc	2,00		
1.4	**SD06A1**	Baterie amestecatoare speciala,stativa,pentru...lavoar avand d=1/2 toli	**buc**	**1,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4.L	4201319	Baterie stat speciala lav leader mix cod 42l47470	buc	1,00		

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare - eligibil

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.5	**SC19B1**	Sifon din...fonta sau teava de alama pentru lavoar de portelan sanitar	**buc**	**3,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5.L	4202761	Sifon alama pentru lavoar 1 s 9611	buc	3,00		
1.6	**SC25A1**	Etajera din...portelan sanitar tip	**buc**	**3,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6.L	2451485	Etajera portelan tip e2.30 alb c.1 ni 716	buc	3,03		
1.7	**SC28B1**	Sapuniera din...portelan sanitar,tip sa2-15,aparenta,simpla	**buc**	**3,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.8	**SC17XA**	Oglinda sanitara din semicristal montata pe perete	**buc**	**3,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.8.L	2506694	Oglinda geam tras slefuit	buc	2,00		
1.8.L	2506709	Oglinda inclinabila pt.pers.cu dizabilitati	buc	1,00		
1.9	**SC15XA**	Portprosop montat pe perete	**buc**	**3,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.9.L	4201169	Port - prosop alama cu un brat de perete tip U 450mm	buc	3,00		
1.10	**SC15A#**	Cuier rufarie sau porthartie fonta em,pvc, portel sanit,etc,Montare pe perete...caram sau bca	**buc**	**3,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.10.L	2453794	Port - hirtie portelan ha-23-15 melania mono c.1	buc	3,00		
1.11	**CL17C#asim**	Set bare rabatabile pentru persoane cu dizabilitati	**buc**	**1,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2	**Accesorii obiecte sanitare**					
2.1	**CMj30F09H**	Obiecte sanitare si armaturi...racord evacuare laterala WC d=110 mm flexibil	**buc**	**3,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare - eligibil

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
2.2	**SB44D1**	Sifon de pardoseala din fonta emailata avand...d= 50mm,dublu cu 2 racord si iesire laterala	**buc**	**2,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3	**SB08XB**	Sifon de pardoseala din gresie ceramica avind diametrul de 100 mm	**buc**	**1,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3.L	4202931	Sifon fonta pardoseala simplu ies.vert.d100 c.1 s3690	buc	1,00		
2.4	**SD13A1**	Robinet...trec. cu ventil si mufe,pentru tevi otel cu d= 1/2 sau d= 3/8 toli	**buc**	**3,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4.L	4204175	Robinet cu inchidere sferica cu maneta tip parghie D = 1/2"	buc	3,00		
2.5	**EA12B% asim**	Racord flexibil, avand diametrul interior de: 1/2"	**buc**	**3,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.5.L	6704715	Racord flexibil 1/2"	buc	3,00		
2.6	**CMj30F07I3**	Obiecte sanitare si armaturi...Montat + racordat lavoar efectuarea probei cu baterie	**buc**	**3,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.7	**CMj30F25D**	Obiecte sanitare si armaturi...Montare vas wc duobloc. — montare + racord, coloana canaliz. pvc cu stut	**buc**	**3,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3	**Teava PPR, imbinata prin polifuziune**					
3.1	**IC36A1#**	Teava din polietilena armata de inalta densitate su poliprop. armata sau...nearmata montata in coloane in instal. de incalzire centr. cu diametrul ext. de pana la 20 mm inclusiv	**m**	**50,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.1.L	6717087	Tub din polipropilena, diametrul de 20 mm	m	51,50		
3.2	**IC36B1#**	Teava din polietilena armata de inalta densitate su poliprop. armata sau...nearmata montata in coloane in instal. de incalzire centr. cu diametrul ext. de 25 mm	**m**	**12,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2.L	6717088	Tub din polipropilena, diametrul de 25 mm	m	12,36		

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare - eligibil

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.3	**IC36C1#**	Teava din polietilena armata de inalta densitate su poliprop. armata sau...nearmata montata in coloane in instal. de incalzire centr. cu diametrul ext. de 32 mm	**m**	**8,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3.L	6717089	Tub din polipropilena, diametrul de 32 mm	m	8,24		
4	**Cot PPR 90**					
4.1	**IC38A1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de pana la 20 mm inclusiv	**buc**	**12,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.1.L	6719930	Cot la 900 din polipropilena cu filet interior cu D = 20	buc	12,00		
4.2	**IC38B1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 25 mm	**buc**	**10,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.2.L	6719932	Cot la 900 din polipropilena cu filet interior cu D = 25	buc	10,00		
4.3	**IC38C1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 32 mm	**buc**	**8,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.3.L	6719934	Cot la 900 din polipropilena cu filet interior cu D = 32	buc	8,00		
5	**Saritura PPR, imbinat prin polifuziune**					
5.1	**IC38A1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de pana la 20 mm inclusiv	**buc**	**30,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.1.L	67194831	Saritura din polipropilena avind diametrul exterior 20 mm	buc	30,00		
6	**Teu PPR egal**					
6.1	**IC38A1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de pana la 20 mm inclusiv	**buc**	**26,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.1.L	6719493	Teu din polipropilena avind diametrul 20 mm	buc	26,00		
6.2	**IC38D1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 40 mm	**buc**	**4,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.2.L	6719496	Teu din polipropilena avind diametrul 40 mm	buc	4,00		

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare - eligibil

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
6.3	**IC38E1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 50 mm	**buc**	**4,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.3.L	6719497	Teu din polipropilena avind diametrul 50 mm	buc	4,00		
7	**Teu PPR redus**					
7.1	**IC38B1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 25 mm	**buc**	**20,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.1.L	6719901	Teu redus din polipropilena cu D = 25 - 20 - 25 mm	buc	20,00		
7.2	**IC38C1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 32 mm	**buc**	**28,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.2.L	6719902	Teu redus din polipropilena cu D = 32 - 20 - 32 mm	buc	28,00		
8	**Reductie PPR**					
8.1	**IC38B1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 25 mm	**buc**	**8,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
8.1.L	6719515	Reductie din polipropilena avind diametrul 25 x 20 mm	buc	8,00		
8.2	**IC38C1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 32 mm	**buc**	**6,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
8.2.L	6719518	Reductie din polipropilena avind diametrul 32 x 25 mm	buc	6,00		
9	**Mufa PPR**					
9.1	**IC38A1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de pana la 20 mm inclusiv	**buc**	**8,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
9.1.L	6719477	Mufa polipropilena avind diametrul 20 mm	buc	8,00		
9.2	**IC38B1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 25 mm	**buc**	**14,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
9.2.L	6719478	Mufa polipropilena avind diametrul 25 mm	buc	14,00		

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare - eligibil

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
9.3	**IC38C1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 32 mm	**buc**	**16,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
9.3.L	6719479	Mufa polipropilena avind diametrul 32 mm	buc	16,00		
10	**Racord PPR Fe/Fi**					
10.1	**IC38A1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de pana la 20 mm inclusiv	**buc**	**22,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
10.1.L	6713671	Racord fe polipropilena DN 20 x 1/2 cod 64100303	buc	22,00		
10.2	**IC38E1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 50 mm	**buc**	**2,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
10.2.L	6713715	Racord fe polipropilena DN 50 x 11/2 cod 64100317	buc	2,00		
11	**Cot PPR FI**					
11.1	**IC38A1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de pana la 20 mm inclusiv	**buc**	**14,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
11.1.L	6719556	Cot racord polipropilena diametrul 20 mm x 1/2	buc	14,00		
12	**Clema de fixare rapida**					
12.1	**IC40A1#**	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...pana la 1 inci inclusiv pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montata prin dibluri de PVC pe zid caramida	**buc**	**14,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
12.1.L	4204044	Bratara tevi instalatii apa si gaze 3/4	buc	14,00		
12.2	**IC40A1#**	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...pana la 1 inci inclusiv pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montata prin dibluri de PVC pe zid caramida	**buc**	**10,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
12.2.L	4204070	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1	buc	10,00		
12.3	**IC40B1#**	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...1 1/4 inci-2" pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montata prin dibluri de PVC pe zid caramida	**buc**	**8,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
12.3.L	4204082	Bratara tevi instalatii apa si gaze 11/4	buc	8,00		
13	**Probe**					

STADIUL FIZIC: Instalatii sanitare - eligibil

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
13.1	SF02A1	Efectuare proba de etans. la pres. a Instalatie...inter. de apa,executate cu tevi pvc inclusiv armaturile	m	80,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
13.2	SF01A1	Efectuare proba de etas. la pres. a Instalatie inter....de apa,la cond. otel zn. sau pb. pres. inclusiv armaturi	m	80,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
13.3	SF04A1	Spalarea si darea in functiune a...cond. de apa,executate cu tevi din pvc.	m	80,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
14	**Transporturi**					
14.1	TRI1AA01D1	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si...marunte,prin transport pina la 10m rampa-vagon categ.1	tona	0,55		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
14.2	TRI1AA08D1	Descarcarea materialelor,grupa a-grele si marunte prin...transport pina la 10m vagon-rampa categ.1	tona	0,55		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
14.3	TRA02A15P	Transportul rutier al materialelor usoare cu autocamionul pe distanta de 15 km	tona	0,55		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:						
Recapitulatia:	Recap 2,25 - 5 - 3					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)						
Cheltuieli indirecte						
Profit						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TVA:						
TOTAL GENERAL:						

1 euro = lei , curs la data de

Întocmit,

S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CUI: 35349535 TRIOCAD PROIECT S.R.L. J22/2283/2015 ROMÂNIA

OBIECTIV: Renovare energetica moderata Primaria Mileanca, loc. Mileanca, jud. Botosani
OBIECTUL: Constructii si instalatii
STADIUL FIZIC: Instalatii termice - eligibil
Beneficiar: COMUNA MILEANCA
Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**Radiatoare din otel**					
1.1	IB02P01	Convectoradiator tip panou montare 2 rind tevi,racordat cu mufa h=624mm avand >15 tevi verticale	buc	22,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.1.L	5709076	Radiator din otel tip panou 22- H = 600 si L = 800	buc	6,00		
1.1.L	5709082	Radiator din otel tip panou 22- H = 600 si L = 1400	buc	15,00		
1.1.L	5709074	Radiator din otel tip panou 22- H = 600 si L = 600	buc	1,00		
2	**Robineti**					
2.1	ID01A2	Robinet ventil dublu reglaj de colt pentru Instalatie incalzire centrala cu d: 1/2	buc	88,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.1.L	4202232	Robinet golire 1/2	buc	22,00		
2.1.L	4204437	Robinet pentru radiator, retur, coltar cu D = 1/2	buc	22,00		
2.1.L	4204443	Robinet pentru radiator, tur, coltar cu D = 1/2	buc	22,00		
2.1.L	4501090	Robinet de aerisire 1/2	buc	22,00		
3	**Teava PPR, cu insertie compozita**					
3.1	IC35B1#	Teava din polietilena armata de inalta densitate su poliprop. armata...sau nearmata montata la leg. corp. aparatelor de incalzire in instal. de incalzire centr. cu diametrul ext. de 20 mm	m	100,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.1.L	6716501	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 20 mm	m	103,00		
3.2	IC35C1#	Teava din polietilena armata de inalta densitate su poliprop. armata...sau nearmata montata la leg. corp. aparatelor de incalzire in instal. de incalzire centr. cu diametrul ext. de 25 mm	m	40,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2.L	6716502	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 25 mm	m	41,20		

STADIUL FIZIC: Instalatii termice - eligibil

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.3	**IC35D1#**	Teava din polietilena armata de inalta densitate su poliprop. armata...sau nearmata montata la leg. corp. aparatelor de incalzire in instal. de incalzire centr. cu diametrul ext. de 32 mm	**m**	**80,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3.L	6716503	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 32 mm	m	82,40		
3.4	**IC36D1#**	Teava din polietilena armata de inalta densitate su poliprop. armata sau...nearmata montata in coloane in instal. de incalzire centr. cu diametrul ext. de 40 mm	**m**	**18,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.4.L	6716504	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 40 mm	m	18,54		
4	**Cot PPR 90**					
4.1	**IC38A1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de pana la 20 mm inclusiv	**buc**	**15,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.1.L	6719930	Cot la 900 din polipropilena cu filet interior cu D = 20	buc	15,00		
4.2	**IC38B1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 25 mm	**buc**	**8,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.2.L	6719932	Cot la 900 din polipropilena cu filet interior cu D = 25	buc	8,00		
4.3	**IC38C1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 32 mm	**buc**	**2,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.3.L	6719934	Cot la 900 din polipropilena cu filet interior cu D = 32	buc	2,00		
4.4	**IC38D1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 40 mm	**buc**	**12,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.4.L	6719935	Cot la 900 din polipropilena cu filet interior cu D = 40	buc	12,00		
5	**Teu PPR egal**					
5.1	**IC38A1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de pana la 20 mm inclusiv	**buc**	**25,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.1.L	6719493	Teu din polipropilena avind diametrul 20 mm	buc	25,00		

STADIUL FIZIC: Instalatii termice - eligibil

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
5.2	**IC38C1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 32 mm	**buc**	**4,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.2.L	6719495	Teu din polipropilena avind diametrul 32 mm	buc	4,00		
5.3	**IC38D1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 40 mm	**buc**	**22,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.3.L	6719496	Teu din polipropilena avind diametrul 40 mm	buc	22,00		
6	**Teu PPR redus**					
6.1	**IC38B1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 25 mm	**buc**	**34,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.1.L	6719901	Teu redus din polipropilena cu D = 25 - 20 - 25 mm	buc	34,00		
6.2	**IC38C1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 32 mm	**buc**	**20,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.2.L	6719902	Teu redus din polipropilena cu D = 32 - 20 - 32 mm	buc	20,00		
7	**Reductie PPR**					
7.1	**IC38B1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 25 mm	**buc**	**24,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.1.L	6719515	Reductie din polipropilena avind diametrul 25 x 20 mm	buc	24,00		
7.2	**IC38C1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 32 mm	**buc**	**18,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.2.L	6719518	Reductie din polipropilena avind diametrul 32 x 25 mm	buc	18,00		
7.3	**IC38D1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 40 mm	**buc**	**28,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.3.L	6719519	Reductie din polipropilena avind diametrul 40 x 20 mm	buc	20,00		
7.3.L	6719521	Reductie din polipropilena avind diametrul 40 x 32 mm	buc	8,00		

STADIUL FIZIC: Instalatii termice - eligibil

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
8	**Mufa PPR**					
8.1	**IC38A1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de pana la 20 mm inclusiv	**buc**	**36,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
8.1.L	6719477	Mufa polipropilena avind diametrul 20 mm	buc	36,00		
8.2	**IC38B1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 25 mm	**buc**	**46,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
8.2.L	6719478	Mufa polipropilena avind diametrul 25 mm	buc	46,00		
8.3	**IC38C1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 32 mm	**buc**	**18,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
8.3.L	6719479	Mufa polipropilena avind diametrul 32 mm	buc	18,00		
8.4	**IC38D1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 40 mm	**buc**	**70,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
8.4.L	6719480	Mufa polipropilena avind diametrul 40 mm	buc	70,00		
9	**Imbinare rotunda PPR Fe**					
9.1	**IC38A1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de pana la 20 mm inclusiv	**buc**	**9,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
9.1.L	6713671	Racord fe polipropilena DN 20 x 1/2 cod 64100303	buc	9,00		
9.2	**IC38D1#**	Piese de racordare (fiinguri) cu...2 imbinari din poliprop. imbinate rpin polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 40 mm	**buc**	**20,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
9.2.L	6713703	Racord fe polipropilena DN 40 x 11/4 cod 64100313	buc	20,00		
10	**Clema de fixare rapida**					
10.1	**IC40A1#**	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...pana la 1 inci inclusiv pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montata prin dibluri de PVC pe zid caramida	**buc**	**120,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
10.1.L	4204044	Bratara tevi instalatii apa si gaze 3/4	buc	120,00		

STADIUL FIZIC: Instalatii termice - eligibil

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
10.2	**IC40A1#**	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...pana la 1 inci inclusiv pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montata prin dibluri de PVC pe zid caramida	**buc**	**80,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
10.2.L	4204070	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1	buc	80,00		
10.3	**IC40B1#**	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...1 1/4 inci-2" pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montata prin dibluri de PVC pe zid caramida	**buc**	**20,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
10.3.L	4204082	Bratara tevi instalatii apa si gaze 11/4	buc	20,00		
10.4	**IC40B1#**	Bratara pentru fixarea conductelor din otel...1 1/4 inci-2" pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montata prin dibluri de PVC pe zid caramida	**buc**	**10,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
10.4.L	4204094	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1 1/2	buc	10,00		
11	**Niplu ZN**					
11.1	**IC30A1#**	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 3/8"	**buc**	**20,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
11.1.L	4123111	Niplu fonta maleabila n8 s478 DN 15 1/2	buc	20,00		
12	**Diverse**					
12.1	**RPCU07A1**	Strapungeri in zidarie de caramida cu mortar de var si adaos de ciment pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor în...zidarie de 1/2 caramida si sectiunea strapungerii de 50-400 cmp.	**buc**	**40,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
12.2	**RPCU18A1**	Astuparea cu mortar de ipsos a gaurilor din pereti,... dupa montarea conductelor	**buc**	**40,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
12.3	**SA34A#asim**	Confectionat, montare,ciment tevi prot (din teava ol,neagra) la trecerea conductelor prin...ziduri,d= 3/4 - 1 1/2	**buc**	**8,00**		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
12.3.L	3209231	Teava pentru constructii fara sudura TR 20x 1 / OLT 35 s 530/2	m	8,00		
12.3.L	3209700	Teava pentru constructii fara sudura TR 25x 1 / OLT 35 s 530/2	m	8,00		
12.3.L	3210450	Teava pentru constructii fara sudura TR 32x 1,5/ OLT 35 s 530/2	m	8,00		
12.3.L	3211442	Teava pentru constructii fara sudura TR 40x 2 / OLT 35 s 530/2	m	8,00		

STADIUL FIZIC: Instalatii termice - eligibil

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
13	**Probe**					
13.1	IE01A1#	Efectuarea probei de etanseitate la presiune a instalatiei de ...incalzire centrala cu suprafata totala a corpurilor de incalzire pana la 100 mp	m	300,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
13.2	IE02A1#	Efectuarea probei de dilatare-contractare si de functionare a instalatiei ...de incalzire centrala cu suprafata totala a corpurilor de incalzire pana la 100 mp	m	300,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
13.3	IE08A1#	Spalarea cu apa potabila a instalatiei...interioare de incalzire centrala suprafata corpurilor fi...	m	300,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
14	**Transporturi**					
14.1	TRA02A15	Transportul rutier al materialelor de constructii cu autocarosata pe distanta de 15 km	tona	1,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
14.2	TRI1AA01D1	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si...marunte,prin transport pina la 10m rampa-vagon categ.1	tona	1,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
14.3	TRI1AA08D1	Descarcarea materialelor,grupa a-grele si marunte prin...transport pina la 10m vagon-rampa categ.1	tona	1,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:						
Recapitulatia:	Recap 2,25 - 5 - 3					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)						
Cheltuieli indirecte						
Profit						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TVA:						
TOTAL GENERAL:						

STADIUL FIZIC: Instalatii termice - eligibil

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4

1 euro = lei , curs la data de

Întocmit,

S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALĂ CUI: 35349535 TRIOCAD PROIECT S.R.L. J22/2283/2015 ROMÂNIA

OBIECTIV: Renovare energetica moderata Primaria Mileanca, loc. Mileanca, jud. Botosani
OBIECTUL: Constructii si instalatii
STADIUL FIZIC: Montaj echipamente - neeligibil
Beneficiar: COMUNA MILEANCA
Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

	SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	I.01	Montaj centrala termica pe combustibil solid 70 kW	buc	1,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2	I.02	Montaj boiler termoelectric 200 L	buc	1,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3	I.03	Montaj cos de fum H=10.0 m	buc	1,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:						
Recapitulatia:	Recap 2,25 - 5 - 3					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)						
Cheltuieli indirecte						
Profit						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TVA:						
TOTAL GENERAL:						

1 euro = lei , curs la data de

Întocmit,

S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CUI 35349535 TRIOCAD PROIECT S.R.L. ROMANIA

OBIECTIV: Renovare energetica moderata Primaria Mileanca, loc. Mileanca, jud. Botosani
OBIECTUL: Constructii si instalatii
LISTA: Lista echipamente - neeligibil
Beneficiar: COMUNA MILEANCA
Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Executant: _____

F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

Nr. crt.		Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar -lei/um-	Valoarea (exclusiv TVA) -lei-	Fisa tehnica atasata
0		1	2	3	4	5 = 3 x 4	6
Lista echipamente - neeligibil							
1	01	Centrala termica pe combustibil solid 70 kW	buc	1,00			F.T. 1
2	02	Boiler termoelectric 200 l	buc	1,00			F.T. 2
3	03	Sistem de cos de fum prefabricat cu tubulatura metalica cu izolatie si aerisire posterioara H=10.0m d.int=20 cm	buc	1,00			F.T. 3
	TOTAL:				**lei**		
					euro		
	TVA:			19,00 %	**lei**		
	TOTAL cu TVA:				**lei**		

1 euro = lei , curs la data de

Întocmit,

S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALĂ CUI: 35349533 TRIOCAD PROIECT S.R.L. IAȘI - ROMÂNIA

OBIECTIV: Renovare energetica moderata Primaria Mileanca, loc. Mileanca, jud. Botosani
OBIECTUL: Organizare de santier
Beneficiar: COMUNA MILEANCA
Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Executant: _____

F2 - CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari

Obiectul Organizare de santier

Nr. cap./ subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA) lei
1	2	3
	I. Lucrari de constructii si instalatii	
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	
5.1.1.1	[0003.2.1] Organizare de santier - eligibil	
	TOTAL I	
	II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
	TOTAL II	
	III. Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
4.5	Dotari	
4.6	Active necorporale	
	TOTAL III	
	IV. Probe tehnologice si teste	
6.2	Probe tehnologice si teste	
	TOTAL IV	
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		
TVA 19%:		
TOTAL VALOARE:		

1 euro = lei , curs la data de

Întocmit,

S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CUI 35349535 TRIOCAD PROIECT S.R.L. J22/2283/2015 ROMANIA

OBIECTIV: **Renovare energetica moderata Primaria Mileanca, loc. Mileanca, jud. Botosani**
OBIECTUL: **Organizare de santier**
STADIUL FIZIC: **Organizare de santier - eligibil**
Beneficiar: **COMUNA MILEANCA**
Proiectant: **S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.**
Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	TSE01C1	Nivelarea manuala a terenurilor si platformelor,cu denivelari de 10-20 cm,in:...teren tare	100 mp	1,50		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2	CO08B1	Împrejmuiri din sârma ghimpata, fixata pe bulumaci din lemn rotund de foioase plantati la 3 m distanta, cu 4 rânduri de sârma ;	m	150,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.L	2900668	Lemn rot cons rur nec fag I min 1m D sub min18cm s4342	mc	0,83		
3	DA06A1	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	5,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4	AUT1104	Ora pr macara pe pneuri cu brat cu zabrele 10,0-14,9 tf 1 schimb	ora	5,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5	7327017	Magazie depozitare materiale	buc	1,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6	5104002	Container personal	buc	1,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7	5102638	Cabina paza	buc	1,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Organizare de santier - eligibil

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
8	5102634	Pachet PSI	buc	1,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
9	5102636	Grup sanitar ecologic	buc	1,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
10	TRA01A15	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	10,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:						
Recapitulatia:	Recap 2,25 - 5 - 3					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)						
Cheltuieli indirecte						
Profit						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TVA:						
TOTAL GENERAL:						

1 euro = lei , curs la data de

Întocmit,

S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALĂ CUI: 35349535 TRIOCAD PROIECT S.R.L. J52/2283/2015 ROMÂNIA

OBIECTIV: Renovare energetica moderata Primaria Mileanca, loc. Mileanca, jud. Botosani
Beneficiar: COMUNA MILEANCA
Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Executant: _____

C6cp - LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale cumulat pe proiect

Nr. crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pret unitar (exclusiv TVA) -lei-	Valoarea (exclusiv TVA) -lei-	Furnizorul	Greu-tatea -tone-
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	7304962 Acumulator 2.4 AH/12V	buc	7,02				
2	20012531 Adeziv - aracet	kg	14,60				
3	6110524 Adeziv cu pulbere pe baza de ciment cu lianti hidraulici (apa si aditivi) tip kerabond	kg	134,53				
4	20029160 Adeziv lipire banda de etansare cu Hidroizolatie acrilica monocomponenta, Baumit Baumacol PROOF	kg	18,50				
5	6110510 Adeziv ptr lipit p.v.c.	kg	4,02				
6	20028969 Adeziv-masa de spaclu pt. LIPIRE placi termoizolante, Baumit OpenContact-permeabil la vapori, 25 kg/ambalaj	kg	100,00				
7	20028966 Adeziv-masa de spaclu pt. placi termoizolante (1 strat NIVELARE +1strat ARMARE/SPACLUIRE), Baumit OpenContact-permeabil la vapori, 25 kg/ambalaj	kg	112,50				
8	7301142 Alcool tehnic de 90 grd,mia-ni614-61	l	0,23				
9	5904782 Aliaj de lipit staniu-plumb marca lp 60	kg	0,09				
10	5904770 Aliaj de lipit staniu-plumb lp30	kg	8,39				
11	20029146 Amorsa ptr. suporturi absorbante, fara solventi, Baumit Grund, culoare alba	kg	5,55				
12	6202894 Apa	mc	5,48				
13	6202806 Apa industriala pentru lucr.drumuri-terasamente in cisterne	mc	16,44				
14	4 Apa industriala pentru mortare si betoane de la retea	mc	1,06				
15	6202818 Apa industriala pentru mortare si betoane de la retea	mc	22,49				
16	6202820 Apa potabila	mc	0,01				
17	6111291 Aracet	kg	14,40				
18	6109858 Aracet tip.e sort dp.8 agf(poliacetat de vinil)	kg	81,00				
19	2206361 Argila	mc	54,80				
20	2205501 Argila comuna pentru constructii	mc	75,85				
21	2205654 Azbest filer	kg	96,52				

LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
22	6310926 Balama aplicata aripi plane 70x50 mm	buc	1,00				
23	2206189 Balast	mc	0,55				
24	2200393 Balast nespalat de riu 0-70 mm	mc	92,88				
25	3704841 Banda aluminiu M 1 x 10 al99 s5681	kg	48,00				
26	3704853 Banda aluminiu M 1 x 20 al99,5 s5681	kg	0,04				
27	20010003 Banda de etansare 50 mm	m	40,30				
28	20029158 Banda de etansare elastica, armata cu plasa, impermeabila, rezistenta chimic, Baumit Baumacol STRAP, role 50mL	m	37,00				
29	20010006 Banda de protectie	m	99,20				
30	3700285 Banda din otel lam.cald s908 3 x 20 OL 37-1n	kg	0,36				
31	8521060 Banda fibra de sticla pt.rosturi latime=50mm-25m/rola	m	18,00				
32	6621533 Banda izolatoare din pinza cauc.tip pc 10mx20mm s 3658	m	11,88				
33	3702963 Banda otel zincata 30x3 mm	kg	7,01				
34	20010074 Banda precomprimata impregnata, 8mm	m	151,85				
35	20012533 Bariera de vapori	mp	76,65				
36	4201420 Baterie amest.baie fonta 1/2 s8732	buc	2,00				
37	4201319 Baterie stat speciala lav leader mix cod 42l47470	buc	1,00				
38	6200585 Benzina auto neetilata tip co/r 75 normala s 176	kg	1,44				
39	6200573 Benzina auto neetilata tip co/r 75 normala s 176	l	8,04				
40	2100945 Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	7,77				
41	2100969 Beton de ciment B 250 stas 3622	mc	12,10				
42	2100995 Beton de ciment B 400 stas 3622	mc	3,65				
43	2600220 Bitum pentru drumuri tip D 180/200 s 754	kg	7,23				
44	2600048 Bitum pentru mat.+lucr.hidroizolatii tip h 80/90 s7064	kg	250,92				
45	2600036 Bitum pentru materiale si lucrari pentru hidroizolatii tip h 68/75 s 7064	kg	227,77				
46	2600294 Bitum pentru prot conductelor metal ingropate spp 70 s 2484	kg	0,20				
47	7800133 Bloc ceramic porotherm 25 (375x 250x 238 mm)	buc	385,00				
48	5893438 Bolt constr.genofix inel vent.b OLC45 D = 20 * 50	buc	28,00				

LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
49	5893294 Bolt cu cap forma B 28x 95 OL 50 s 5754/1	buc	35,82				
50	4204044 Bratara tevi instalatii apa si gaze 3/4	buc	134,00				
51	4204070 Bratara tevi instalatii apa si gaze 1	buc	90,00				
52	4204094 Bratara tevi instalatii apa si gaze 1 1/2	buc	10,00				
53	4204082 Bratara tevi instalatii apa si gaze 11/4	buc	28,00				
54	6311982 Bratara din otel zinc pentru burlane (semirotunde sau drept)	buc	31,20				
55	7306568 Brida pentru cablaj nf 57-78 *	buc	5,00				
56	7306571 Brida pentru cablaj nf 59-78	buc	5,00				
57	7306661 Bumbac de sters	kg	27,97				
58	6832352 Burghiu cu cap widia D = 8 mm	buc	13,10				
59	7344831 Burghiu cu cap widia d14 mm	buc	0,03				
60	7344825 Burghiu pentru metal d8 mm	buc	0,60				
61	20019160 Buton actionare iluminat impotriva panicii (P/O) 10A, 230V	buc	3,03				
62	5102638 Cabina paza	buc	1,00				
63	4839186 Cablu de alimentare tablou electric CYABY 5 x 6 0,6/1 KV s 8779	m	10,00				
64	4801892 Cablu energie cyy-f 0,6/ 1 KV 3x 1,5 U s.8778	m	200,00				
65	4801907 Cablu energie cyy-f 0,6/ 1 KV 3x 2,5 U s.8778	m	100,00				
66	7307055 Calafat din cilti de cinepa, alb miu-nii 16463-65	kg	0,15				
67	20010075 Cale portante si distantiere	buc	223,27				
68	7308164 Carbura calciu tehnica (carbid) stas 102-63	kg	0,05				
69	6311231 Carlig din otel zincate pentru jgheaburi	buc	42,92				
70	7309326 Carpe de sters, din bumbac de orice culoare	kg	0,33				
71	2600933 Carton bitumat strat acop nisip ca 400 100cmx20m s 138	mp	13,43				
72	7308267 Carton electroizolant tip I 0,50mm stas 1746-68	kg	0,04				
73	7308499 Cartus pistol implintat bolturi calibru 6,3 mm umc	buc	68,80				
74	6101349 Chit de cutit gri 1522 C 891-1 stas 6592-62	kg	0,45				
75	6102816 Chit de etans.silicon tip durasil w 15	kg	35,10				
76	2101406 Ciment alb	kg	284,40				
77	2100385 Ciment de furnal cu adaosuri F 25 saci s 1500	kg	96,00				

LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
78	2100024 Ciment I 32,5 (P 40) saci	kg	0,30				
79	2100440 Ciment II A 32,5 (Pa 35) saci	kg	2,01				
80	2100402 Ciment II B 32,5 (M 30) saci	kg	3.969,27				
81	2100270 Ciment portland alb tip 2 70% alb PA 35, saci, s 7055	kg	61,54				
82	6110352 Clei de oase cal.1 placi varsat stas 88-51	kg	10,20				
83	5206984 Clema de legatura in doza 3x1,5 mmp	buc	120,00				
84	5206972 Clema de legatura in doza 3x2,5 mmp	buc	50,00				
85	20012532 Cleme fixare pervaz	buc	219,00				
86	6110467 Codez 100 adeziv nii 4721-76	kg	0,08				
87	6312124 Colier de fixare A etichetei din material plastic	buc	120,00				
88	6111679 Coloranti	kg	18,00				
89	5520718 Comutator cap-scara 250V; 10 A	buc	2,02				
90	5520366 Comutator cumpana st.simbol 0176 10 A ;250 v	buc	8,08				
91	4828307 Conductor af -750 1x 10 s 5699	m	266,50				
92	4826893 Conductor fy 1x2,5mmp;	m	10,00				
93	6309903 Confectie metalice sud.cornier < 70 mm pentru esafodaje	kg	0,11				
94	4203557 Consola brat dublu emailata 420mm cal.1 s 3343	buc	1,00				
95	6305098 Consola din otel lat 50x5 mm	kg	15,00				
96	5104002 Container personal	buc	1,00				
97	5102504 Corp de iluminat , LED 1750lm,18W, montaj aparent, IP 55 - CIL 4	buc	7,00				
98	5103742 Corp de iluminat cu dublu rol: iluminat normal și iluminat de siguranță împotriva panicii, timp de autonomie minim 1h, LED 3100lm, 32W - CISIP	buc	5,00				
99	5104816 Corp de iluminat cu dublu rol: iluminat normal și iluminat de siguranță pentru intervenții în zone de risc, LED 2x1750lm, 2x18W - CISIZR	buc	5,02				
100	5103833 Corp de iluminat de siguranță pentru evacuare, echipat cu sursă LED 3W, montaj aparent, cu autonomie minim 1h - CIL Ex	buc	7,00				
101	5103637 Corp de iluminat LED 3100lm, 32W, 4000K opal, pentru montaj aparent sau încastrat, 600x600mm - CIL 1	buc	20,00				

LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
102	5102516 Corp de iluminat plafonieră preăvzut cu senzor de mişcare, LED 900lm,12W - CIL 3	buc	9,00				
103	5102449 Corp de iluminat tip aplică, LED 600lm,6W, montaj aparent în exterior, IP 65 - CIL 2	buc	2,01				
104	5102437 Corp de iluminat tubular, LED 1750lm,18W, montaj aparent, IP 20 - CIL 5	buc	2,01				
105	7311238 Cositor aliaj	kg	1,43				
106	6719935 Cot la 900 din polipropilena cu filet interior cu D = 40	buc	12,00				
107	6719930 Cot la 900 din polipropilena cu filet interior cu D = 20	buc	27,00				
108	6719932 Cot la 900 din polipropilena cu filet interior cu D = 25	buc	18,00				
109	6719934 Cot la 900 din polipropilena cu filet interior cu D = 32	buc	8,00				
110	6719934 Cot la 900 din polipropilena cu filet interior cu D = 32	buc	2,00				
111	4117813 Cot pantzer fonta filet pentru tub ipe dn. 16 mm	buc	150,00				
112	4117801 Cot pantzer fonta filet pentru tub ipe dn. 21 mm	buc	180,00				
113	4117796 Cot pantzer fonta filet pentru tub ipe dn. 29 mm	buc	5,00				
114	6719556 Cot racord polipropilena diametrul 20 mm x 1/2	buc	14,00				
115	5893646 Cuie	kg	2,58				
116	5889499 Cuie scoabe tip A 2 x 25 OL 34 s 2111	kg	1,35				
117	5886928 Cuie cu cap conic tip A 3,0 x 60 s 2111	kg	50,84				
118	5886851 Cuie cu cap conic tip a1 2,5 x 60 OL 34 s 2111	kg	7,32				
119	5886899 Cuie cu cap conic tip a1 2,8 x 50 OL 34 s 2111	kg	0,04				
120	5887001 Cuie cu cap conic tip a1 4 x100 OL 34 s 2111	kg	2,54				
121	5886942 Cuie cu cap conic tip A pentru constructii 3x70 OL 34 s 2111	kg	19,07				
122	5887855 Cuie cu cap plat tip B 2 x 20 OL 34 s 2111	kg	0,16				
123	5893787 Cuie pentru constructii	kg	0,66				
124	7315778 Decapant	kg	4,75				
125	6313356 Diblu cu expandare marimea 10	buc	6,00				
126	6313368 Diblu cu expandare marimea 12	buc	54,05				
127	2950716 Diblu din lemn	buc	47,00				
128	6720949 Diblu din PVC cu D = 8 mm	buc	262,00				

LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
129	20010008 Diblu DN6 cu surub autofiletant	buc	55,80				
130	6313291 Diblu metalic cu autofrezare pentru surub M 6	buc	160,00				
131	6719251 Diblu PVC marimea 1 nii-1030-75	buc	10,00				
132	20028941 Dibluri cu rozeta de plastic si cui de metal	buc	2.030,00				
133	20029127 Dibluri cui polipropilena, batute, KI-PP 120mm, 250buc./cutie	buc	150,00				
134	20010078 Dibluri expandabile L= 135 mm	buc	423,05				
135	20029122 Dibluri insurubate pt. lemn si metal, STR-H 120mm, 100buc./cutie	buc	150,00				
136	7317232 Dicloretan cs. 17/73	kg	4,10				
137	4203894 Dispozitiv descarcare vas wc (miner am +lant+ghid+tija	buc	3,00				
138	6719093 Distantier din m.plasti.pt poz.arm.in beton pentru grinzi	buc	123,20				
139	7318710 Distantieri de rost din PVC pentru placaje model m5	buc	1.261,26				
140	20019179 Doza	buc	3,03				
141	7319010 Doza de ramificatie D 21/4	buc	5,00				
142	7319230 Doza pantzer din fonta filet special tub.ipe d.16mm	buc	90,00				
143	7319242 Doza pantzer din fonta filet special tub.ipe d.21mm	buc	108,00				
144	7319254 Doza pantzer din fonta filet special tub.ipe d.29mm	buc	3,00				
145	7319280 Doza pentru aparate pentru tuburi izolante usor protejate -aip	buc	36,00				
146	2904169 Dulap rasin.cl.b.gR = 28-58mmL = 3-3,5m laT = 16-30cmlung.tiv	mc	0,39				
147	2904406 Dulap rasinos tivit clasa A gR = 48mm lun G = 3,50m s 942	mc	0,03				
148	2912427 Dulap stejar lung tiv cl B gR = 80mm lun G = 2,00m s 8689	mc	6,56				
149	2961301 Dulapi de fag impregnati pentru schela	mc	0,15				
150	2960448 Dulapi de rasinoase	mc	0,07				
151	5900700 Electrod sud.ol.nealiat s 1125/2 e44c 2	kg	0,01				
152	5900736 Electrod sud.ol.nealiat s 1125/2 e44c 4	kg	0,01				
153	5901194 Electrod sud.otel s 1125/2 e43.2 D = 3,25mm inv. r1.2	kg	0,50				
154	2435857 Element rac gresie neglz net albe s 150x 50x 8 C1 s5939	m	198,90				

LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
155	20010475 Emulsie bituminoasa PBCR	kg	11,06				
156	6202727 Energie electrica la contor pentru consumatori forta	kwh	81,60				
157	6202741 Energie electrica la contor pentru lucrari de constructie-montaj	kwh	3,53				
158	2451485 Etajera portelan tip e2.30 alb c.1 ni 716	buc	3,03				
159	6718493 Eticheta pantografiata din masa plastica 3 mm 10 cmp	buc	65,00				
160	6719689 Eticheta tubulare PVC	buc	80,00				
161	2400327 Faianta mapisa 33.3x50 cm. kandi-b	mp	50,40				
162	20010098 Fereastra PVC	mp	36,16				
163	20010085 Fereastra PVC OCHIURI FIXE	mp	6,15				
164	2100880 Filer de calcar tip 1,saci, s 539	kg	164,23				
165	6202557 Fluid de protectie p = 45 stas 12093-83	tona	0,02				
166	5904299 Flux (pasta decapanta) pt.lipirea cositorului nid 270-61*	kg	0,02				
167	671675F Folie de polietilena gros= 3mm expandata cs-78	mp	198,00				
168	671675F Folie de polietilena gros= 3mm expandata cs-78	mp	214,50				
169	20012530 Folie polimerica cu bule de aer	mp	76,65				
170	7322940 Fuior cinepa	kg	1,38				
171	6718392 Glaf din mase plastice pentru ferestre	m	70,00				
172	20018837 Glet pentru exterior	kg	1.450,00				
173	20019446 Grund HASIT Putzgrund	l	43,50				
174	6100034 Grund miniu anticoroziv g.351-4 stas 3097-80	kg	0,10				
175	20029148 Grund rapid de aderenta, ptr. suporturi Neabsorbante, int. si ext., fara solventi, Baumit SuperGRUND, culoare galbena	kg	5,55				
176	20028939 Grund universal	kg	60,90				
177	5102636 Grup sanitar ecologic	buc	1,00				
178	7325046 Hartie absorbanta	kg	14,48				
179	6001472 Hartie slefuita uscata cu en foi 23x30 gr 6 s1581	buc	42,50				
180	20029156 Hidroizolatie acrilica monocomponenta, ptr. Int., impermeabila, flexibila, fara solventi, permeabila la vapori, Baumit Baumacol PROOF, culoare galbena, 7kg/amb	kg	74,00				
181	6001666 Hirtie slef.usc.sticla foi 23x30 gr 25 s1581	buc	12,00				
182	6200341 Huila de forja	kg	0,02				
183	6200303 Huila scop. ener. mixta gran. 0- 80 mm s 1931	kg	5,00				

LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
184	2205630 Huma	kg	127,50				
185	5500718 Intrerupator cumpana st.simbol 0174 250 V 10a bipolar	buc	10,10				
186	5501956 Intreupator automat cu protectie diferentiala 1P 10A 30mA	buc	10,00				
187	5501968 Intreupator automat cu protectie diferentiala 1P 16A 30mA	buc	12,00				
188	5501970 Intreupator automat cu protectie diferentiala 1P 32A 300mA	buc	1,00				
189	2100830 Ipsos pentru constructii tip A, saci, s 545/1	kg	227,11				
190	20012910 Izolatie bituminoasa 111 B	kg	99,75				
191	20012911 Izolatie bituminoasa 1K spezial Furol-Flex (lipire polistiren)	kg	159,60				
192	20012582 Izolatie bituminoasa Dickbeschichtung 1K Standard	kg	221,25				
193	20012583 Izolatie bituminoasa Dickbeschichtung 2K Standard	kg	73,75				
194	2440482 Lavoar clasic alb cod 79se8601	buc	2,00				
195	2438457 Lavoar cu elemente de sustinere pentru persoane cu dizabilitati	buc	1,00				
196	5200409 Legatura simpla echipotentiala la linie 81-ep-2609	buc	5,00				
197	2958990 Lemn de foc foioase tari l 1m livrabil din depozit	kg	473,82				
198	2901052 Lemn foc rasinoase deseuri	tona	0,00				
199	2900888 Lemn rot cons rur coj fag l min 1m D sub min18cm s4342	mc	0,00				
200	2900668 Lemn rot cons rur nec fag l min 1m D sub min18cm s4342	mc	0,83				
201	2960565 Lemne de foc	kg	82,00				
202	8521010 Liant imbinare placi gipscarton (5 kg/sac)	kg	2,40				
203	7327483 Lignolineum	kg	10,20				
204	7327017 Magazie depozitare materiale	buc	1,00				
205	20018635 Magma FireStop SBP 10	kg	18,55				
206	6621595 Manseta cauciuc pentru racordare teava spalare vas closet	buc	3,00				
207	8000277 Material marunt	%					
208	7819201 Material marunt	%					
209	7801043 Material marunt	%					
210	7801035 Material marunt	%					
211	20010013 Material marunt	%					
212	7801065 Material marunt (Diblu ,ipsos,etc.)	%					

LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
213	7801034 Material marunt (ciment, nisip)	%					
214	20019129 Material marunt (dibluri plastic, holsuruburi, suruburi cu piulita, ipsos etc.)	%					
215	8000702 Materiale de prindere	kg	1,24				
216	20027959 Membrana anticondens 135 g strong sistem tigla metalica rola (75mp)	mp	291,50				
217	20012522 Membrana hidroizolanta	mp	121,20				
218	6305701 Mina curenta sau bara prot.dr.din profile form.la rece	m	15,51				
219	2101509 Mortar de ciment M100-T	mc	2,19				
220	2101121 Mortar de zidarie M 10 nisip s 1030	mc	2,16				
221	2101171 Mortar de zidarie M 50 s1030	mc	0,84				
222	2101127 Mortar pentru tencuiala universala alba cu aplicare manuala	kg	2.030,00				
223	6719477 Mufa polipropilena avind diametrul 20 mm	buc	44,00				
224	6719478 Mufa polipropilena avind diametrul 25 mm	buc	60,00				
225	6719479 Mufa polipropilena avind diametrul 32 mm	buc	34,00				
226	6719480 Mufa polipropilena avind diametrul 40 mm	buc	70,00				
227	4123111 Niplu fonta maleabila n8 s478 DN 15 1/2	buc	20,00				
228	2200812 Nisip cuartos de fagetul ierii spalat sort 3, stas 8511	kg	216,00				
229	2200575 Nisip sortat spalat de riu si lacuri 0,0-3,0 mm	mc	1,06				
230	2200642 Nisip sortat spalat de riu si lacuri 3,0-7,0 mm	mc	0,52				
231	2206220 Nisip sortat nespalat	mc	8,96				
232	2200496 Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-1,0 mm	mc	0,84				
233	2200513 Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-3,0 mm	mc	1,17				
234	2200525 Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-7,0 mm	mc	4,94				
235	5884803 Nit cu cap semirotund 4 x 9 OL 34 s 797	kg	0,50				
236	2506694 Oglinda geam tras slefuit	buc	2,00				
237	2506709 Oglinda inclinabila pt.pers.cu dizabilitati	buc	1,00				
238	2000171 Otel beton profil neted OB 37 stas 438 D = 14mm	kg	52,50				
239	2000121 Otel beton profil neted OB 37 s 438 D = 10mm	kg	0,18				
240	2000092 Otel beton profil neted OB 37 s 438 D = 8mm	kg	0,40				
241	2000030 Otel beton profil neted OB 37, stas 438 D = 6 mm	kg	6,58				

LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
242	2000028 Otel beton profil neted OB 37-1 K stas 438 D = 6mm	kg	27,20				
243	2000573 Otel beton profil periodic BST500 s 438 D = 16mm	kg	446,60				
244	5904512 Oxigen tehnic gazos imbuteliat stas 2031 clasa A	mc	0,08				
245	5102634 Pachet PSI	buc	1,00				
246	2928361 Panou cofraj astereala scind. ras.scurte subscurte	mp	4,35				
247	2928347 Panou de cofraj tip p fag g 15mm pentru pereti	mp	0,64				
248	20012528 Panouri parchet laminat	mp	76,65				
249	6002150 Panza dubla pentru fierastrau manual	buc	2,40				
250	4904299 Pasta decapanta pentru lipit cpmb	kg	0,05				
251	20010014 Pasta imbinare	kg	27,90				
252	2948098 Pervaz baghete pentru usi cher.rasin. 32/19 mm.	m	130,90				
253	6200743 Petrol distilat tip 0/200 np-nid 767	kg	3,75				
254	2453859 Piedestal lavoar p1 portelan alb c. 2 ni 806	buc	2,00				
255	7309965 Piesa de separatie zincata	buc	5,00				
256	2200109 Pietris ciuruit nespalat de riu 15-30 mm	mc	0,76				
257	2200068 Pietris ciuruit nespalat de riu 7-15 mm	mc	0,59				
258	7333951 Pinza nealbita de bumbac latime 0,90m stas 322-49	m	0,05				
259	6001965 Pinza pentru slef.usc.car.sil.nea.23x30 gr 40 foi s1582	buc	67,00				
260	5840405 Piulita hexagonala grosolana A M 6 gr. 5 s 922	buc	92,00				
261	5840766 Piulita hexagonala grosolana B M 8 gr. 5 s 922	buc	98,00				
262	5842972 Piulita hexagonala speciala s 6218 OL 37 M 6	buc	28,00				
263	5840479 Piulita hexagonala grosolana A M 12 gr. 5, s 922	buc	4,00				
264	5842662 Piulita hexagonala M 6 zn	buc	10,00				
265	5842776 Piulita hexagonala semiprecise M 16 gr. 5 s 4071	kg	16,00				
266	2404391 Placa cesarom glazur.simp. alb2 40x 40x 6 c. 1 s7813	mp	27,81				
267	20030719 Placa din vata minerala bazaltica gros.150mm	mp	331,28				
268	20010045 Placa GK 12,5 hidrofugata	mp	126,48				
269	2419432 Placa gresie mapisa 50x50 atlas-g	mp	185,40				

LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
270	6622020 Placa marsit M 25-450x3,0 mm s 3498	kg	0,50				
271	2925412 Placa PFL dure standard calii 1fn 1830x1700x6,0 mm, s 6986	mc	0,01				
272	20012942 Placa polistiren extrudat Austrotherm XPS30, 10 cm gros.	mp	74,49				
273	20012942 Placa polistiren extrudat XPS30, 10 cm gros.	mp	201,50				
274	20012943 Placa polistiren extrudat XPS30, min.5 cm gros	mp	26,25				
275	6621650 Placa teh.cauciuc gar.f ins.tex.rez.pet tip. na 5 mm	kg	0,03				
276	20030518 Placa vata minerala bazaltica, gros.150mm	mp	304,50				
277	8000724 Placi din ardezie sau eternit	mp	43,93				
278	8527072 Placi gips-carton cu rez.sporita la foc 25 mm 1250/2000	mp	6,30				
279	8527030 Placi gips-carton rezistente la foc gkf 12.5mm 1200/200	mp	6,30				
280	20028942 Plasa din fibra de sticla 165 g/mp	mp	348,00				
281	20012552 Plasa fibra de sticla pt.armare, rezistenta la mediu alcalin, retea 4x4mm, gr.specif.145g/m², rola 50mp	mp	28,75				
282	2004268 Plase sudata pentru B.A. din OL 37 tip 118G-296 S 438/3-80	buc	14,80				
283	20012529 Plinta MDF	m	85,35				
284	7334840 Plumb rafinat marca pb4 (pb tc 2) 99,96	kg	2,06				
285	2453794 Port - hirtie portelan ha -23-15 melania mono c.1	buc	3,00				
286	4201169 Port - prosop alama cu un brat de perete tip U 450mm	buc	3,00				
287	2205733 Praf de creta macinat	kg	4,20				
288	7335349 Prelucrare cherestea la masini de tamplarie	ora	0,58				
289	8535105 Profil (sina) pt.prot.colturi p.gc 25/25/2500 (aluminiu)	m	6,60				
290	20010026 Profil CW 50 x 0,6 mm	m	62,00				
291	8535040 Profil de contur uw 50/0.6/4000 din otel galvanizat	m	4,80				
292	8535011 Profil de structura CW 50/0,6/2600mm, din otel galvanizat	m	22,50				
293	20010036 Profil UW 50 x 0,6 mm	m	24,80				
294	4501129 Racord alama turnata filet ex t.d 1/2 toli (arm.nefer.)	buc	6,00				
295	6713671 Racord fe polipropilena DN 20 x 1/2 cod 64100303	buc	9,00				
296	6713671 Racord fe polipropilena DN 20 x 1/2 cod 64100303	buc	22,00				

LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
297	6713703 Racord fe polipropilena DN 40 x 11/4 cod 64100313	buc	20,00				
298	6713715 Racord fe polipropilena DN 50 x 11/2 cod 64100317	buc	2,00				
299	6704715 Racord flexibil 1/2"	buc	3,00				
300	6704693 Racord pentru tub flexibil (presetupa/ aparat) tip pftf pentru tub cu Dn = 18 mm	buc	6,00				
301	5709082 Radiator din otel tip panou 22- H = 600 si L = 1400	buc	15,00				
302	5709074 Radiator din otel tip panou 22- H = 600 si L = 600	buc	1,00				
303	5709076 Radiator din otel tip panou 22- H = 600 si L = 800	buc	6,00				
304	6719598 Rama vas closet poliprop cu capac si surub fluture	buc	3,00				
305	7333680 Rebord de izolemn	mc	0,03				
306	6719515 Reductie din polipropilena avind diametrul 25 x 20 mm	buc	32,00				
307	6719518 Reductie din polipropilena avind diametrul 32 x 25 mm	buc	24,00				
308	6719519 Reductie din polipropilena avind diametrul 40 x 20 mm	buc	20,00				
309	6719521 Reductie din polipropilena avind diametrul 40 x 32 mm	buc	8,00				
310	4201286 Rezervor wc cap. 9 litri s 2756	buc	3,00				
311	2918770 Rigla fag cl.a abur.80/80-90/90mm,l.1,8-2,5m	mc	0,01				
312	2906961 Rigla rasin.cu muchii ascutite G = 28/48-96/96 L = 3-3,50m	mc	0,66				
313	4204175 Robinet cu inchidere sferica cu maneta tip parghie D = 1/2"	buc	3,00				
314	4501090 Robinet de aerisire 1/2	buc	22,00				
315	4202232 Robinet golire 1/2	buc	22,00				
316	4204437 Robinet pentru radiator, retur, coltar cu D = 1/2	buc	22,00				
317	4204443 Robinet pentru radiator, tur, coltar cu D = 1/2	buc	22,00				
318	4201949 Robinet rezerv. wc alama 3/8 inaltime s2377	buc	3,00				
319	4201937 Robinet rezerv. wc am colt 3/8 semiinaltime 3 s2377	buc	3,00				
320	6621337 Saiba de cauciuc m3r mm nf 202-70	buc	12,00				
321	5881291 Saiba gros.plata pentru met M 14 OL 34 s 1388	kg	0,02				
322	5881344 Saiba gros.plata pentru met M 18 OL 34 s 1388	buc	16,00				
323	5881241 Saiba gros.plata pentru metale M 10, OL 34, s1388	buc	262,00				

LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
324	5882105 Saiba plata pentru M6 zn	kg	0,05				
325	5882104 Saiba prec.plata pentru met A M 6 OL 34 s 5200	kg	0,09				
326	5882142 Saiba prec.plata pentru met A M 8 OL 34 s 5200	kg	0,18				
327	20012947 Sapa de egalizare din beton (dala flotanta)	mc	3,96				
328	7344235 Sapun pasta 38% acizi grasi pentru zugraveli	kg	12,75				
329	2453536 Sapuniera sa 2-15 (aparente) alb c.1 ni 544	buc	3,00				
330	67194831 Saritura din polipropilena avind diametrul exterior 20 mm	buc	30,00				
331	3803142 Sarma moale obisnuita D = 1,25 mm, OL 32 s 889	kg	0,03				
332	3803233 Sarma moale obisnuita D = 2,5 mm, OL 32, s 889	kg	1,35				
333	3805279 Sarma moale zincata D = 0,8 mm, OL 32 s 889	kg	0,93				
334	6305658 Scara interioara chepeng	buc	1,00				
335	2960486 Scindura de rasinoase	mc	0,55				
336	2914217 Scindura fag.lungi abur.cl.c.gR = 25mm L = 1,8-4m IT = 6 st 8689	mc	0,05				
337	2903830 Scindura rasin lunga tiv cls C gR = 24mm L = 3,00m s 942	mc	1,04				
338	2903921 Scindura rasin lunga tiv cls D gR = 18mm L = 4,00m s 942	mc	0,04				
339	2903995 Scindura rasin lunga tiv cls D gR = 24mm L = 4,00m s 942	mc	2,53				
340	2904030 Scindura rasin lunga tiv cls D gR = 24mm L = 6,00m s 942	mc	0,20				
341	2903153 Scindura rasinoase geluite 10-20x80-120 mm	m	17,00				
342	20031029 se va adauga finisajul conform unuia dintre art. CFB01K sau CFB01L sau CFB01M (manopera cuprinsa in art.de baza)	sistem	0,00				
343	6719691 Sfoara vinilin D 1 mm	m	1,25				
344	4202761 Sifon alama pentru lavoar 1 s 9611	buc	3,00				
345	4202979 Sifon fonta pardoseala combinat ies.lat. 2rac.d50 s3690	buc	2,00				
346	4202931 Sifon fonta pardoseala simplu ies.vert.d100 c.1 s3690	buc	1,00				
347	20012680 Silicon de etansare	l	1,80				
348	20028069 Sipca lemn 5x2,5 cm	m	1.007,00				
349	3808037 Sirma ghimpata Zn D = 2,24 mm s 1179-80	kg	77,25				

LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
350	3803128 Sirma moale obisnuita D = 1,12 OL 32 s 889	kg	4,40				
351	3803166 Sirma moale obisnuita D = 1,5 OL 32 s 889	kg	2,78				
352	3805293 Sirma moale zincata D = 1 OL 32 s 889	kg	0,08				
353	3805372 Sirma moale zincata D = 2 OL 32 s 889	kg	2,68				
354	5903453 Sirma plina pentru sud.si inc.sub flux s12mocr1 3,25	kg	0,07				
355	6400338 Solutie de etansare	kg	0,32				
356	20010080 Spuma poliuretanica	l	16,55				
357	20010081 Spuma siliconica	l	0,62				
358	7346207 Stearina	kg	0,12				
359	20012960 Strat suport de beton slab armat grosime 8 cm	mc	10,80				
360	20028033 Surub 4,8 x 35 sistem tigla metalica	buc	1.590,00				
361	20010041 Surub autofiletant 5 x 25 mm	buc	279,00				
362	20010042 Surub autofiletant 5 x 35 mm	buc	806,00				
363	5819951 Surub cap hexagonal grosolan M 6x 25 gr. 4.6 s 920	buc	92,00				
364	5820170 Surub cap hexagonal grosolan M 8x 30 gr. 4.8 s 920	buc	92,00				
365	5820259 Surub cap hexagonal grosolan M 8x 50 gr. 4.8 s 920	buc	6,00				
366	5821667 Surub cap hexagonal grosolan M 16x 50 gr. 4.8 s 920	buc	16,00				
367	5829126 Surub cap inecat crestat sprec.m 6x 30 gr. 4.8 s 2571	buc	380,00				
368	5828744 Surub cil+a-fil s.1636 M 4 x 10 OL 35	buc	21,60				
369	5837655 Surub cilindric cu cap crestat M6x25mm zn	buc	10,00				
370	5836777 Surub cu cap inecat crestat I 3 x 40 f1 s 1452	buc	10,00				
371	5836935 Surub cu cap inecat crestat I 4 x 30 f1 s 1452	buc	6,00				
372	5837161 Surub cu cap inecat crestat I 5 x 50 f1 s 1452	buc	304,00				
373	8558011 Surub montaj autofiletant 35mm/1000 superrapid	buc	132,00				
374	8558013 Surub montaj autofiletant 55mm/1000 superrapid	buc	132,00				
375	5827611 Surub pentru fundatii grosolan A M 12x 250 gr. 4.8 s 2350	buc	4,00				
376	3602316 Tabla constr.mecanice s901 1 x 750x1500 OL 34-1n	kg	70,05				
377	3666879 Tabla din plumb s 490 pb 99,96 3 x 500	kg	0,30				

LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
378	3643700 Tabla zincata s2028 1 x1000x2000 OL 32-1N cal.1	kg	0,45				
379	3642665 Tabla zincata 0,5 mm gros, 1000x2000 mm OL 32-1N calitatea I	kg	3,00				
380	3643229 Tabla zincata 0,75 mm gros 1000x2000 mm OL 32-1N calitatea I	kg	0,40				
381	3642598 Tabla zincata s2028 0,50x 800x2000, OL 32-1N calitatea I	kg	154,20				
382	7322265 Tablou de distributie pentru bransament cu sigurante sist tip E2M	buc	1,00				
383	7348970 Tablou distributie tip inchis cu 1 ip iii 200 a	buc	1,00				
384	2205719 Talc macinat s 11124	kg	0,62				
385	6716501 Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 20 mm	m	103,00				
386	6716502 Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 25 mm	m	41,20				
387	6716503 Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 32 mm	m	82,40				
388	6716504 Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 40 mm	m	18,54				
389	6700248 Teava din PVC rigid tip U 32x1,6 stas 6675/2	m	6,00				
390	6700303 Teava din PVC rigid tip U 110x2,2 stas 6675/2	m	0,90				
391	3209231 Teava pentru constructii fara sudura TR 20x 1 / OLT 35 s 530/2	m	8,00				
392	3209700 Teava pentru constructii fara sudura TR 25x 1 / OLT 35 s 530/2	m	8,00				
393	3210450 Teava pentru constructii fara sudura TR 32x 1,5/ OLT 35 s 530/2	m	8,00				
394	3211442 Teava pentru constructii fara sudura TR 40x 2 / OLT 35 s 530/2	m	8,00				
395	3336606 Teava plumb marca pb3 scurgere 35x 2,5 s 671	kg	2,43				
396	3336383 Teava plumb marca pb99,96 presiune 18x 4 s 671	kg	1,50				
397	3336395 Teava plumb marca pb99,96 presiune 21x 4 s 671	kg	3,60				
398	20019452 Tencuiala decorativa	kg	1.450,00				
399	6719493 Teu din polipropilena avind diametrul 20 mm	buc	51,00				
400	6719495 Teu din polipropilena avind diametrul 32 mm	buc	4,00				

LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
401	6719496 Teu din polipropilena avind diametrul 40 mm	buc	26,00				
402	6719497 Teu din polipropilena avind diametrul 50 mm	buc	4,00				
403	6719901 Teu redus din polipropilena cu D = 25 - 20 - 25 mm	buc	54,00				
404	6719902 Teu redus din polipropilena cu D = 32 - 20 - 32 mm	buc	48,00				
405	20027947 Tigla metalica profil VKP 1 gros (mm)= 0,5 latime efectiv = 1190 Acoperire Anticato	mp	304,75				
406	6704488 Tub izolat tip i.p.e. (pantzer) 16 stas 6990	m	615,00				
407	6704490 Tub izolat tip i.p.e. (pantzer) 20 stas 6990	m	738,00				
408	6704505 Tub izolat tip i.p.e. (pantzer) 25 stas 6990	m	20,50				
409	6717087 Tub din polipropilena, diametrul de 20 mm	m	51,50				
410	6717088 Tub din polipropilena, diametrul de 25 mm	m	12,36				
411	6717089 Tub din polipropilena, diametrul de 32 mm	m	8,24				
412	6704270 Tub PVC flexibil DN 6, stas 8399	m	0,30				
413	6108945 Ulei de in sicativat u.001-13 stas 16-80	kg	0,05				
414	6201084 Ulei emulsionabil pentru decofrare betoane stas 11382	kg	7,72				
415	6720308 Usa din profile PVC	mp	9,01				
416	2933354 Usa rasin ext 1c slum foaia cu tablii 2140x 984 s5333	mp	29,85				
417	6306496 Usa rezistente la foc tip REI 60	mp	3,18				
418	6306510 Usa rezistente la foc tip REI 90	mp	1,80				
419	2100701 Var pasta	mc	1,09				
420	2100713 Var pasta pentru constructii tip 2	mc	0,18				
421	2445058 Vas closet persoane cu dizabilitati	buc	1,00				
422	2442757 Vas closet portelan alb	buc	2,00				
423	20010050 Vata minerala 50 mm	mp	31,00				
424	2605828 Vata minerala fara liant vrac tip I 70 kg/mc	kg	6,57				
425	4203296 Ventil scurgere rezervor wc 1 1/4 alama rac s9610	buc	3,00				
426	20028943 Vopsea lavabila 2 straturi	kg	92,80				
427	6103294 Vopsea minium de plumb V 351-3 ntr 90-80	kg	2,89				
428	6200690 White spirit rafinat tip B stas 44	l	23,85				
	Valoare directa		**lei**				
	Recapitulatie		**lei**				

LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
	TOTAL		**lei**				
	TOTAL		**euro**				

1 euro = lei , curs la data de

Întocmit,

S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

OBIECTIV: Renovare energetica moderata Primaria Mileanca, loc. Mileanca, jud. Botosani
Beneficiar: COMUNA MILEANCA
Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Executant: _____

C7cp - LISTA cuprinzand consumurile cu mana de lucru cumulat pe proiect

Nr. crt.	Denumirea meseriei	Consumul cu manopera -(om/ore)-	Tariful mediu -lei/ora-	Valoarea (exclusiv TVA) -lei-	Procentul
0	1	2	3	4 = 2 x 3	5
1	10251 Betonist	35,92			
2	18 Dulgher	79,72			
3	10741 Dulgher constructii	209,06			
4	10742 Dulgher constructii 42	42,00			
5	10821 Dulgher poduri	140,82			
6	320556 Electrician	1,11			
7	20000285 Electrician constructii	1,92			
8	20351 Electrician post trafo	1,45			
9	10900 Faiantar	179,47			
10	11141 Fierar beton	51,69			
11	11321 Finisor terasamente	16,04			
12	320546 Instalator	6,99			
13	11551 Instalator electrician	1.083,43			
14	11731 Instalator incalzire	19,58			
15	31 Instalator incalzire centrala	17,29			
16	11749 Instalator incalzire si gaze	748,87			
17	32 Instalator sanitar	80,26			
18	35 Ipsosar	170,00			
19	320516 Izolator	22,13			
20	12231 Izolator hidrofug	75,39			
21	12230 Izolator hidrofug 3	6,56			
22	12391 Izolator lucrari speciale	253,65			
23	12300 Izolator termic	21,25			
24	21451 Lacatus constructii metalice	0,14			
25	21461 Lacatus constructii metalice	77,27			
26	21842 Lacatus mecanic intr.rep. 42	12,50			
27	12500 Montator pref.beton	15,60			
28	12651 Mozaicar	173,45			
29	100 Muncitor calificat	631,47			
30	19900 Muncitor deserv.ctii montj.	98,72			
31	19920 Muncitor deserv.ctii montj. 2	8,00			
32	19922 Muncitor deserv.ctii montj. 22	649,24			
33	78 Muncitor deservire	284,99			
34	19931 Muncitor deservire constructii montaj	18,12			
35	19921 Muncitor deservire constructii-montaj	413,40			
36	29921 Muncitor deservire c-tii masini	2,83			
37	19911 Muncitor deservire c-tii.montaj	22,50			
38	319731 Muncitor incarcare-descarcare materiale	12,16			
39	49 Muncitor necalificat	276,27			
40	51 Parchetar	146,00			
41	12742 Parchetar 42	44,85			

LISTA cuprinzand consumurile cu mana de lucru

0	1	2	3	4 = 2 x 3	5
42	12821 Pavator	86,44			
43	19621 Sapator	367,11			
44	13041 Sobar	19,08			
45	20000001 Specialist montare gips carton	26,35			
46	12700 Sudor electric	32,47			
47	60191 Tamplar	86,41			
48	20000114 Tehnician pentru sisteme de detectie	0,45			
49	60100 Timplar	21,38			
50	60142 Timplar 42	22,40			
51	61 Tinichigiu	235,32			
52	13100 Tinichigiu sant	66,51			
53	73 Zidar	442,67			
54	20000117 Zidar tencuitor	69,89			
55	13300 Zugrav vopsitor	162,00			
56	20000120 Zugrav-vopsitor	106,00			
	Total ore manopera:	**7.896,58**			
	Valoare directa **lei**				
	Recapitulatie **lei**				
	TOTAL **lei**				
	TOTAL **euro**				

1 euro = lei , curs la data de

Întocmit,

S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA CUI: 35349535 TRIOCAD PROIECT S.R.L. ROMÂNIA

OBIECTIV: Renovare energetica moderata Primaria Mileanca, loc. Mileanca, jud. Botosani
Beneficiar: COMUNA MILEANCA
Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Executant: _____

C8cp - LISTA cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor de constructii cumulat pe proiect

Nr. crt.	Denumirea utilajului de constructii	Ore de functionare	Tariful unitar (exclusiv TVA) -lei/ora-	Valoarea (exclusiv TVA) -lei-
0	1	2	3	4 = 2 x 3
1	2434 Aparat de sudura	5,00		
2	3000 Aparat de sudura tip "coprax" 2204/50hz/700 w	12,33		
3	7602 Aparat de tractiune (tirfor) 1,5 tf	12,60		
4	1320A Aparat de tractiune (tirfor) 1,5tf	0,05		
5	3827 Aparat de zugravit actionat electric 0,5kw	0,77		
6	5603 Autocisterna de apa de 5-8 t cu dispozitiv de stropire	0,51		
7	5603 Autocisterna de apa de 5-8 t cu dispozitiv de stropire	1,12		
8	4803 Autolaborator mobil pt.verificari electrice pe auto 3t	2,55		
9	1308A Automacara	1,10		
10	6751 Automacara 5 tf, Hmax = 6,5m deschidere max= 5,5m	0,30		
11	3312 Autopompa hidraulica de beton 40-60mc/h	0,29		
12	7301 Bob elevator mobil cu electromotor de 4,5 kw	4,85		
13	1467 Ciocan pneumatic de abataj	5,47		
14	4005 Compactor static autoprop,cu rulouri(valturi),r8-14;de 14tf	3,40		
15	4005 Compactor static autoprop,cu rulouri(valturi),r8-14;de 14tf	7,44		
16	3304 Electropompa monoetajata de joasa presiune pentru apa 15-30 kw	105,00		
17	7680 Fierastrau mecanic (circular)	1,54		
18	1919 Macara	2,19		
19	6801 Macara capra actionata electric 5tf	0,25		
20	1964 Macara de fereastra 0,15 tf (0,0015 mn)	1,53		
21	6702 Macara de fereastra 0,15tf	0,02		
22	6702 Macara de fereastra 0,15tf	18,72		
23	1104 Macara pe pneuri cu brat cu zabrele 10,0-14,9 tf 1 schimb	5,00		
24	6727 Macara pionier 0,5-0,75tf	0,97		
25	4036 Malaxor mecanic de asfalt 300-1000l	0,30		
26	3817 Malaxor pentru mortar, actionat electric, 200 l	0,27		
27	2036 Malaxor pt.mortar	8,20		
28	7609 Masina de gaurit electrica rotopercutanta d=35mm	33,10		
29	1986 Masina de polizat electrica	3,00		
30	1974 Motocompresor de aer,mobil,joasa pres.,debit 4-5,9mc/min	5,47		
31	2509 Motocompresor mobil joasa presiune 4,0-5,9 mc/min	0,30		
32	4020 Placa vibratoare cu motor ardere interna 10cp 1600kgf	1,85		
33	4019 Placa vibratoare cu motor ardere interna sub 10cp 650-700kgf	2,24		
34	2121 Placa vibratoare de 650 kg, motor cu ardere interna 4,4-5,9 Kw, sub 10 CP	5,48		
35	2211 Schela met.autoridic.cu 2 castele (l.max=12m, h.max=31m)	104,50		
36	2210 Schela metalica tubulara s=640 mp g=13,5 t	600,00		
37	4029 Topitor de bitum tractat (exclus tractorul) pana la 500 l	0,08		

LISTA cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor de constructii

0	1		2	3	4 = 2 x 3
38	2300 Topitor de bitum tractat, cu capacitate de 500-1000 l		1,64		
39	20000001 Utilaj de ridicat		1,38		
40	2351 Utilaj de ridicat pt. lucrari de finisaj		12,03		
41	2425 Utilaj de ridicat pt. lucrari de finisaj		13,06		
42	3716 Vibrator de interior pentru beton actionat, electric 0,9-1,5 kw		9,58		
	Total ore utilaje:		**995,48**		
	Valoare directa	**lei**			
	Recapitulatie	**lei**			
	TOTAL	**lei**			
	TOTAL	**euro**			

1 euro = lei , curs la data de

Întocmit,

S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA C.U.I. 35343535 TRIOCAD PROIECT S.R.L. IAȘI - ROMÂNIA

OBIECTIV: Renovare energetica moderata Primaria Mileanca, loc. Mileanca, jud. Botosani
Beneficiar: COMUNA MILEANCA
Proiectant: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Executant: _____

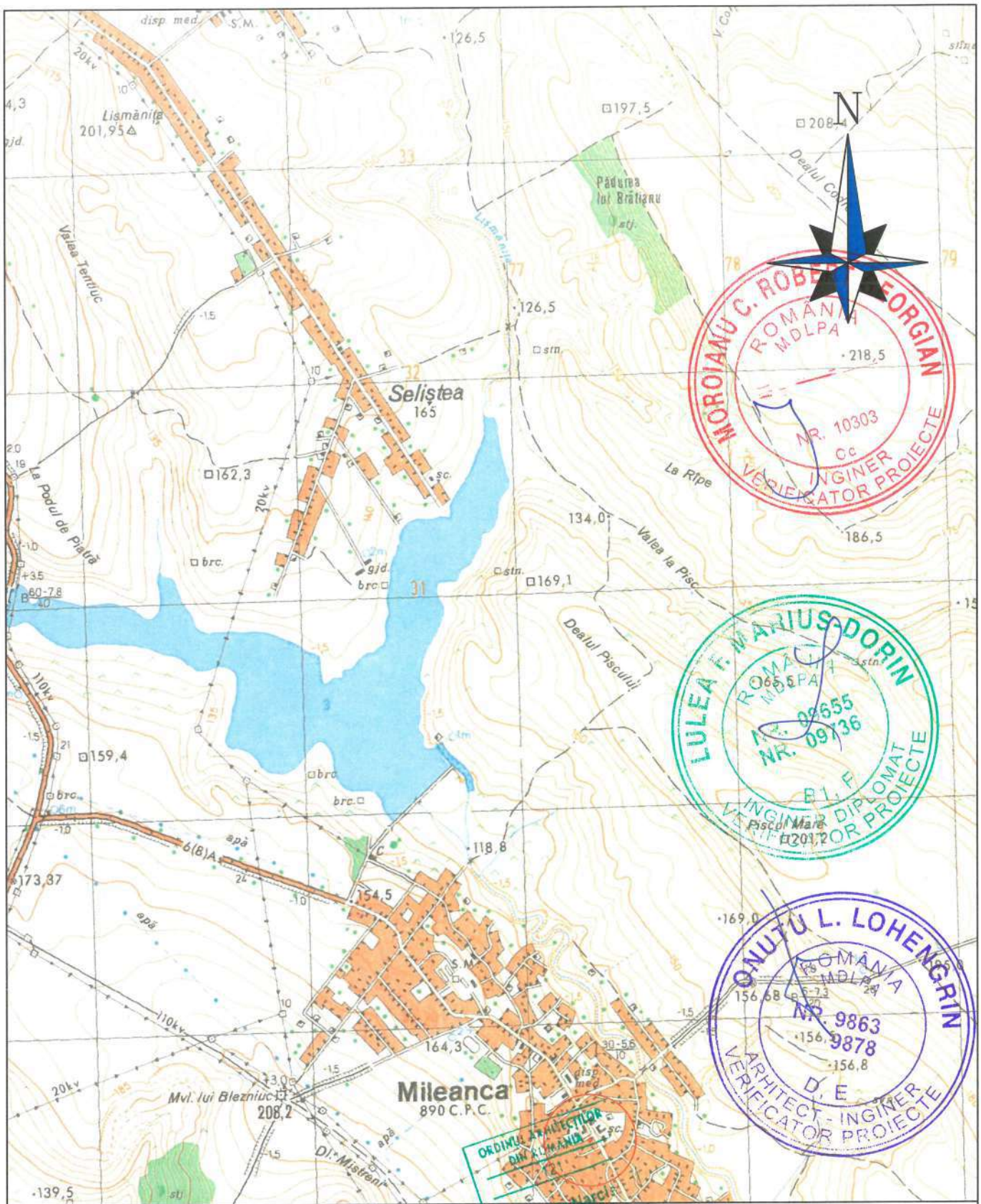
C9cp - LISTA cuprinzand consumurile privind transporturile cumulat pe proiect

Nr. crt.	Tipul de transport	Tone tran-sportate	Km par-cursi	Ore de functio-nare	Tariful unitar (exclusiv TVA) -lei/tona/km-	Valoarea (exclusiv TVA) -lei-
0	1	2	3	4	5	6 = 2 x 3 x 5
Transport rutier						
1	TRA06A15 Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera pe distanta de 15 km	66,48	15,00	0,30		
2	TRA01A15 Transportul rutier al materialelor de constructii cu autobasculanta pe distanta de 15 km	389,16	15,00	0,30		
3	TRA02A10 Transportul rutier al materialelor de constructii cu autocarosata pe distanta de 10 km	25,00	10,00	0,20		
4	TRA02A15 Transportul rutier al materialelor de constructii cu autocarosata pe distanta de 15 km	119,01	15,00	0,30		
5	TRA02A15P Transportul rutier al materialelor usoare cu autocamionul pe distanta de 15 km	0,55	15,00	0,30		
6	TRA01A15 Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	10,00	15,00	0,30		
	Valoare directa		**lei**			
	Recapitulatie		**lei**			
	TOTAL		**lei**			
	TOTAL		**euro**			

1 euro = lei , curs la data de

Întocmit,

S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.



Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerință	Referat / Expertiză nr. / Data

Proiectant general:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Sc. 1, Mezanin, Jud. Iași,
e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; tel: 0756/753.889;

SOCIETATEA COMERCIALĂ TRIOCAD PROIECT J22/2283/2018 IAȘI - ROMÂNIA

Triocad Proiect

BENEFICIAR:
COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI

Pr.nr.: 30/2023

TITLU PROIECT:
Renovare energetică moderată Primăria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani

Loc. Mileanca, Str. Principală, Nr. 88, Județul Botoșani

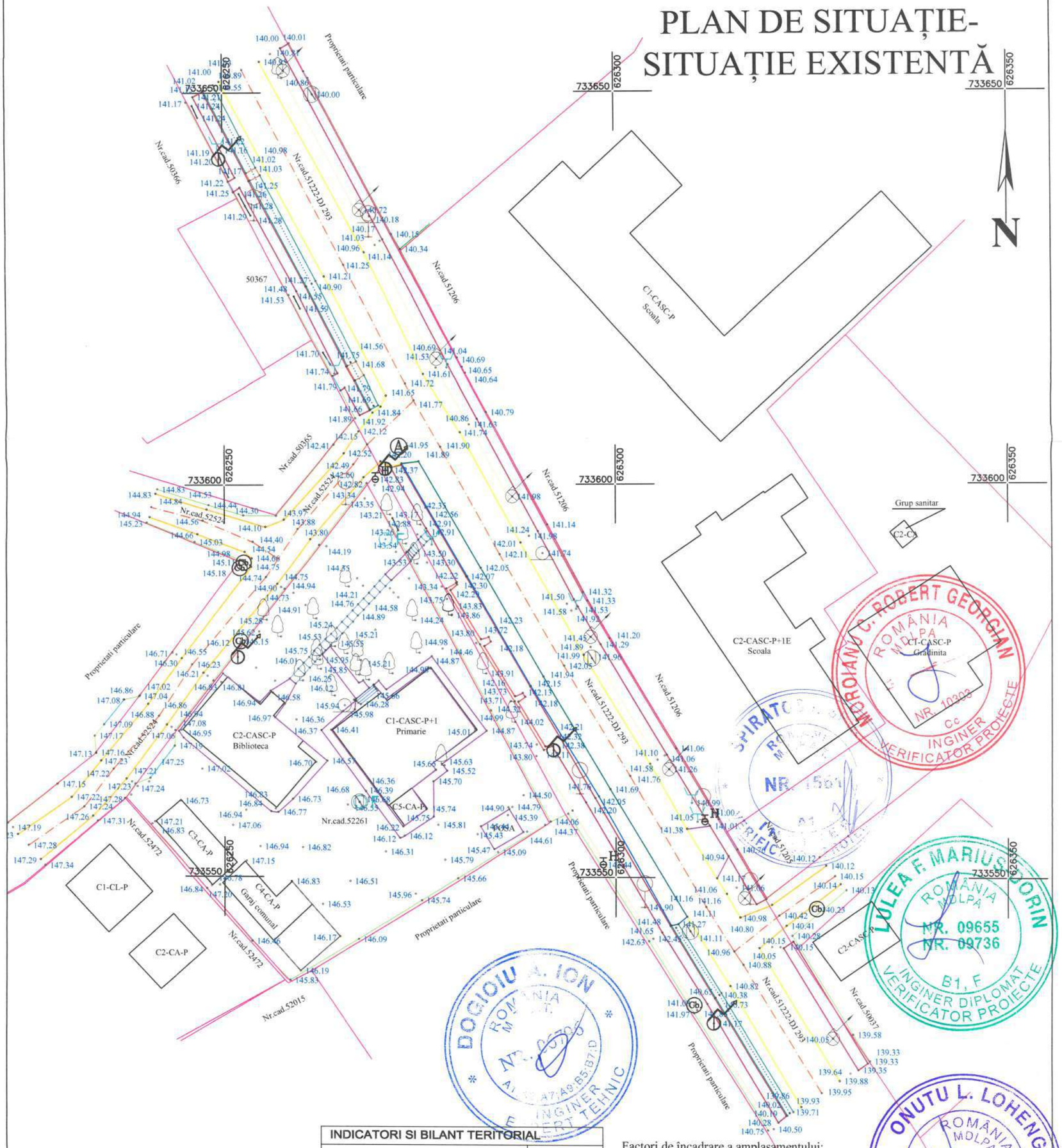
Faza: P.Th.+ D.E.+ C.S.

Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1/25000
ȘEF PROIECT	Ing. Patrașcu Laurențiu		
RELEVAT	Ing. Patrașcu Laurențiu		Data: 2023
DESENAT	Ing. Patrașcu Laurențiu		

TITLUL PLANȘEI
PLAN DE INCADRARE

Planșa nr.: A.01

PLAN DE SITUAȚIE-
SITUAȚIE EXISTENTĂ



LEGENDA TOPOGRAFICA

- Limita de proprietate cu gard
- Limita intre proprietati
- Limita Carte Funciara
- Drum asfalt
- Drum pietruit
- Ax drum
- Rigola betonata
- Ax rigola
- Taluz
- Trotuar
- Banca
- Poarta
- Constructii
- Scari
- Podet din beton
- Platforma beton
- Zid beton
- Parcare
- Stalp electric

- Punct topografic
- F - Fantana
- A - Camin apa
- Cb - Camin bransament
- H - Hidrant
- Cos gunoi
- Copac
- N - Camin necunoscut
- Semn de circulatie
- Lampadar
- Stalp telefonie (lemn)

INDICATORI SI BILANT TERITORIAL	
Suprafata teren acte	1800,00 mp
Suprafata teren masurat	1748,00 mp
Suprafata utila Parter C1	113,94mp
Suprafata construita parter C1	164,00 mp
Suprafata desfasurata C1	328,00 mp
Suprafata construita parter C2	138,00 mp
Suprafata construita parter C2	138,00 mp
Suprafata construita parter C3	46,00 mp
Suprafata construita parter C4	50,00 mp
Suprafata construita parter C5	12,00 mp
P.O.T.	23,46%
C.U.T.	0,3284
Grad de rezistenta la foc	II

Factori de încadrare a amplasamentului:

- Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013): $a_g = 0,15$ g;
- Perioada de colț (P100-1/2013): $T_c = 0,7$ s;
- Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012): $S_0 = 2,5$ kN/m²;
- Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005): Zona IV: $\theta_{e_i} = -21$ °C;
- Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012): $q_b = 0,7$ kPa;
- Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77): $H_i = 100-110$ cm;

Categorii și clase de încadrarea ale clădirii:

- Clasa de importanță (P100-1/2013): **III - clădiri de tip curent;**
- Categoria de importanță (HG 766/1997): **"C" - normală;**

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data

Proiectant general:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Et. Mezanin, Jud. Iași,
e-mail: cadproject@yahoo.com, C.U.I. 35349535; tel: 0756/753.889;

Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1/500
ȘEF PROIECT	Ing. Patrașcu Laurențiu		
RELEVAT	Arh. B.-N Brîndușescu		Data: 2023
DESENAT	Arh. B.-N Brîndușescu		

BENEFICIAR:
COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI

Pr.nr.: 30/2023

TITLU PROIECT:
Renovare energetică moderată Primăria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani

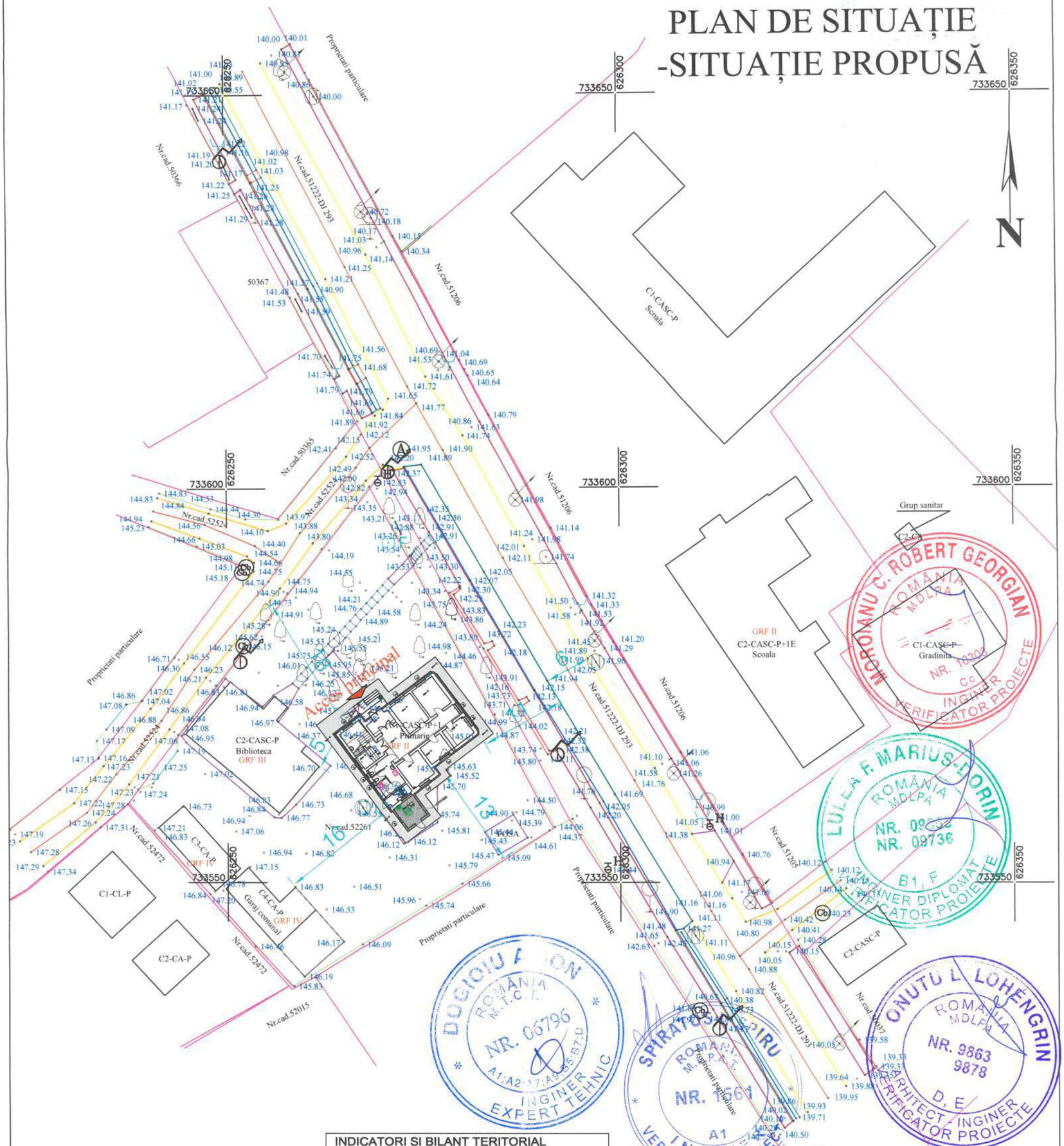
Faza: P.Th.+ D.E.+ C.S.

Loc. Mileanca, Str. Principală, Nr. 88, Județul Botoșani

TITLUL PLANȘEI:
PLAN DE SITUAȚIE- SITUAȚIE EXISTENTĂ

Planșa nr.: A.02

PLAN DE SITUAȚIE
-SITUAȚIE PROPUSĂ



LEGENDA TOPOGRAFICA

- Limita de proprietate cu gard
- Limita intre proprietati
- Limita Carte Funciara
- Drum asfalt
- Drum pietruit
- Ax drum
- Rigola betonata
- Ax rigola
- Taluz
- Trotuar
- Banca
- Poarta
- Constructii
- Scari
- Podet din beton
- Platforma beton
- Zid beton
- Parcare
- Stalp electric

- Punct topografic
- F - Fantana
- A - Camin apa
- Cb - Camin bransament
- H - Hidrant
- Cos gunoi
- Copac
- N - Camin necunoscut
- Semn de circulatie
- Lampadar
- Stalp telefonie (lemn)

INDICATORI SI BILANT TERITORIAL

Suprafata teren acte	1800,00 mp
Suprafata teren masurat	1748,00 mp
Suprafata utila Parter C1	113,94,52 mp
Suprafata construita parter C1	168,11 mp
Suprafata desfasurata C1	336,22 mp
Suprafata construita parter C2	138,00 mp
Suprafata desfasurata parter C2	138,00 mp
Suprafata construita parter C3	46,00 mp
Suprafata construita parter C4	50,00 mp
Suprafata construita parter C5	12,00 mp
P.O.T.	23,69%
C.U.T.	0,3331
Grad de rezistenta la foc	II

Factori de incadrare a amplasamentului:

- Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013): a_g = **0,15 g;**
- Perioada de colț (P100-1/2013): T_c = **0,7 s;**
- Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012): S_k = **2,5 kN/m²;**
- Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005): **Zona IV: Θ_{e_0} = -21 °C;**
- Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012): q_b = **0,7 kPa;**
- Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77): H_i = **100 - 110 cm;**

Categorii și clase de încadrarea ale clădirii:

- Clasa de importanță (P100-1/2013): **III - clădiri de tip curent;**
- Categoria de importanță (HG 766/1997): **"C" - normală;**

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data

Proiectant general:
S.C. TRIOCAD PROJECT S.R.L.
Adresa: Str. Gavrilă Musicescu, Nr. 5, Bl. A4,Et. Mezanin, Jud. Iași,
e-mail: cadproiect@yahoo.com; C.U.I. 35349535; tel: 0756/753.869

Triocad Proiect

BENEFICIAR:
COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI

Pr.nr.: 30/2023

TITLU PROIECT:
Renovare energetică moderată Primăria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani

Loc. Mileanca, Str. Principală, Nr. 88, Județul Botoșani

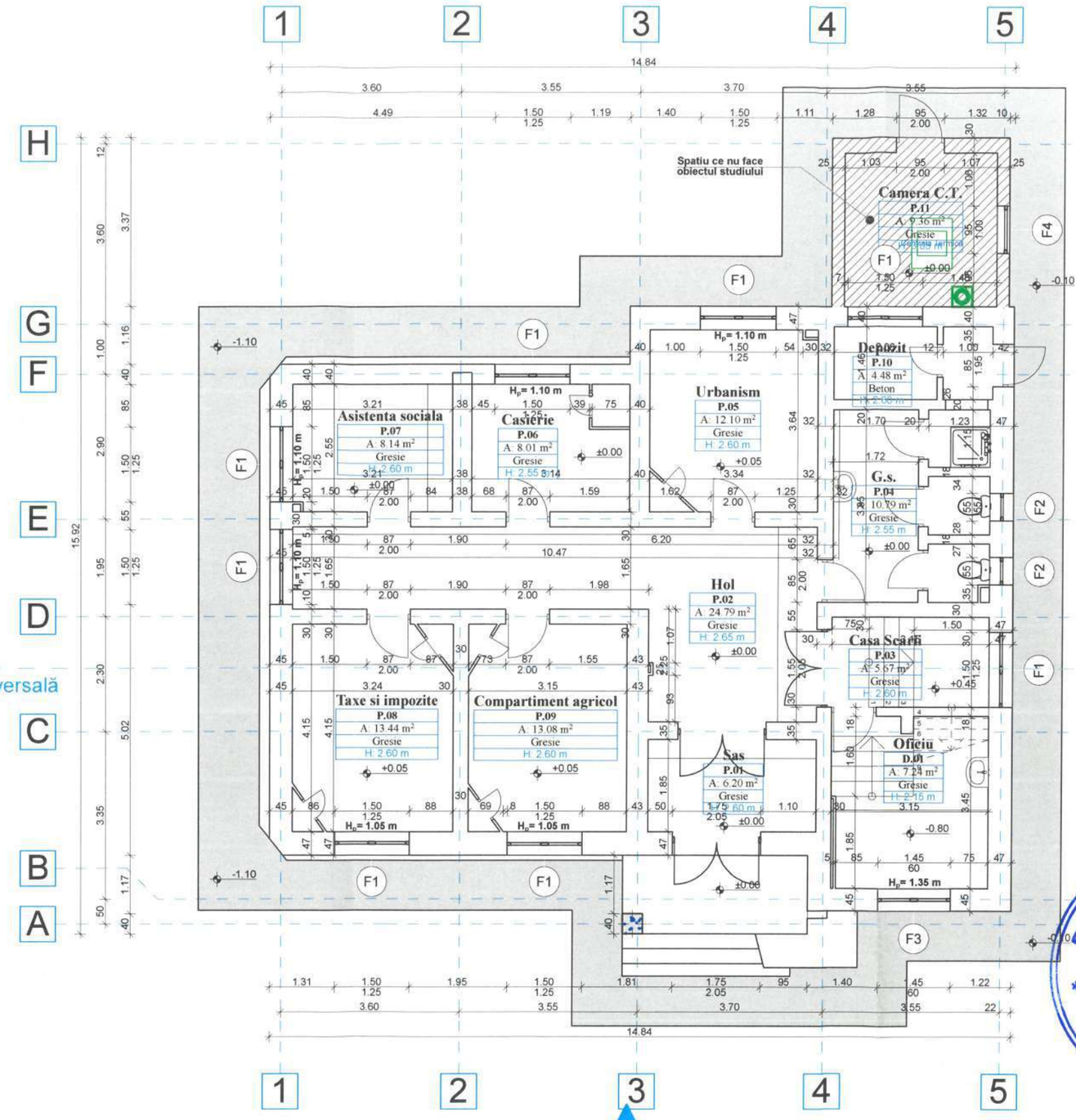
Faza: P.Th.+ D.E.+ C.S.

Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1/500
ȘEF PROIECT	Ing. Patrașcu Laurențiu		
PROIECTAT	Arh. B.-N Brîndușescu		Data: 2023
DESENAT	Arh. B.-N Brîndușescu		

TITLUL PLANȘEI:
PLAN DE SITUAȚIE - SITUAȚIE PROPUSĂ

Planșa nr.: A.03

PLAN PARTER - SITUAȚIE EXISTENTĂ



Parter + Demisol

Nr. Crt	Denumire	Aria utilă [m²]	Înălțime tavan fals/utilă [m]	Înălțime grinda [m]	Pardoseală
D.01	Oficiu	7.24	2.15	/	Gresie
P.01	Sas	6.20	2.60/2.75	/	Gresie
P.02	Hol	24.79	2.65/2.75	/	Gresie
P.03	Casa scării	5.67	2.60/2.75	/	Gresie
P.04	G.s.	10.79	2.55/2.75	/	Gresie
P.05	Urbanism	12.10	2.60/2.75	/	Gresie
P.06	Casierie	8.01	2.55/2.75	/	Gresie
P.07	Asistenta sociala	8.14	2.60/2.75	/	Gresie
P.08	Taxe si impozite	13.44	2.60/2.75	/	Gresie
P.09	Compartiment agricol	13.08	2.60/2.75	/	Gresie
P.10	Depozit	4.48	2.60/2.75	/	Beton
Suprafața unlă		113.94	[m²]		
Suprafața construită		164.00	[m²]		

Legendă:

- Perete din zidărie de cărămidă plină
- Stâlp din beton armat
- Trotuar din beton
- W.C.
- Chiuvetă
- Centrala termică
- Coș de fum

Factori de încadrare a amplasamentului:

- Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013): a_g = **0,15 g;**
- Perioada de colț (P100-1/2013): T_c = **0,7 s;**
- Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012): S_k = **2,5 kN/m²;**
- Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005): **Zona IV: Θe_o = -21 °C;**
- Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012): q_b = **0,7 kPa;**
- Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77): H_i = **100÷110 cm;**

Categorii și clase de încadrarea ale clădirii:

- Clasa de importanță (P100-1/2013): **III - clădiri de tip curent;**
- Categoria de importanță (HG 766/1997): **"C" - normală;**

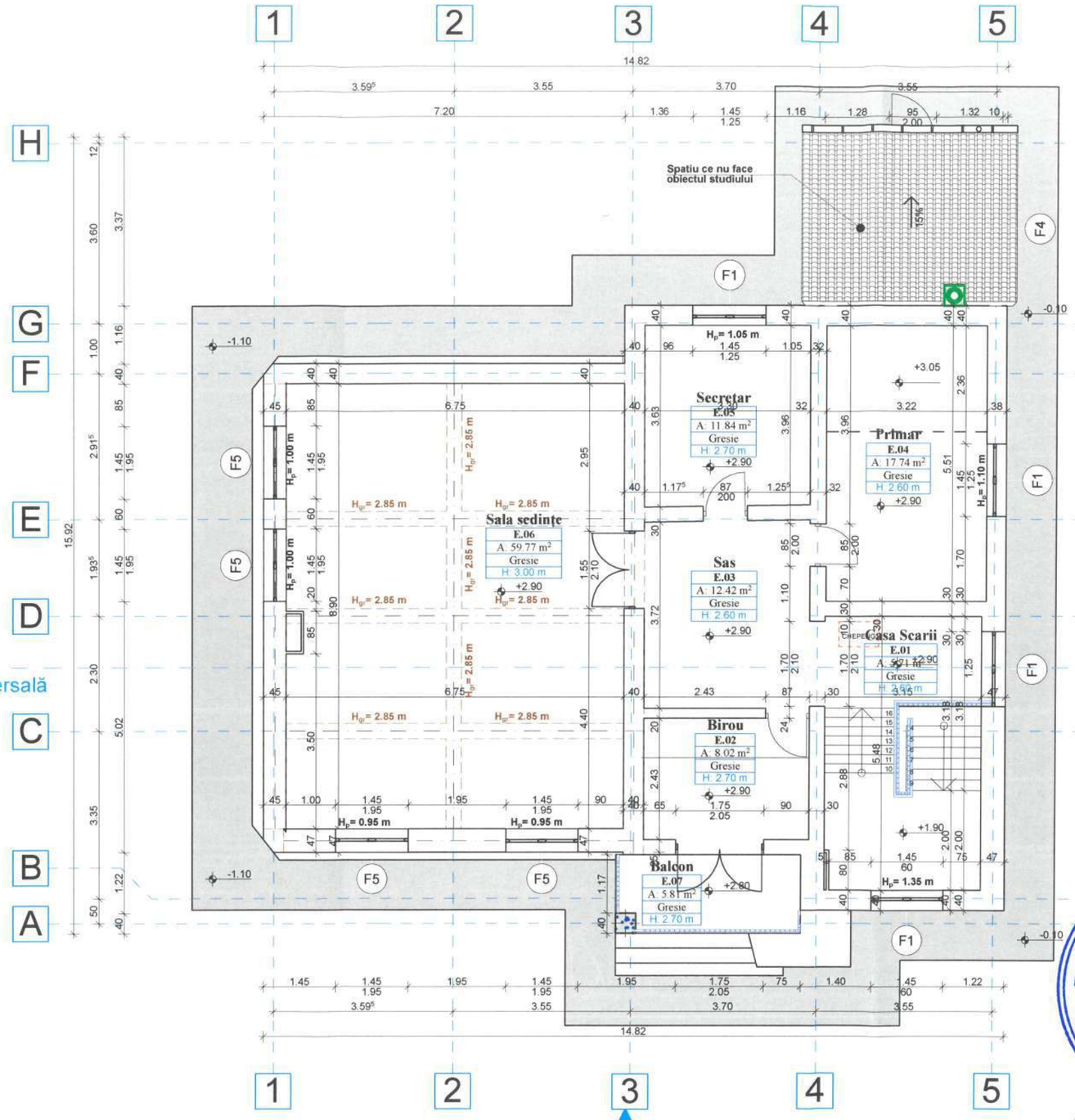
Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data
Proiectant general: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Et. Mezanin e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; tel: 0756/753.889;			Triocad Proiect	BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI
				TITLU PROIECT: Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani
				Amplasament: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1/100	TITLUL PLANȘEI: PLAN PARTER - SITUAȚIE EXISTENTĂ
ȘEF PROIECT	Ing. Patrașcu Laurentiu			
RELEVAT	Arh. B.-N Brînduşescu			
DESENAT	Arh. B.-N Brînduşescu		Data: 2023	

Pr.nr.: 30/2023

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

Planșa nr.: A.04

PLAN ETAJ I - SITUAȚIE EXISTENTĂ



Secțiune Transversală

FATADA PRINCIPALĂ

Etaj					
Nr. Crt	Denumire	Aria utilă [m²]	Înălțime tavan fals/utilă [m]	Înălțime grinda [m]	Pardoseală
E.01	Casa Scarii	5.71	2.60/2.75	/	Gresie
E.02	Birou	8.02	2.70/2.75	/	Gresie
E.03	Sas	12.42	2.60/2.75	/	Gresie
E.04	Primar	17.74	2.60/2.75	/	Gresie
E.05	Secretar	11.84	2.70/2.75	/	Gresie
E.06	Sala Sedințe	59.77	3.00/ 3.45	2.85	Gresie
E.07	Balcon	5.81	2.70	/	Gresie
Suprafața utilă		115.50	[m²]		
Suprafața construită		164.00	[m²]		

Legendă:

- Perete din zidărie de cărămidă plină
- Stâlp din beton armat
- Trotuar din beton
- W.C.
- Chiuvetă
- Centrala termică

Factori de încadrare a amplasamentului:

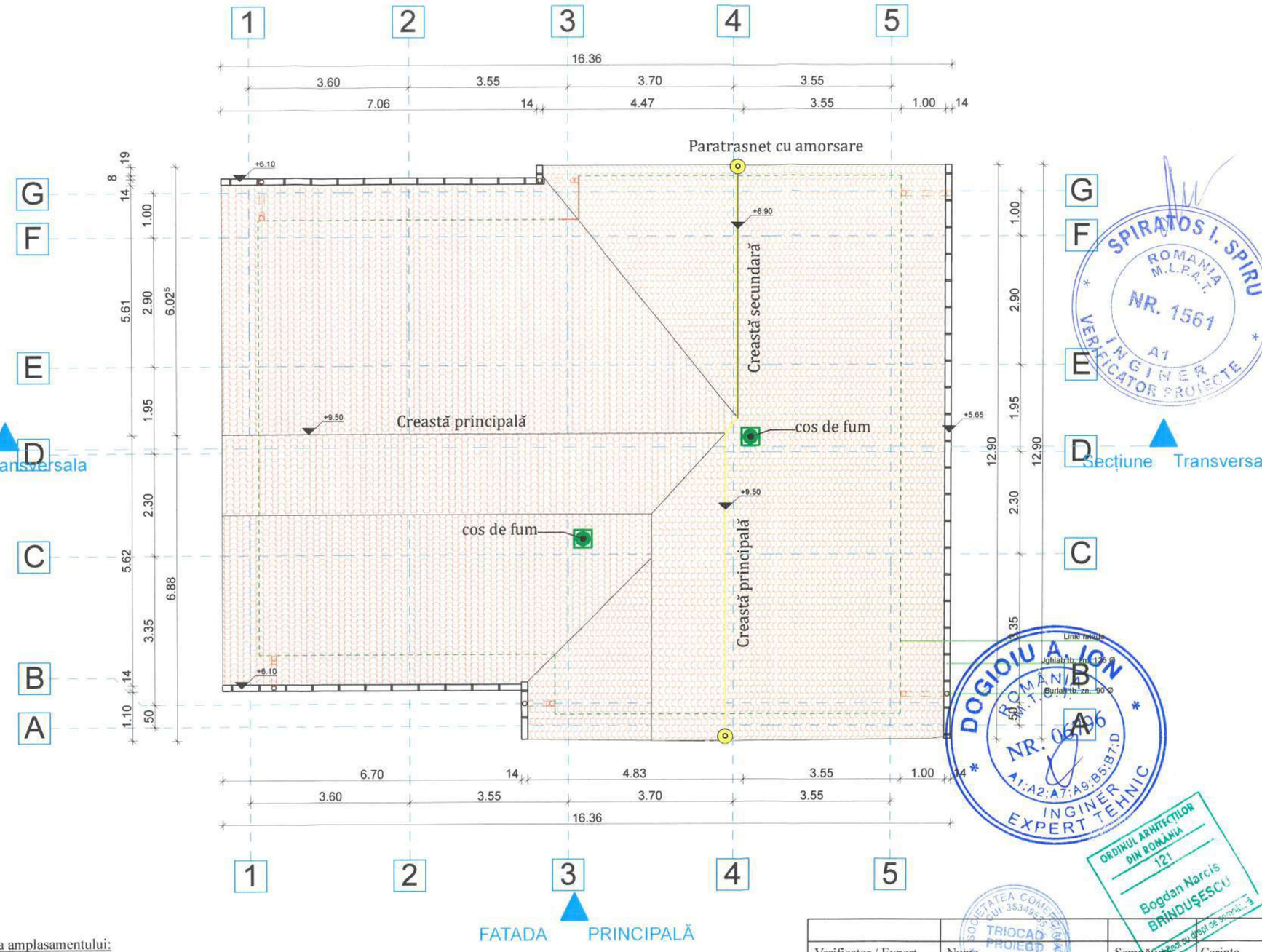
- Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013): **a_g = 0,15 g;**
- Perioada de colț (P100-1/2013): **T_c = 0,7 s;**
- Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012): **S_k = 2,5 kN/m²;**
- Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005): **Zona IV: Θe_o = -21 °C;**
- Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012): **q_b = 0,7 kPa;**
- Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77): **H_i = 100÷110 cm;**

Categorii și clase de încadrarea ale clădirii:

- Clasa de importanță (P100-1/2013): **III - clădiri de tip curent;**
- Categoria de importanță (HG 766/1997): **"C" - normală;**

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data
Proiectant general: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Et. Mezanin e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; tel: 0756/753.889;			Triocad Proiect	BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI TITLU PROIECT: Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani Amplasament: Loc. Mileanca, Str: Principala, Nr. 88, Județul Botoșani
Pr.nr.: 30/2023				
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1/100	Faza: P.Th.+ D.E.+ C.S.
ȘEF PROIECT	Ing. Patrașcu Laurentiu			
RELEVAT	Arh. B.-N Brîndușescu			
DESENAT	Arh. B.-N Brîndușescu		Data: 2023	TITLUL PLANȘEI: PLAN ETAJ I - SITUAȚIE EXISTENTĂ
				Planșa nr.: A.05

PLAN ÎNVELITOARE - SITUAȚIE EXISTENTĂ
scara 1:100



Secțiune Transversala

Secțiune Transversala

MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN ROMÂNIA MDLPA NR. 10303 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

SPIRATOS I. SPIRU ROMÂNIA M.L.P.A.T. NR. 1561 A1 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIN ROMÂNIA MDLPA NR. 09655 NR. 09736 B1, F INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN ROMÂNIA MDLPA NR. 9863 9878 D, E ARHITECT - INGINER VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION ROMÂNIA M.L.P.A.T. NR. 06[illegible]6 A1;A2;A7;A9;B5;BT;D INGINER EXPERT TEHNIC

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 121 Bogdan Narcis BRÎNDUȘESCU

SOCIETATEA COMERCIALĂ TRIOCAD PROIECT S.R.L.

Factori de încadrare a amplasamentului:

- Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013): **a_g = 0,15 g;**
- Perioada de colț (P100-1/2013): **T_c = 0,7 s;**
- Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012): **S_k = 2,5 kN/m²;**
- Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005): **Zona IV: Θe_o = -21 °C;**
- Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012): **q_b = 0,7 kPa;**
- Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77): **H_i = 100÷110 cm;**

Categorii și clase de încadrarea ale clădirii:

- Clasa de importanță (P100-1/2013): **III - clădiri de tip curent;**
- Categoria de importanță (HG 766/1997): **"C" - normală;**

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data

Proiectant general:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Et. Mezanin
e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; tel: 0756/753.889;

Triocad Proiect

BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI

Pr.nr.: 30/2023

TITLU PROIECT:
Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani

Amplasament:
Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani

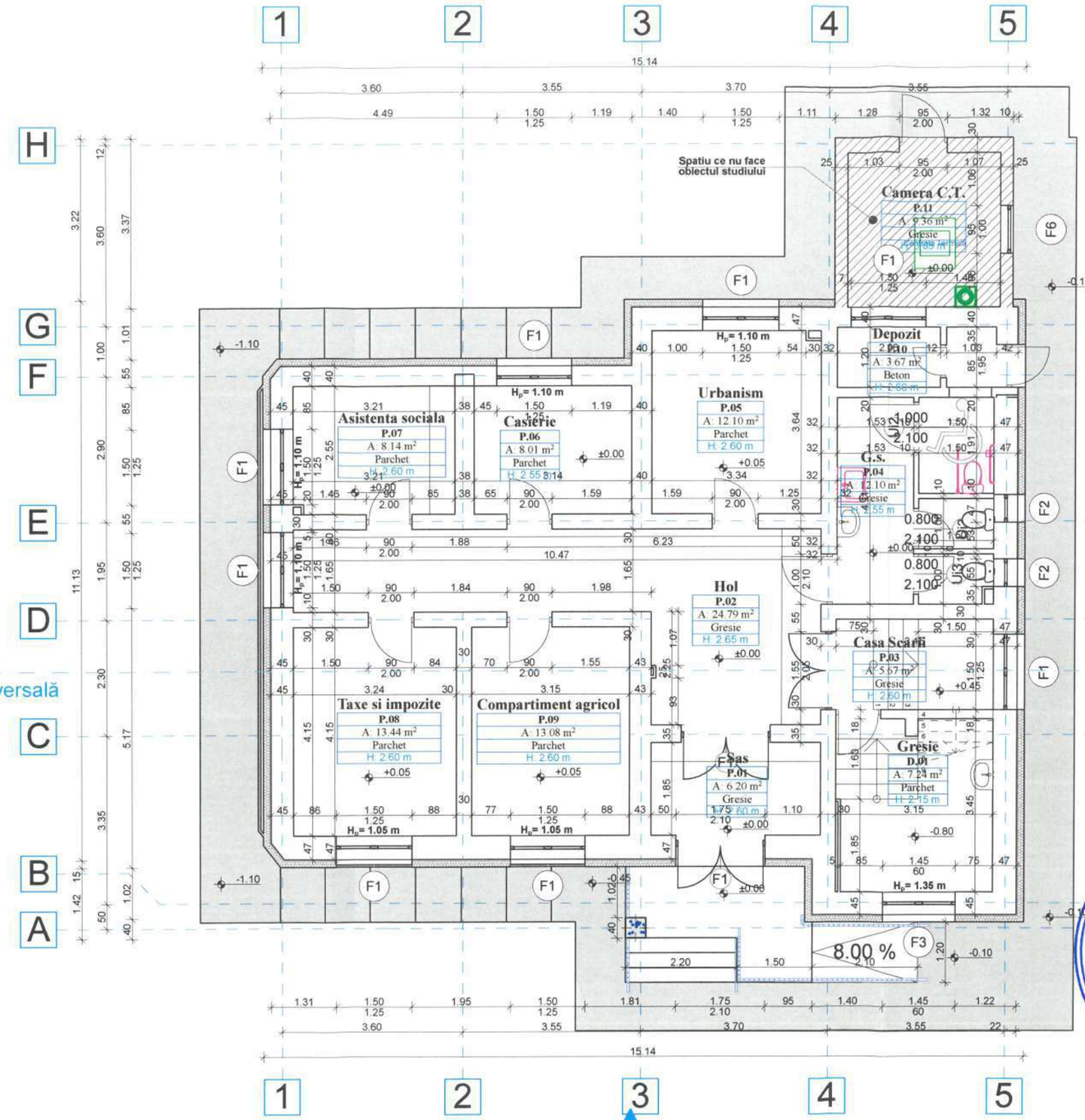
Faza: P.Th.+ D.E.+ C.S.

Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1/100
ȘEF PROIECT	Ing. Patrașcu Laurentiu		
RELEVAT	Arh. B.-N Brînduşescu		Data: 2023
DESENAT	Arh. B.-N Brînduşescu		

TITLUL PLANȘEI:
PLAN ÎNVELITOARE - SITUAȚIE EXISTENTĂ

Planșa nr.: A.06

PLAN PARTER - SITUAȚIE PROPUSĂ



Factori de încadrare a amplasamentului:

- Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013): **a_g = 0,15 g;**
- Perioada de colț (P100-1/2013): **T_c = 0,7 s;**
- Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012): **S_k = 2,5 kN/m²;**
- Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005): **Zona IV: Θe_o = -21 °C;**
- Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012): **q_b = 0,7 kPa;**
- Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77): **H_i = 100÷110 cm;**

Categorii și clase de încadrarea ale clădirii:

- Clasa de importanță (P100-1/2013): **III - clădiri de tip curent;**
- Categoria de importanță (HG 766/1997): **"C" - normală;**

Parter

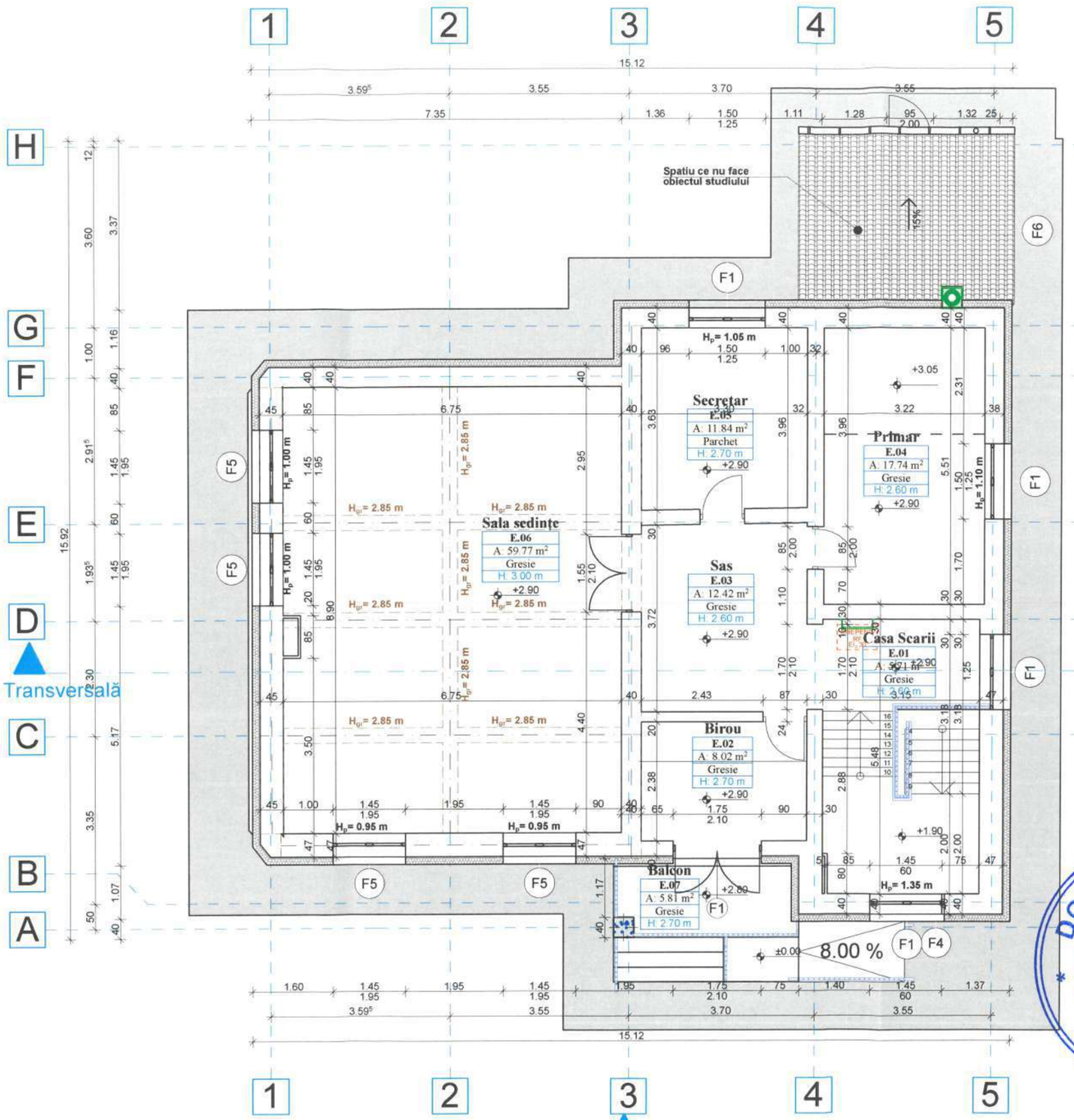
Nr. Crt	Denumire	Aria utilă [m²]	Înălțime tavan Fals utilă [m]	Înălțime grinda [m]	Pardoseală
D.01	Oficiu	7.24	2.15	/	Gresie
P.01	Sas	6.20	2.60/2.75	/	Gresie
P.02	Hol	24.79	2.65/2.75	/	Gresie
P.03	Casa scării	5.67	2.60/2.75	/	Gresie
P.04	G.s.	12.10	2.55/2.75	/	Gresie
P.05	Urbanism	12.10	2.60/2.75	/	Parchet
P.06	Casierie	8.01	2.55/2.75	/	Parchet
P.07	Asistenta sociala	8.14	2.60/2.75	/	Parchet
P.08	Taxe si impozite	13.44	2.60/2.75	/	Parchet
P.09	Compartiment agricol	13.08	2.60/2.75	/	Parchet
P.10	Depozit	4.48	2.60/2.75	/	Gresie
Suprafața utilă		115.25		[m²]	
Suprafața construită		168.11		[m²]	

Legendă:

- Perete din zidărie de cărămidă plină
- Termosistem vata bazaltica 15 cm
- Stâlp din beton armat
- Trotuar din beton
- W.C.
- Chiuvetă
- Centrala termică
- Coș de fum

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data
Proiectant general: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Et. Mezanin e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; tel: 0756/753.889;			Triocad Proiect	BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI TITLU PROIECT: Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani Amplasament: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1/100	Pr.nr.: 30/2023
ȘEF PROIECT	Ing. Patrașcu Laurentiu			Faza: P.Th.+ D.E.+ C.S.
PROIECTAT	Arh. B.-N Brînduşescu		Data: 2023	TITLUL PLANȘEI: PLAN PARTER - SITUAȚIE PROPUSĂ
DESENAT	Arh. B.-N Brînduşescu			Planșa nr.: A.07

PLAN ETAJ I - SITUAȚIE PROPUSĂ



Secțiune Transversală

Secțiune Transversală

Etaj					
Nr. Crt	Denumire	Aria utilă [m²]	Înălțime tavan fals/utilă [m]	Înălțime grinda [m]	Pardoseală
E.01	Casa Scarii	5.71	2.60/2.75	/	Gresie
E.02	Birou	8.02	2.70/2.75	/	Gresie
E.03	Sas	12.42	2.60/2.75	/	Gresie
E.04	Primar	17.74	2.60/2.75	/	Gresie
E.05	Secretar	11.84	2.70/2.75	/	Parchet
E.06	Sala Sedințe	59.77	3.00/ 3.45	2.85	Gresie
E.07	Balcon	5.81	2.70	/	Gresie
Suprafața utilă		115.50			[m²]
Suprafața construită		168.11			[m²]

Legendă:

- Perete din zidărie de cărămidă plină
- Termosistem vata bazaltica 15 cm
- Stâlp din beton armat
- Trotuar din beton
- W.C.
- Chiuvetă
- Centrala termică

Factori de încadrare a amplasamentului:

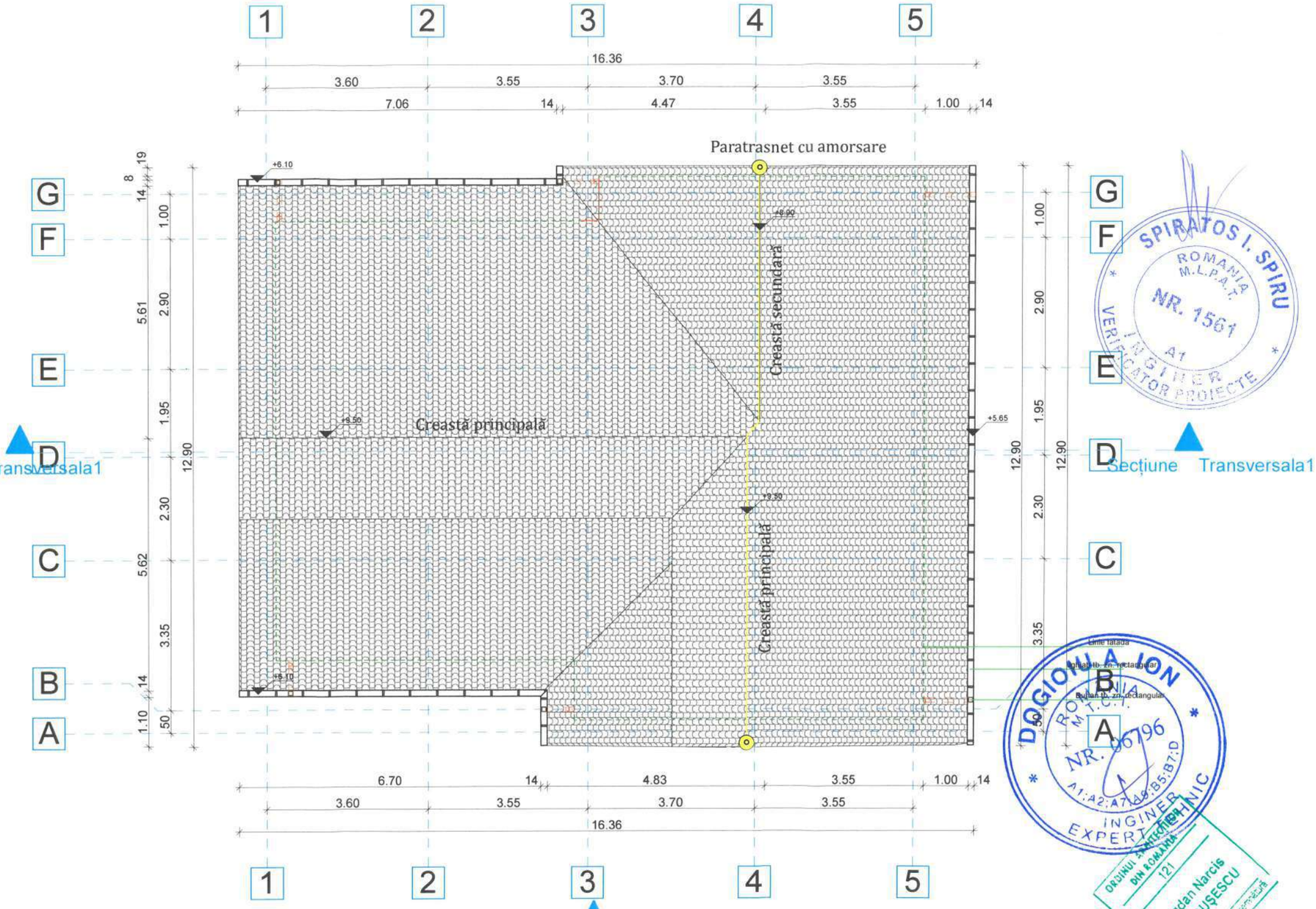
- Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013): **a_g = 0,15 g;**
- Perioada de colț (P100-1/2013): **T_c = 0,7 s;**
- Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012): **S_k = 2,5 kN/m²;**
- Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005): **Zona IV: Θe_o = -21 °C;**
- Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012): **q_b = 0,7 kPa;**
- Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77): **H_i = 100÷110 cm;**

Categorii și clase de încadrarea ale clădirii:

- Clasa de importanță (P100-1/2013): **III - clădiri de tip curent;**
- Categoria de importanță (HG 766/1997): **"C" - normală;**

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data
Proiectant general: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Et. Mezanin e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; tel: 0756/753.889;			Triocad Proiect	BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI TITLU PROIECT: Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani Amplasament: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1/100	Pr.nr.: 30/2023
ȘEF PROIECT	Ing. Patrașcu Laurentiu			Faza: P.Th.+ D.E.+ C.S.
PROIECTAT	Arh. B.-N Brîndușescu		Data: 2023	TITLUL PLANȘEI: PLAN ETAJ I - SITUAȚIE PROPUSĂ
DESENAT	Arh. B.-N Brîndușescu			Planșa nr.: A.08

PLAN ÎNVELITOARE - SITUAȚIE PROPUSĂ
scara 1:100



Factori de încadrare a amplasamentului:

- Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013): **a_g = 0,15 g;**
- Perioada de colț (P100-1/2013): **T_c = 0,7 s;**
- Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012): **S_k = 2,5 kN/m²;**
- Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005): **Zona IV: Θe_o = -21 °C;**
- Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012): **q_b = 0,7 kPa;**
- Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77): **H_i = 100÷110 cm;**

Categorii și clase de încadrarea ale clădirii:

- Clasa de importanță (P100-1/2013): **III - clădiri de tip curent;**
- Categoria de importanță (HG 766/1997): **"C" - normală;**

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data
Proiectant general: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Et. Mezanin e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; tel: 0756/753.889;		Triocad Proiect		BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI — Pr.nr.: 30/2023
				TITLU PROIECT: Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1/100	Amplasament: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani — Faza: P.Th.+ D.E.+ C.S.
ȘEF PROIECT	Ing. Patrașcu Laurentiu			
PROIECTAT	Arh. B.-N Brînduşescu			
DESENAT	Arh. B.-N Brînduşescu		Data: 2023	TITLUL PLANȘEI: PLAN ÎNVELITOARE - SITUAȚIE PROPUSĂ — Planșa nr.: A.09

MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN ROMÂNIA MDLPA NR. 10303 Cc INGINER VERIFICATOR PROIECTE

SPIRATOS I. SPIRU ROMANIA M.L.P.A.T. NR. 1561 A1 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

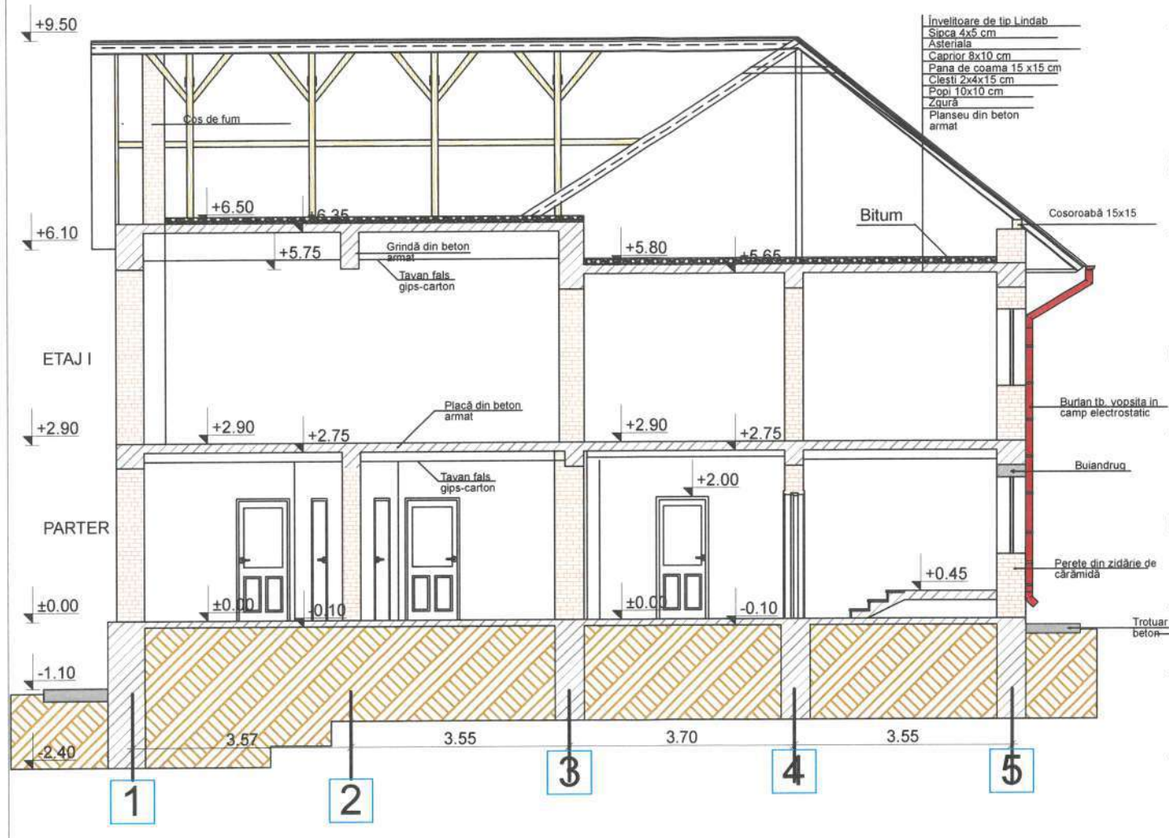
LULEA F. MARIUS-DORIN ROMÂNIA MDLPA NR. 09655 NR. 09736 B1, F INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION ROMÂNIA M.T.C.T. NR. 96796 A1; A2; A7; B5; B7; D INGINER EXPERT TEHNIC

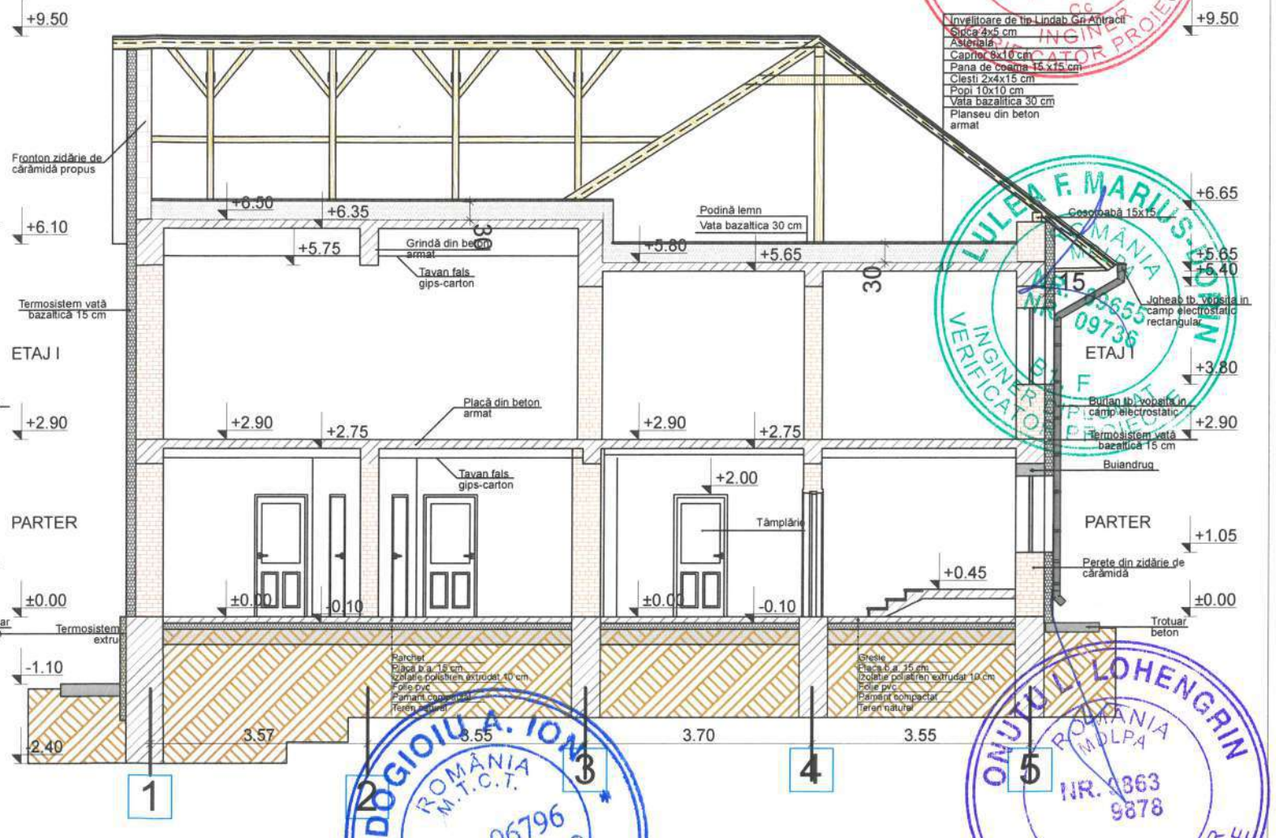
ONUȚU L. LOHENGRIN ROMÂNIA MDLPA NR. 9863 9878 D, E ARHITECT - INGINER VERIFICATOR PROIECTE

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 121 Bogdan Narcis BRÎNDUȘESCU

SECȚIUNE TRANSVERSALĂ - SITUAȚIE EXISTENTĂ



SECȚIUNE TRANSVERSALĂ - SITUAȚIE PROPUSĂ



Factori de încadrare a amplasamentului:

- Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013): a_g = 0,15 g;
- Perioada de colț (P100-1/2013): T_c = 0,7 s;
- Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012): S_k = 2,5 kN/m²;
- Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005): Zona IV: Θe_o = -21 °C;
- Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012): q_b = 0,7 kPa;
- Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77): H_i = 100÷110 cm;

Categorii și clase de încadrarea ale clădirii:

- Clasa de importanță (P100-1/2013): III - clădiri de tip curent;
- Categoria de importanță (HG 766/1997): "C" - normală;

NOTĂ:

Înălțimile golurilor de uși și înălțimile pentru parapeții golurilor de fereastră sunt calculate de la cota **pardoselii finite**, reprezentată pe planșă drept cota **± 0.00**.

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data

Proiectant general:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Mun. Iasi, Jud. Iasi
e-mail: cadproject@yahoo.com, C.U.I. 35349535; tel: 0756/753.889;

Triocad Proiect

BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI

Pr.nr.: 30/2023

TITLU PROIECT:
Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani

Amplasament:
Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani

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

Specificație	Nume	Semnătura
ȘEF PROIECT	Ing. Patrașcu Laurentiu	
PROIECTAT	Arh. B.-N Brîndușescu	
DESENAT	Arh. B.-N Brîndușescu	

Scara: 1/100

Data: 2023

TITLUL PLANȘEI:
SECTIUNE TRANSVERSALĂ - SITUAȚIE EXISTENTĂ/PROPUSĂ

Planșa nr.: A.10

FAȚADĂ PRINCIPALĂ - SITUAȚIE EXISTENTĂ



FAȚADĂ PRINCIPALĂ - SITUAȚIE PROPUSĂ



LEGENDĂ:

1 - Învelitoare din tiglă metalică de tip Lindab
2 - Jgheab din tablă vopsită în câmp electrostatic
3 - Burlan din tablă vopsită în câmp electrostatic
4 - Tâmplărie termopan
5 - Tencuială decorativă
6 - Tencuială decorativă pentru soclu
7 - Trotuar perimetral din beton sclivisit

Factori de încadrare a amplasamentului:

- Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013):	a_g = 0,15 g;
- Perioada de colț (P100-1/2013):	T_c = 0,7 s;
- Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012):	S_k = 2,5 kN/m²;
- Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005):	Zona IV: Θe_o = -21 °C;
- Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012):	q_b = 0,7 kPa;
- Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77):	H_i = 100÷110 cm;

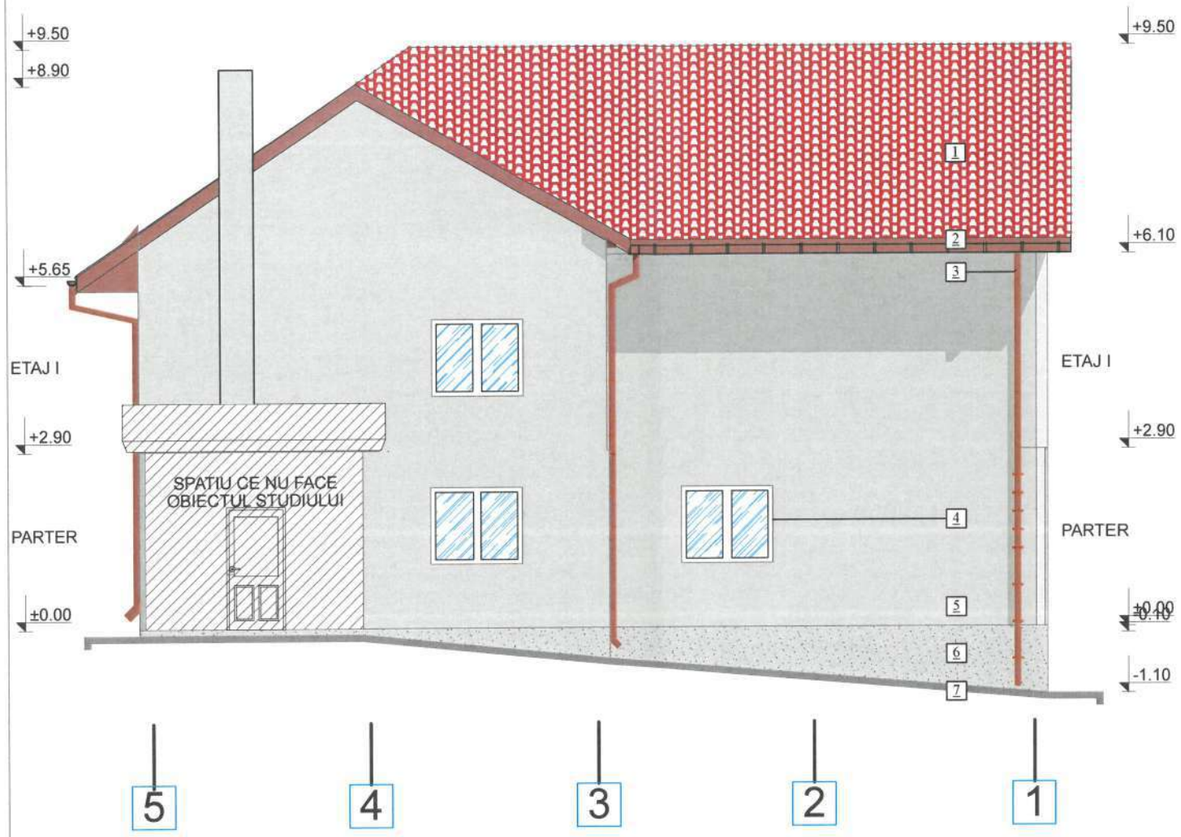
Categorii și clase de încadrarea ale clădirii:

- Clasa de importanță (P100-1/2013):	III - clădiri de tip curent;
- Categoria de importanță (HG 766/1997):	"C" - normală;

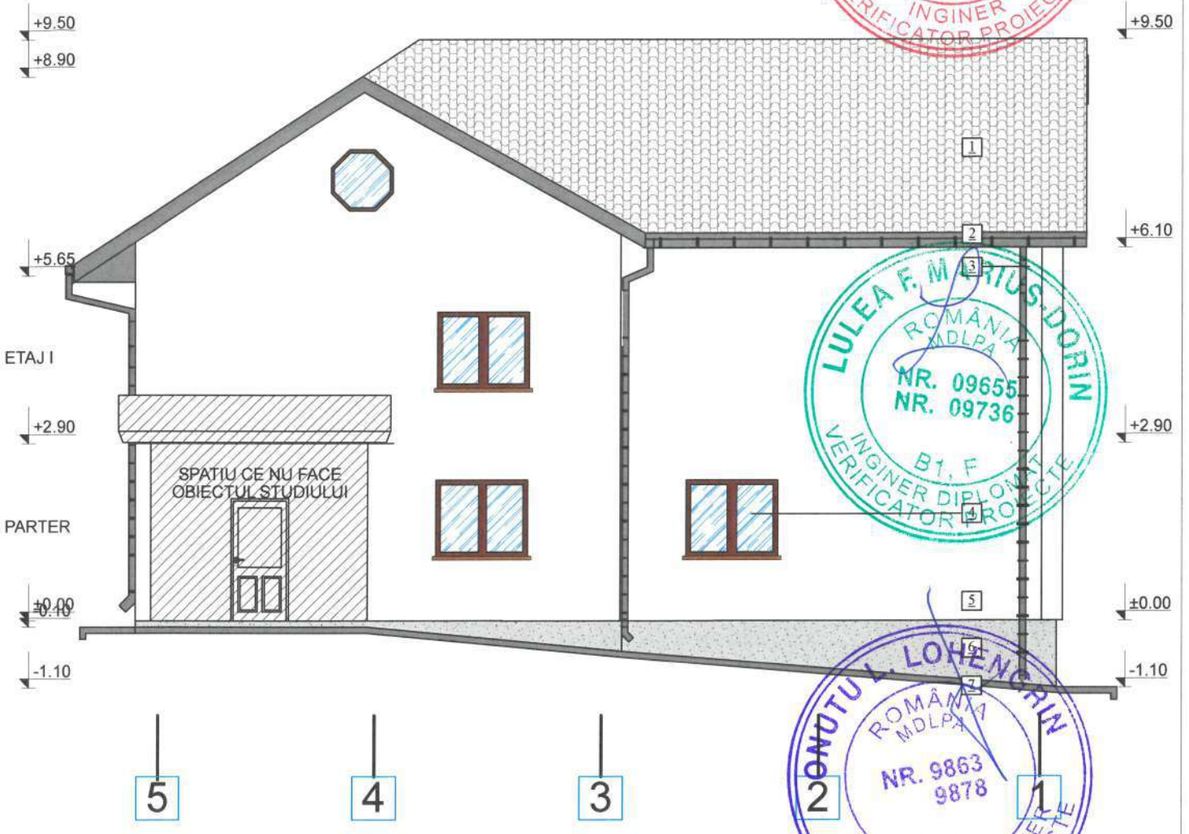
NOTĂ:
Înălțimile golurilor de uși și înălțimile pentru parapeții golurilor de fereastră sunt calculate de la cota **pardoselii finite**, reprezentată pe planșă drept cota **± 0.00**.

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data
Proiectant general: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Mun. Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; tel: 0756/753.889;			Triocad Proiect	BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI TITLU PROIECT: Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani Amplasament: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1/100	Pr.nr.: 30/2023
ȘEF PROIECT	Ing. Patrașcu Laurentiu			Faza: P.Th.+ D.E.+ C.S.
PROIECTAT	Arh. B.-N Brîndușescu		Data: 2023	TITLUL PLANȘEI: FAȚADĂ PRINCIPALĂ - SITUAȚIE EXISTENTĂ/PROPUSĂ
DESENAT	Arh. B.-N Brîndușescu			Planșa nr.: A.11

FAȚADĂ POSTERIOARĂ - SITUAȚIE EXISTENTĂ



FAȚADĂ POSTERIOARĂ - SITUAȚIE PROPUSĂ



LEGENDĂ:

1 - Învelitoare din tiglă metalică de tip Lindab
2 - Jgheab din tablă vopsită în câmp electrostatic
3 - Burlan din tablă vopsită în câmp electrostatic
4 - Tâmplărie termopan
5 - Tencuială decorativă
6 - Tencuială decorativă pentru soclu
7 - Trotuar perimetral din beton sclivisit

Factori de încadrare a amplasamentului:

- Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013): a_g = 0,15 g;
- Perioada de colț (P100-1/2013): T_c = 0,7 s;
- Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012): S_k = 2,5 kN/m²;
- Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005): Zona IV: Θe_o = -21 °C;
- Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012): q_b = 0,7 kPa;
- Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77): H_i = 100÷110 cm;

Categorii și clase de încadrarea ale clădirii:

- Clasa de importanță (P100-1/2013): III - clădiri de tip curent;
- Categoria de importanță (HG 766/1997): "C" - normală;

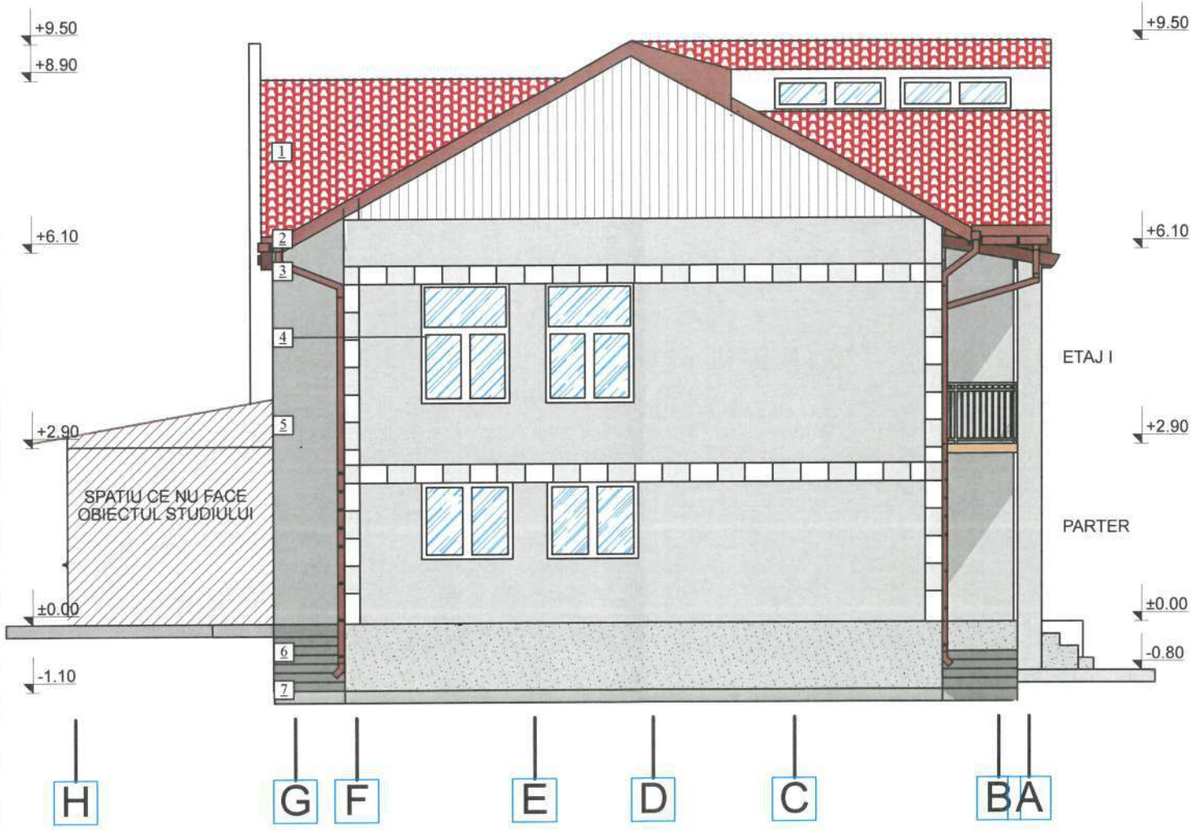
NOTĂ:

Înălțimile golurilor de uși și înălțimile pentru parapeții golurilor de fereastră sunt calculate de la cota **pardoselii finite**, reprezentată pe planșă drept cota **± 0.00**.

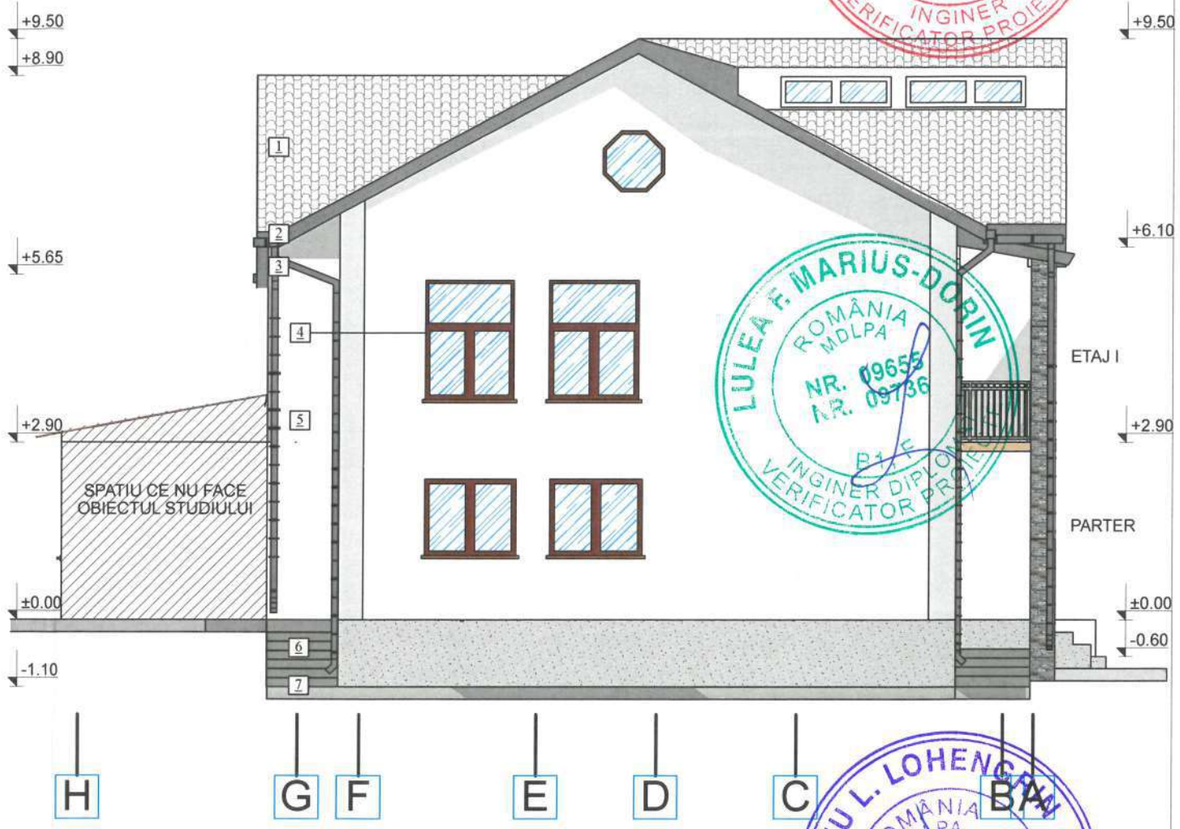
Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data
Proiectant general: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Mun. Iași, Jud. Iași e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; tel: 0756/753.889;			Triocad Proiect	BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI TITLU PROIECT: Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani Amplasament: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1/100	
ȘEF PROIECT	Ing. Patrașcu Laurentiu			
PROIECTAT	Arh. B.-N Brînduşescu		Data: 2023	TITLUL PLANȘEI: FAȚADĂ POSTERIOARĂ - SITUAȚIE EXISTENTĂ/PROPUSĂ
DESENAT	Arh. B.-N Brînduşescu			

Pr.nr.: 30/2023
Faza: P.Th.+ D.E.+ C.S.
Planșa nr.: A.12

FAȚADĂ LATERAL STÂNGA - SITUAȚIE EXISTENTĂ



FAȚADĂ LATERAL STÂNGA - SITUAȚIE PROPUSĂ



LEGENDĂ:

1 - Învelitoare din tiglă metalică de tip Lindab
2 - Jgheab din tablă vopsită în câmp electrostatic
3 - Burlan din tablă vopsită în câmp electrostatic
4 - Tâmplărie termopan
5 - Tencuială decorativă
6 - Tencuială decorativă pentru soclu
7 - Trotuar perimetral din beton sclivisit

Factori de încadrare a amplasamentului:

- Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013): a_g = **0,15 g;**
- Perioada de colț (P100-1/2013): T_c = **0,7 s;**
- Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012): S_k = **2,5 kN/m²;**
- Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005): **Zona IV: Θe_o = -21 °C;**
- Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012): q_b = **0,7 kPa;**
- Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77): H_i = **100÷110 cm;**

Categorii și clase de încadrarea ale clădirii:

- Clasa de importanță (P100-1/2013): **III - clădiri de tip curent;**
- Categoria de importanță (HG 766/1997): **"C" - normală;**

NOTĂ:

Înălțimile golurilor de uși și înălțimile pentru parapeții golurilor de fereastră sunt calculate de la cota **pardoselii finite**, reprezentată pe planșă drept cota **± 0.00**.

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data
Proiectant general: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Mun. Iasi, Jud. Iasi e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; tel: 0756/753.889;			Triocad Proiect	BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI — Pr.nr.: 30/2023
				TITLU PROIECT: Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1/100	Amplasament: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani — Faza: P.Th.+ D.E.+ C.S.
ȘEF PROIECT	Ing. Patrașcu Laurentiu			
PROIECTAT	Arh. B.-N Brîndușescu			
DESENAT	Arh. B.-N Brîndușescu		Data: 2023	TITLUL PLANȘEI: FAȚADĂ LATERAL STÂNGA - SITUAȚIE EXISTENTĂ/PROPUSĂ — Planșa nr.: A.13

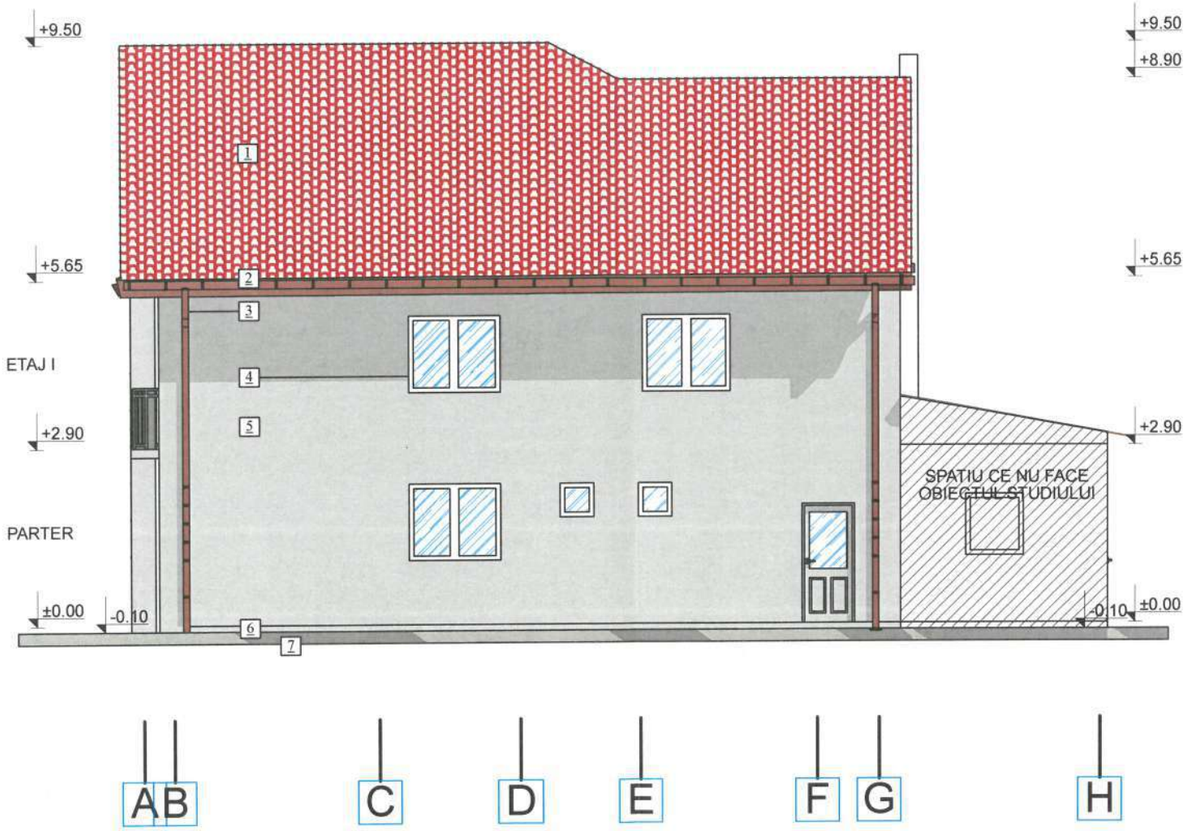
MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN ROMÂNIA MDLPA NR. 10303 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIN ROMÂNIA MDLPA NR. 09655 NR. 09736 INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

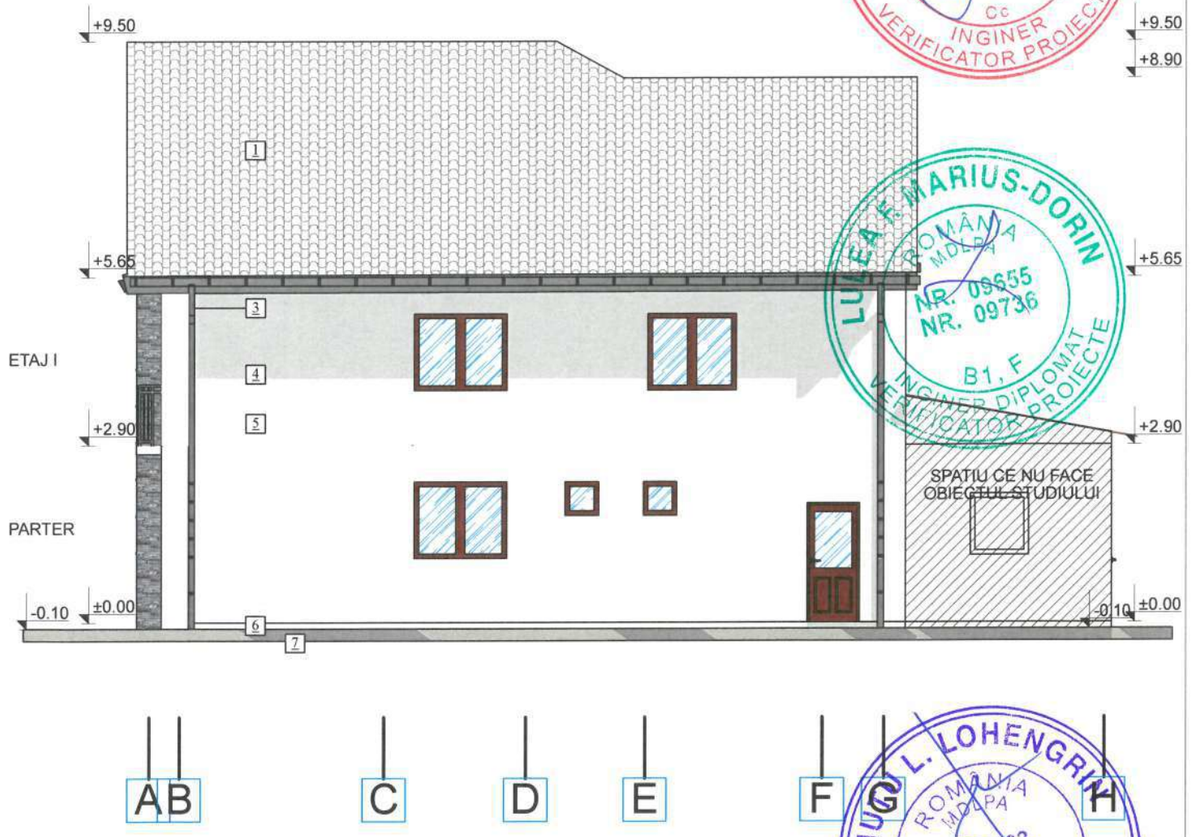
ONUTU L. LOHENGRIN ROMÂNIA MDLPA NR. 9863 9878 ARHITECT - INGINER VERIFICATOR PROIECTE

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 121 Bogdan Narcis BRÎNDUȘESCU Arhitect cu drept de semnătură

FAȚADĂ LATERAL DREAPTA - SITUAȚIE EXISTENTĂ



FAȚADĂ LATERAL DREAPTA - SITUAȚIE PROPUSĂ



LEGENDĂ:

1 - Învelitoare din tiglă metalică de tip Lindab
2 - Jgheab din tablă vopsită în câmp electrostatic
3 - Burlan din tablă vopsită în câmp electrostatic
4 - Tâmplărie termopan
5 - Tencuială decorativă
6 - Tencuială decorativă pentru soclu
7 - Trotuar perimetral din beton sclivisit

Factori de încadrare a amplasamentului:

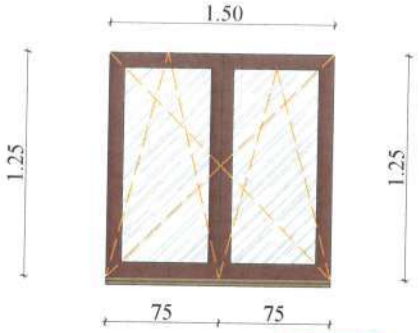
- Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013):	a_g = 0,15 g;
- Perioada de colț (P100-1/2013):	T_c = 0,7 s;
- Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012):	S_k = 2,5 kN/m²;
- Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005):	Zona IV: Θe_o = -21 °C;
- Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012):	q_b = 0,7 kPa;
- Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77):	H_i = 100÷110 cm;

Categorii și clase de încadrarea ale clădirii:

- Clasa de importanță (P100-1/2013):	III - clădiri de tip curent;
- Categoria de importanță (HG 766/1997):	"C" - normală;

NOTĂ:
Înălțimile golurilor de uși și înălțimile pentru parapetii golurilor de fereastră sunt calculate de la cota **pardoselii finite**, reprezentată pe planșă drept cota **± 0.00**.

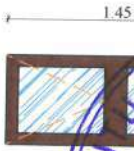
Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data
Proiectant general: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Mun. Iași, Jud. Iași e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; tel: 0756/753.889;			Triocad Proiect	BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI — Pr.nr.: 30/2023
				TITLU PROIECT: Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1/100	Amplasament: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani — Faza: P.Th.+ D.E.+ C.S.
ȘEF PROIECT	Ing. Patrașcu Laurentiu			
PROIECTAT	Arh. B.-N Brînduşescu		Data: 2023	TITLUL PLANȘEI: FAȚADĂ LATERAL DREAPTA - SITUAȚIE EXISTENTĂ/PROPUSĂ — Planșa nr.: A.14
DESENAT	Arh. B.-N Brînduşescu			



MARCA	F1			
DIMENSIUNI	INALTIME	LATIME	ARIE	
	1,25	1,50	1,87 mp	
MATERIALE	TOC	PROFIL PVC		
	TABLIE	-		
	VITRAJ	3 FOI DE STICLA TERMO-FONOIZOLANTA LOW-E CLEAR, SECURIZATA CU GROSIMEA FOII INTRE 4-10 mm		
DESCRIERE	2 PANOURI CU DESCHIDERE DUBLA SPRE INTERIOR, OSCILOBATANTE, CU FERONERIE DE INALTA CALITATE, PANOURILE AU MIN. 5 CAMERE IZOLATOARE CU U_w > 0,76W/m² SI ADANCIME CONSTRUCTIVA DE MIN. 80 mm			
POZITIONARE				
BUC/SENS	12 S	12 D	NR. TOTAL	12



MARCA	F2			
DIMENSIUNI	INALTIME	LATIME	ARIE	
	0,55	0,55	0,30 mp	
MATERIALE	TOC	PROFIL PVC		
	TABLIE	-		
	VITRAJ	3 FOI DE STICLA TERMO-FONOIZOLANTA LOW-E CLEAR, SECURIZATA CU GROSIMEA FOII INTRE 4-10 mm		
DESCRIERE	1PANOU CU DESCHIDERE DUBLA SPRE INTERIOR, OSCILOBATANTE, CU FERONERIE DE INALTA CALITATE, PANOURILE AU MIN. 5 CAMERE IZOLATOARE CU U_w > 0,76W/m² SI ADANCIME CONSTRUCTIVA DE MIN. 80 mm			
POZITIONARE				
BUC/SENS	2 S	2 D	NR. TOTAL	2



MARCA	F3			
DIMENSIUNI	INALTIME	LATIME	ARIE	
	0,60	1,45	0,87 mp	
MATERIALE	TOC	PROFIL PVC		
	TABLIE	-		
	VITRAJ	3 FOI DE STICLA TERMO-FONOIZOLANTA LOW-E CLEAR, SECURIZATA CU GROSIMEA FOII INTRE 4-10 mm		
DESCRIERE	1 PANOU CU DESCHIDERE SIMPLĂ SPRE INTERIOR, BATANT, CU FERONERIE DE INALTA CALITATE, PANOURILE AU MIN. 5 CAMERE IZOLATOARE CU U_w > 0,76W/m² SI ADANCIME CONSTRUCTIVA DE MIn. 80 mm			
POZITIONARE	P13; P17; P18; P19; P20; E14; E15; E16			
BUC/SENS	- S	- D	NR. TOTAL	1

NOTA:
- inainte de executie se vor verifica dimensiunile golurilor la fata locului, iar feroneria tamplariilor vor fi de caracter manufacturat
- caracteristicile usilor si a sistemelor de inchidere si deschidere sunt informative, ele trebuie definitivate inainte de productie impreuna cu proiectantul si beneficiarul

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data

Proiectant general:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Mezanin,Bl. 7A, Jud. Iași
e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; tel: 0756/753.889;

Triocad Proiect

BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI

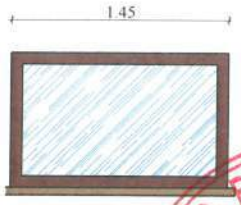
Pr.nr.: 30/2023

TITLU PROIECT:
Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani

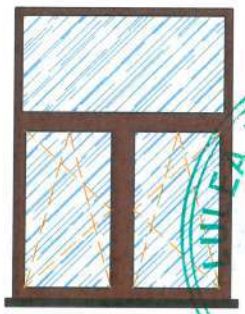
Amplasament:
Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani

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

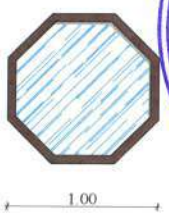
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1/50	TITLUL PLANȘEI: TABLOU DE TÂMPLĂRIE - FERESTRE	Planșa nr.: DA.01
ȘEF PROIECT	Ing. Patrașcu Laurentiu				
PROIECTAT	Arh. B.-N Brîndușescu				
DESENAT	Arh. B.-N Brîndușescu		Data: 2023		



MARCA	F4			
DIMENSIUNI	INALTIME	LATIME	ARIE	
	0,90	1,45	1,30 mp	
MATERIALE	TOC	PROFIL PVC		
	TABLIE	-		
	VITRAJ	3 FOI DE STICLA TERMO-FONOIZOLANTA LOW-E CLEAR, SECURIZATA CU GROSIMEA FOII INTRE 4-10 mm		
DESCRIERE	1PANOU FIX, CU FERONERIE DE INALTA CALITATE, PANOURILE AU MIN. 5 CAMERE IZOLATOARE CU U_W > 0,76W/m² SI ADANCIME CONSTRUCTIVA DE MIN. 80 mm, PREVAZUTE CU OBLOANE RULANTE DE EXTERIOR			
BUC/SENS	1 S	1 D	NR. TOTAL	1



MARCA	F5			
DIMENSIUNI	INALTIME	LATIME	ARIE	
	1,95	1,45	2,83 mp	
MATERIALE	TOC	PROFIL PVC		
	TABLIE	-		
	VITRAJ	3 FOI DE STICLA TERMO-FONOIZOLANTA LOW-E CLEAR, SECURIZATA CU GROSIMEA FOII INTRE 4-10 mm		
DESCRIERE	2 PANOURI CU DESCHIDERE DUBLA SPRE INTERIOR, OSCILOBATANTE, CU FERONERIE DE INALTA CALITATE, PANOURILE AU MIN. 5 CAMERE IZOLATOARE CU U_W > 0,76W/m² SI ADANCIME CONSTRUCTIVA DE MIN. 80 mm			
POZITIONARE				
BUC/SENS	4 S	4 D	NR. TOTAL	4



MARCA				
DIMENSIUNI	INALTIME	LATIME	ARIE	
	1,00	1,00	1,00 mp	
MATERIALE	TOC	PROFIL PVC		
	TABLIE	-		
	VITRAJ	3 FOI DE STICLA TERMO-FONOIZOLANTA LOW-E CLEAR, SECURIZATA CU GROSIMEA FOII INTRE 4-10 mm		
DESCRIERE	1PANOU FIX, CU FERONERIE DE INALTA CALITATE, PANOURILE AU MIN. 5 CAMERE IZOLATOARE CU U_W > 0,76W/m² SI ADANCIME CONSTRUCTIVA DE MIN. 80 mm, PREVAZUTE CU OBLOANE RULANTE DE EXTERIOR			
BUC/SENS	1 S	1 D	NR. TOTAL	1

NOTA:
- inainte de executie se vor verifica dimensiunile golurilor la fata locului, iar feroneria tamplariilor vor fi de caracter manufacturat
- caracteristicile usilor si a sistemelor de inchidere si deschidere sunt informative, ele trebuie definitivate inainte de productie impreuna cu proiectantul si beneficiarul

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data

Proiectant general:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Mezanin,Bl. 7A, Jud. Iași
e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; tel: 0756/753.889;

Triocad Proiect

BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI

Pr.nr.: 30/2023

TITLU PROIECT:
Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani

Amplasament:
Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani

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

Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1/50	Data: 2023
ȘEF PROIECT	Ing. Patrașcu Laurentiu			
PROIECTAT	Arh. B.-N Brîndușescu			
DESENAT	Arh. B.-N Brîndușescu			

TITLUL PLANȘEI:
TABLOU DE TÂMPLĂRIE - FERESTRE

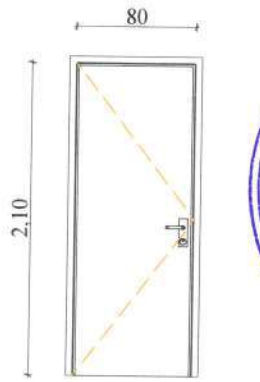
Planșa nr.: DA.02



MARCA	Ue1		
DIMENSIUNI	INALTIME	LATIME	ARIE
	2,75	2.10	5,77 mp
MATERIALE	TOC	PROFIL PVC	
	TABLIE	-	
	VITRAJ	3 FOI DE STICLA TERMO-FONOIZOLANTA LOW-E CLEAR, SECURIZATA CU GROSIMEA FOII INTRE 4-10 mm	
DESCRIERE	2 PANOURI FIXE SI 2 PANOURI CU DESCHIDERE SIMPLA SPRE EXTERIOR, PRAG SEMI-INGROPAT, BALAMALE SI INCUIETOARE DE INALTA FIABILITATE		
POZITIONARE	P01; P02		
BUC/SENS	3 S	3 D	NR. TOTAL 3



MARCA	Ui2		
DIMENSIUNI	INALTIME	LATIME	ARIE
	2,10	1,00	2,10 mp
MATERIALE	TOC	PROFIL PVC	
	TABLIE	PROFIL PVC	
	VITRAJ	-	
DESCRIERE	1 PANOU CU DESCHIDERE SIMPLA SPRE EXTERIOR, PRAG SEMI-INGROPAT, BALAMALE SI INCUIETOARE DE INALTA FIABILITATE		
POZITIONARE	P01;P02;P03; P04; P05; P07; P08; P10; P11; P12;		
BUC/SENS	- S	1 D	NR. TOTAL 10



MARCA	Ui3		
DIMENSIUNI	INALTIME	LATIME	ARIE
	2,10	0,80	1,68 mp
MATERIALE	TOC	PROFIL PVC	
	TABLIE	PROFIL PVC	
	VITRAJ	-	
DESCRIERE	1 PANOU CU DESCHIDERE SIMPLA SPRE INTERIOR, PRAG SEMI-INGROPAT, BALAMALE SI INCUIETOARE DE INALTA FIABILITATE		
POZITIONARE	P08		
BUC/SENS	1S	1 D	NR. TOTAL 2

NOTA:
- inainte de executie se vor verifica dimensiunile golurilor ta fata locului, iar feroneria tamplariilor vor fi de caracter manufacturat
- caracteristicile usilor si a sistemelor de inchidere si deschidere sunt informative, ele trebuie definitivate inainte de productie impreuna cu proiectantul si beneficiarul

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data

Proiectant general:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Mezanin,Bl. 7A, Jud. Iași
e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; tel: 0756/753.889;

Triocad Proiect

BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI

Pr.nr.: 30/2023

TITLU PROIECT:
Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani

Amplasament:
Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani

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

Specificație	Nume	Semnătura
ȘEF PROIECT	Ing. Patrașcu Laurentiu	
PROIECTAT	Arh. B.-N Brîndușescu	
DESENAT	Arh. B.-N Brîndușescu	

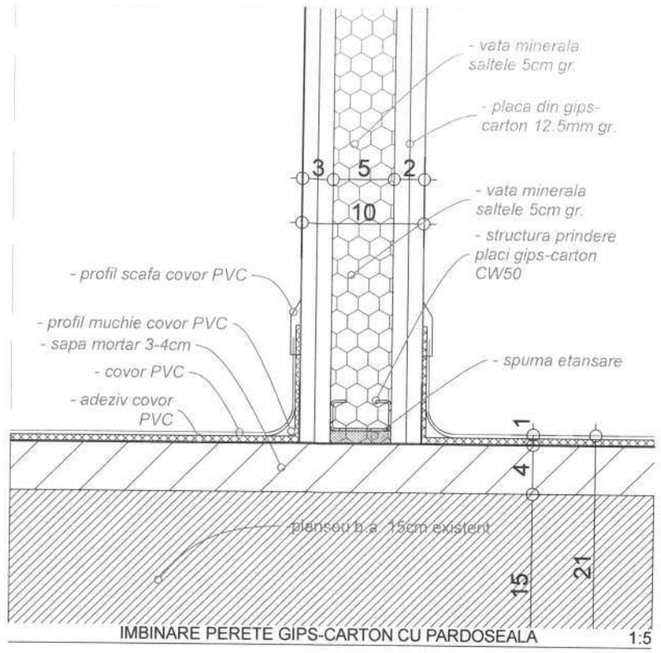
Scara: 1/50

Data: 2023

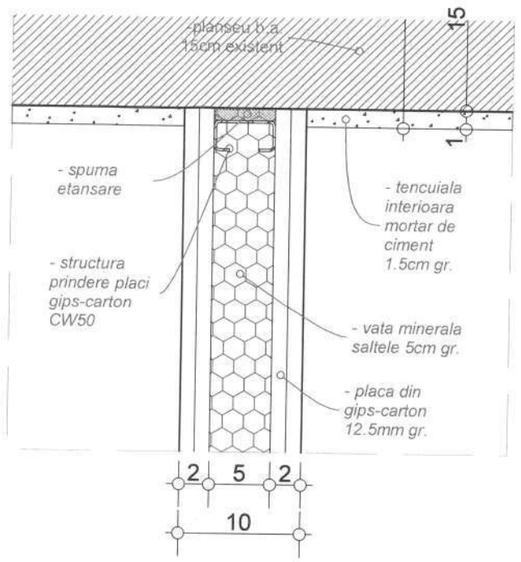
TITLUL PLANȘEI:
TABLOU DE TÂMPLĂRIE - UȘI

Planșa nr.: DA.03

DETALIU PEREȚI GIPS-CARTON
scara 1:10



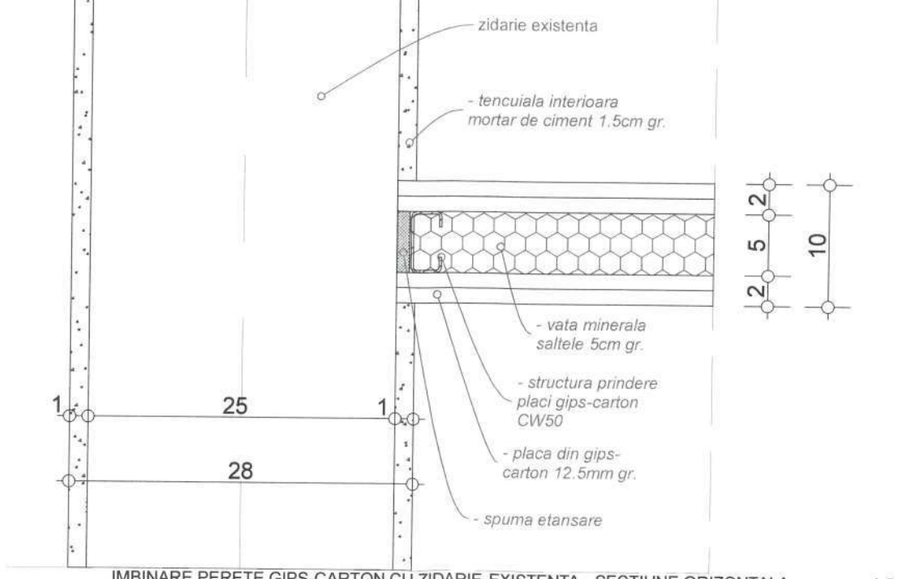
IMBINARE PERETE GIPS-CARTON CU PARDOSEALA 1:5



IMBINARE PERETE GIPS-CARTON CU PLANSEU 1:5



IMBINARE PARDOSEALA CU PERETE 1:5



IMBINARE PERETE GIPS-CARTON CU ZIDARIE EXISTENTA - SECTIUNE ORIZONTALA 1:5

MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN ROMÂNIA MDLPA NR. 10303 Cc INGINER VERIFICATOR PROIECTE

LUȚEA C. MARIUS-CORIN ROMÂNIA MDLPA NR. 09655 NR. 09736 B1, F INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

SPIRATOS I. C. ȘTEFAN ROMÂNIA M.L.P.A. NR. 1561 VERIFICATOR PROIECTE

ONUȚUL LOREN-GRIN ROMÂNIA MDLPA NR. 9863 9878 D, E ARHITECT - INGINER VERIFICATOR PROIECTE

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 12... Bogdan Narcis BRÎNDUȘESCU Arhitect cu drept de semnătură

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data

Proiectant general:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Mezanin,Bl. 7A, Jud. Iași
e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; tel: 0756/753.889;

Triocad Proiect

BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI

Pr.nr.: 30/2023

TITLU PROIECT:
Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani

Amplasament:
Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani

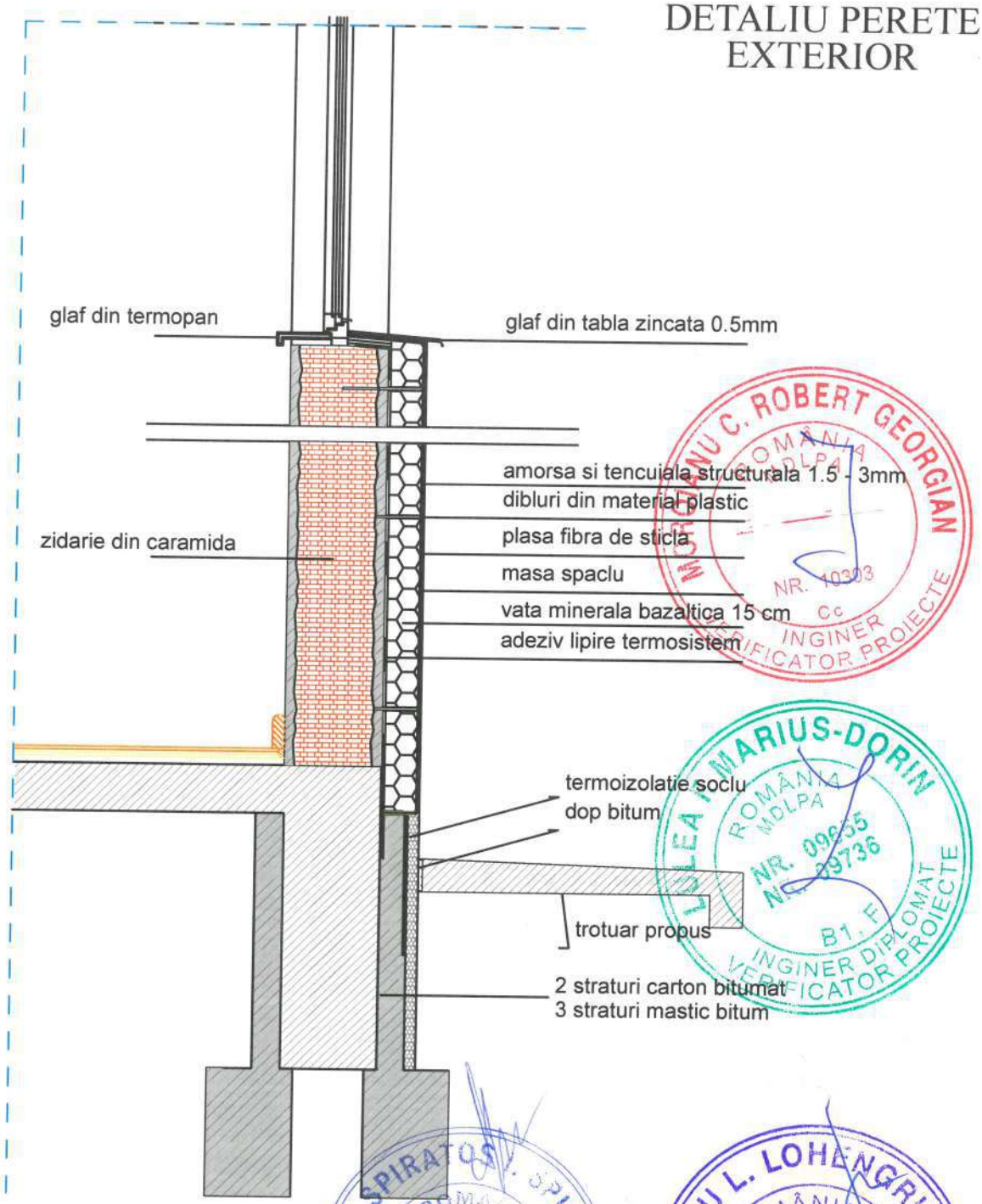
Faza: P.Th. + D.D.E. + C.S.

Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1/10	Data: 2023
ȘEF PROIECT	Ing. Patrașcu Laurentiu			
PROIECTAT	Arh. B.-N Brînduşescu			
DESENAT	Arh. B.-N Brînduşescu			

TITLUL PLANȘEI:
DETALII PEREȚI DIN GIPS-CARTON

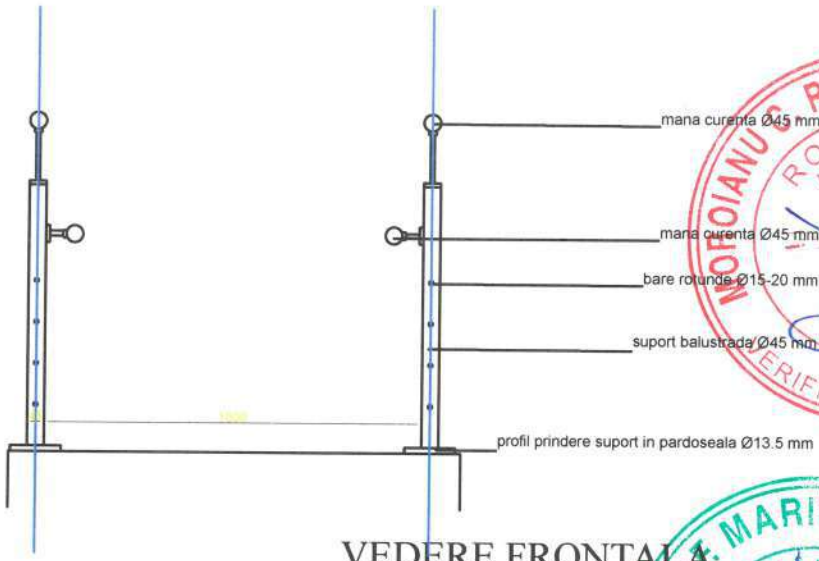
Planșa nr.: DA.04

DETALIU PERETE EXTERIOR

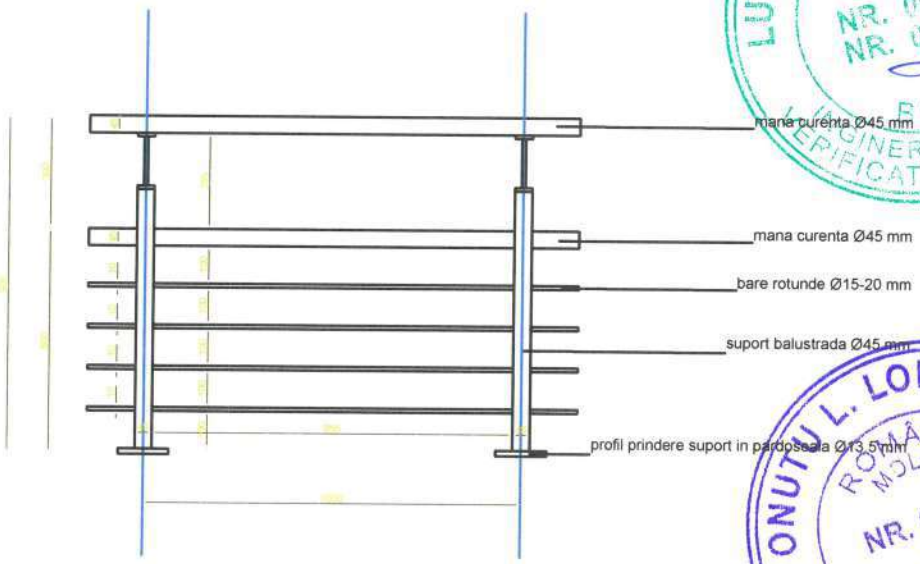


Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data
Proiectant general: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Mezanin,Bl. 7A, Jud. Iași e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; tel: 0756/753.889;				BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI TITLU PROIECT: Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani Amplasament: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1/10	Pr.nr.: 30/2023 Faza: P.Th. + D.D.E. + C.S.
ȘEF PROIECT	Ing. Patrașcu Laurentiu			
PROIECTAT	Arh. B.-N Brîndușescu			
DESENAT	Arh. B.-N Brîndușescu		Data: 2023	TITLUL PLANȘEI: DETALII PERETE EXTERIOR Planșa nr.: DA.05

DETALIU BALUSTRADĂ



VEDERE FRONTALA



VEDERE LATERALA

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data

Proiectant general:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Mezanin,Bl. 7A, Jud. Iași
e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; tel: 0756/753.889;

Triocad Proiect

BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI

TITLU PROIECT:
Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani

Amplasament:
Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani

Pr.nr.: 30/2023

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

Specificație	Nume	Semnătura
ȘEF PROIECT	Ing. Patrașcu Laurentiu	
PROIECTAT	Arh. B.-N Brîndușescu	
DESENAT	Arh. B.-N Brîndușescu	

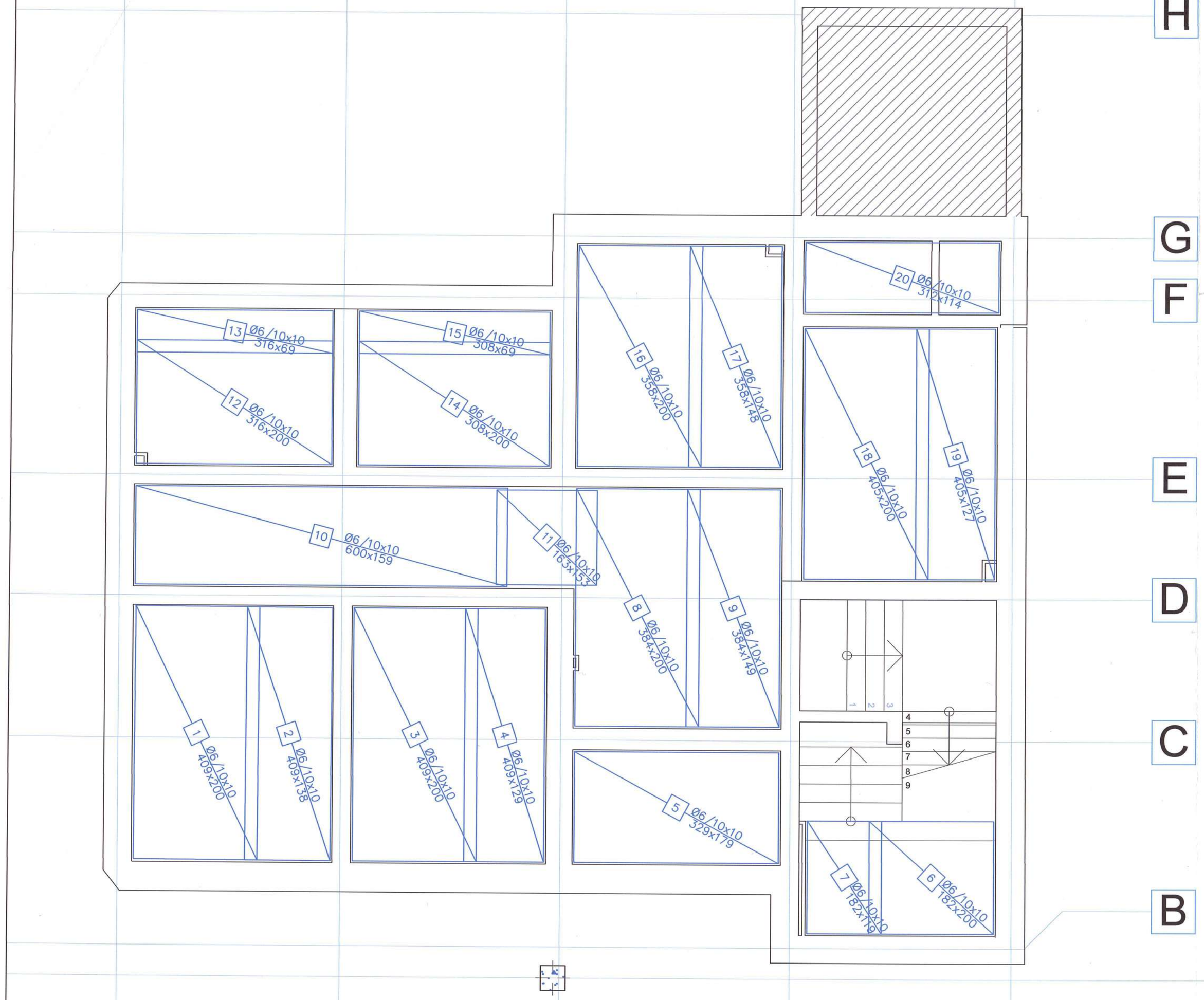
Scara: 1/10

Data: 2023

TITLUL PLANȘEI:
DETALIU BALUSTRADA

Planșa nr.: DA.06

PLAN ARMARE
PARDOSEALĂ PROPUSĂ



Extras plase sudate

Numar	Tipuri	Total plase	Dimensiuni (m)	Greutate (kg)	Total Greutate (kg)
1	Ø6/10x10	1	2.00x4.09	36.33	36.33
2	Ø6/10x10	1	1.38x4.09	25.04	25.04
3	Ø6/10x10	1	2.00x4.09	36.33	36.33
4	Ø6/10x10	1	1.29x4.09	23.46	23.46
5	Ø6/10x10	1	1.79x3.29	26.17	26.17
6	Ø6/10x10	1	2.00x1.82	16.16	16.16
7	Ø6/10x10	1	1.19x1.82	9.61	9.61
8	Ø6/10x10	1	2.00x3.84	34.10	34.10
9	Ø6/10x10	1	1.49x3.84	25.40	25.40
10	Ø6/10x10	1	1.59x6.00	42.36	42.36
11	Ø6/10x10	1	1.53x1.63	11.07	11.07
12	Ø6/10x10	1	2.00x3.16	28.06	28.06
13	Ø6/10x10	1	0.69x3.16	9.67	9.67
14	Ø6/10x10	1	2.00x3.08	27.34	27.34
15	Ø6/10x10	1	0.69x3.08	9.43	9.43
16	Ø6/10x10	1	2.00x3.58	31.80	31.80
17	Ø6/10x10	1	1.48x3.58	23.54	23.54
18	Ø6/10x10	1	2.00x4.05	35.98	35.98
19	Ø6/10x10	1	1.27x4.05	22.85	22.85
20	Ø6/10x10	1	1.14x3.12	15.77	15.77
			Masa Totala (kg)		490,47

SPIRATOS I. ION ROMÂNIA M.L.P.A.T. NR. 1561 A1 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION ROMÂNIA M.T.C.T. NR. 06796 A1;A2;A7;A9;B5;E7;D INGINER EXPERT TEHNIC

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data

Proiectant general:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Et. Mezanin, Jud. Iași,
e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; tel: 0756/753.889;

Triocad Proiect

BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI

Pr.nr.: 30/2023

TITLU PROIECT: Renovare energetică moderată Primăria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani

Loc. Mileanca, Str. Principală, Nr. 88, Județul Botoșani

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

Specificație	Nume	Semnătura
ȘEF PROIECT	Ing. Patrașcu Laurențiu	
PROIECTAT	Ing. Patrașcu Laurențiu	
DESENAT	Ing. Patrașcu Laurențiu	

Scara: 1/50

Data: 2023

TITLUL PLANȘEI: PLAN DE SITUAȚIE - SITUAȚIE PROPUSĂ

Planșa nr.: R.01

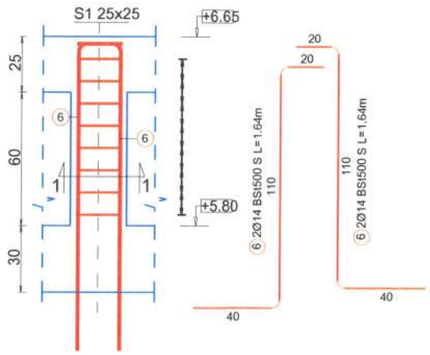
Autodesk®

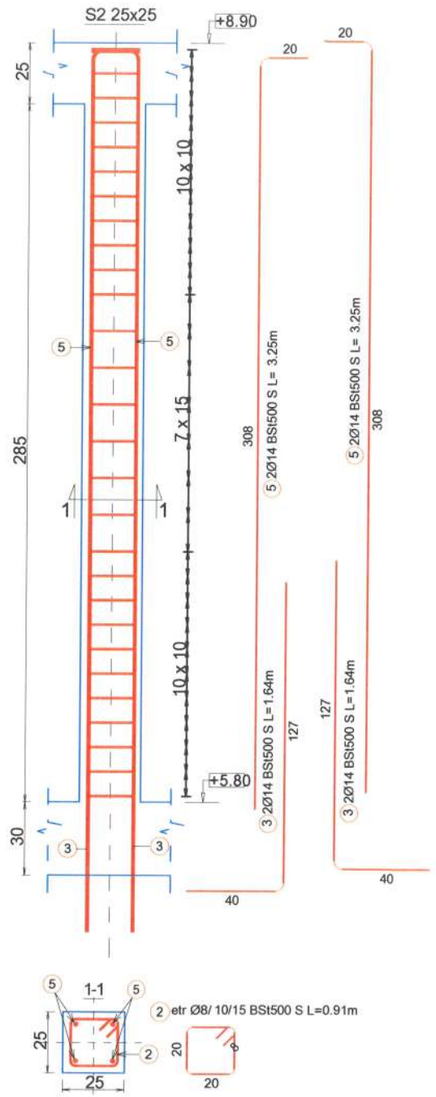
EXTRAS DE ARMARE stalpisori pod

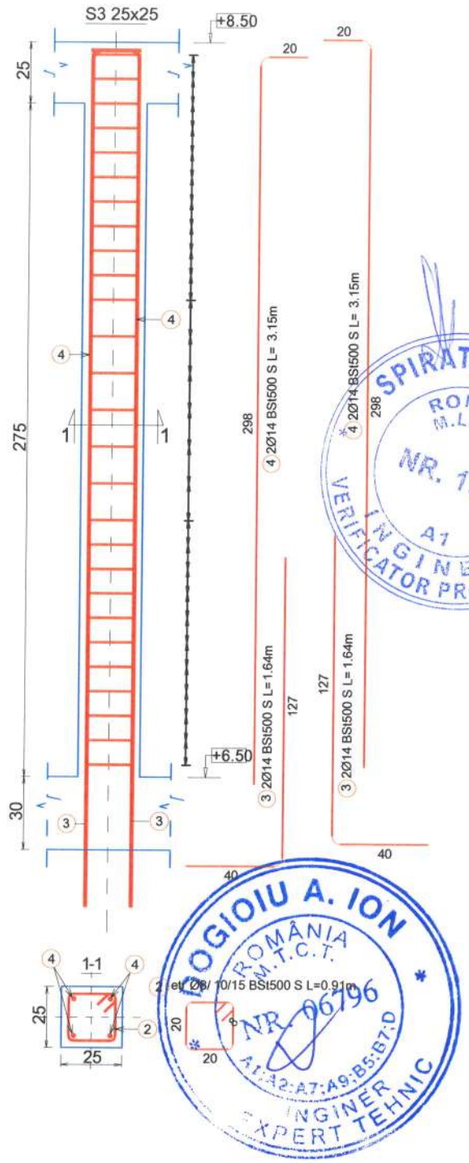
N°	Nr. de bare	Total bare	Otel	Ø	Lungime (m)	Greutate (kg)	Nr. de elem.	Total Lung. (m)	Total Greut. (kg)	Detaliu de bara
1	4	8	S	14	4.35	5.26	2	34.80	42.11	418 / 20
2	102	300	S	8	0.91	0.36	###	273.00	107.84	20 / 20
3	12	24	S	14	1.64	1.98	2	39.36	47.63	127 / 40
4	4	8	S	14	3.15	3.81	2	25.20	30.49	298 / 20
5	4	8	S	14	3.25	3.93	2	26.00	31.46	308 / 20
6	4	56	S	14	1.64	1.98	14	91.84	111.13	40 / 110 / 20

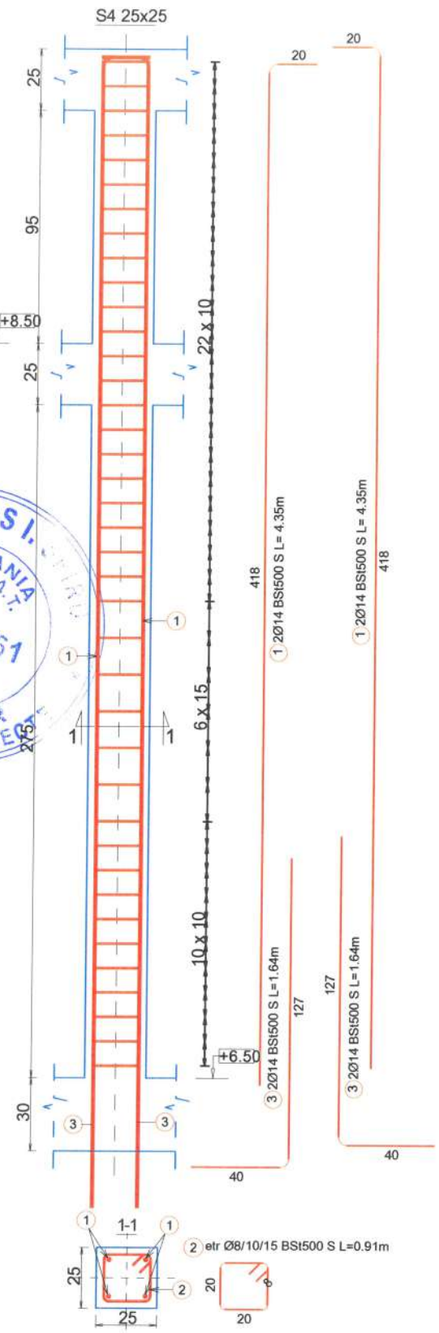
Masa Totala (kg) OB 37	Masa Totala (kg) PC 52	Masa Totala (kg) BSt500 S	Masa Totala (kg)
0	0	375	375

NOTA:
In dreptul frontoanelor din axele 9 si 2, in zona centurilor inclinate, va fi o centura intermediara la cota aproximativ +6.20.









SPIRATOS I. ROMANIA M.L.P.A.T. NR. 1561 A1 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

ROGOIU A. ION ROMÂNIA M.T.C.T. NR. 06796 A1;A2;A7;A9;B5;B7;D INGINER EXPERT TEHNIC

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerinţa	Referat / Expertiză nr. / Data

Proiectant general:

S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.,
Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl. 7A, Et. Mezanin, mun. Iaşi, judeţul Iaşi, e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; tel: 0756/753.889;

Triocad Proiect

BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA, JUDEŢUL BOTOŞANI

Pr.nr.: 30/2023

Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoşani

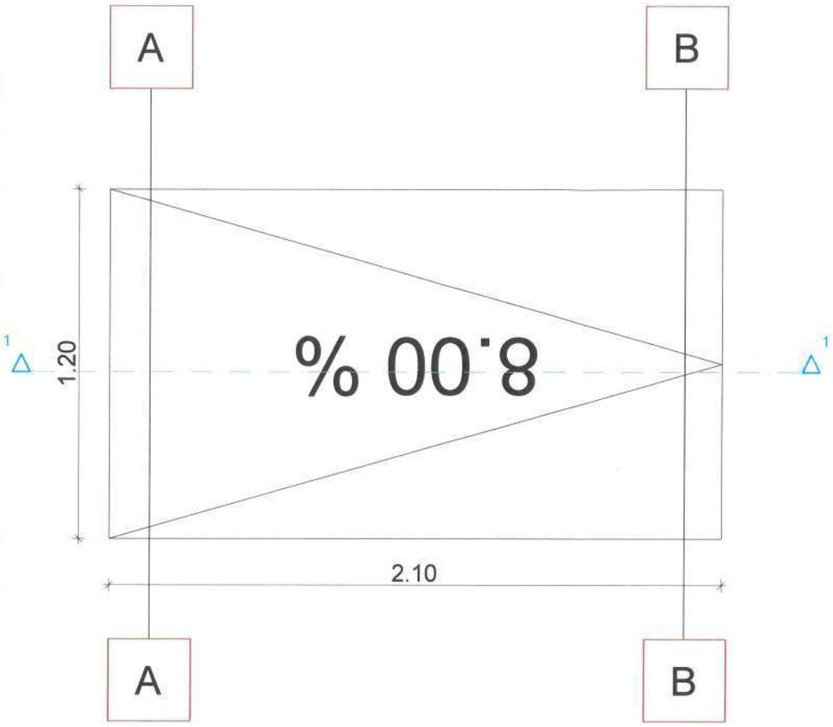
Amplasament: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Judeţul Botoşani

Faza: PTh.+D.E. + C.S.

Specificaţie	Nume	Semnătura	Scara: 1/25
ŞEF PROIECT	Ing. Patraşcu Laurentiu		
PROIECTAT	Ing. Patraşcu Laurentiu		Data: 2023
DESENAT	Ing. Patraşcu Laurentiu		

TITLUL PLANŞEI
DETALII ARMARE STALPISORI POD

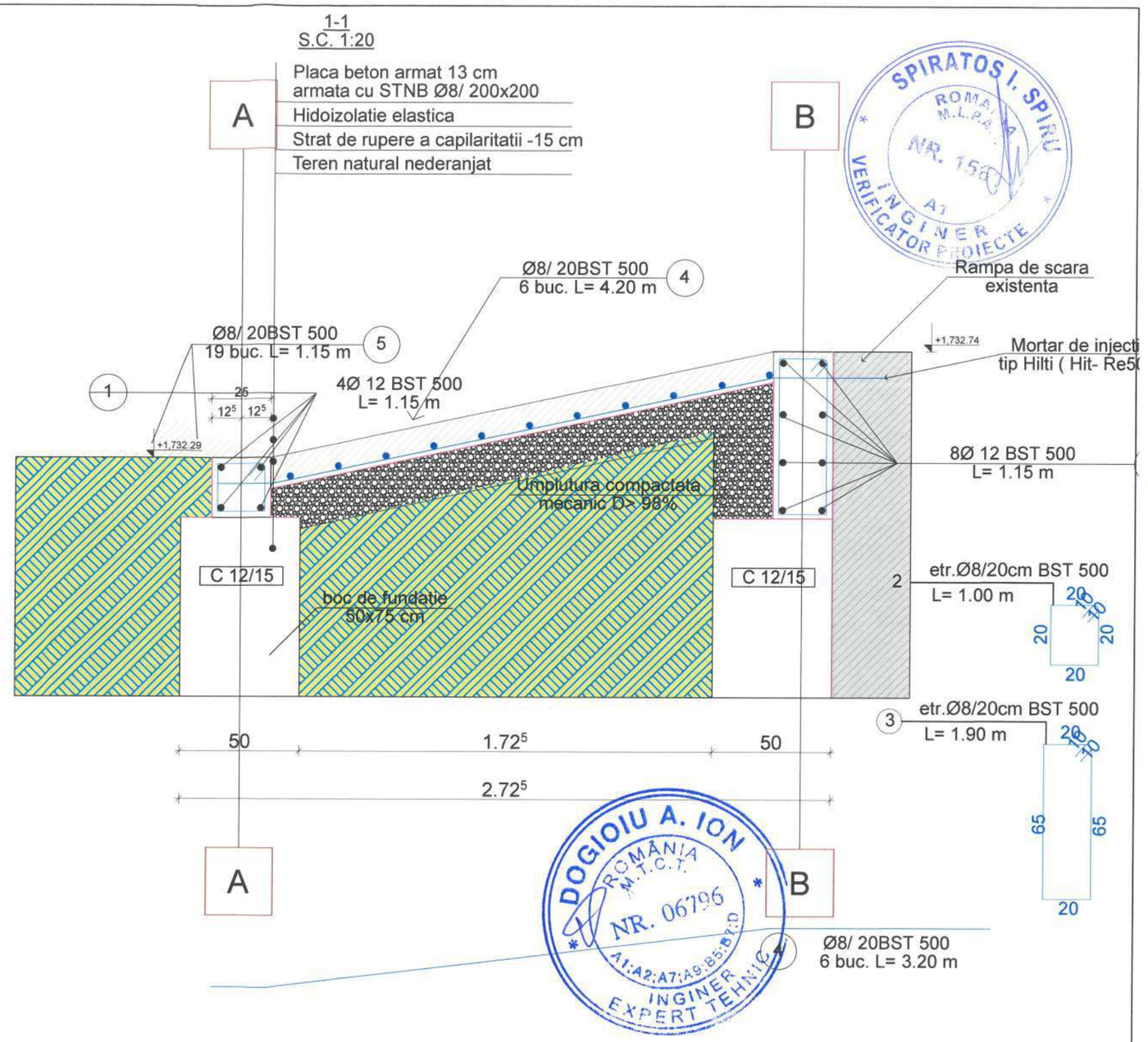
Planşa nr.: R.02



Beton conform CP 012-1/2007 si P100-1/2013
- C 12/15 - in blocul de fundare si placa - 0,05m
- C 16/20 - in elevatii fundatii; C1 0,20 - Dmax 22 - S3
Otel beton conform ST 009 -2011, clasa de ductilitate C. alungirea la forta maxima de minim 7,5%
- BST 500
- OB 37· Sarma de legat

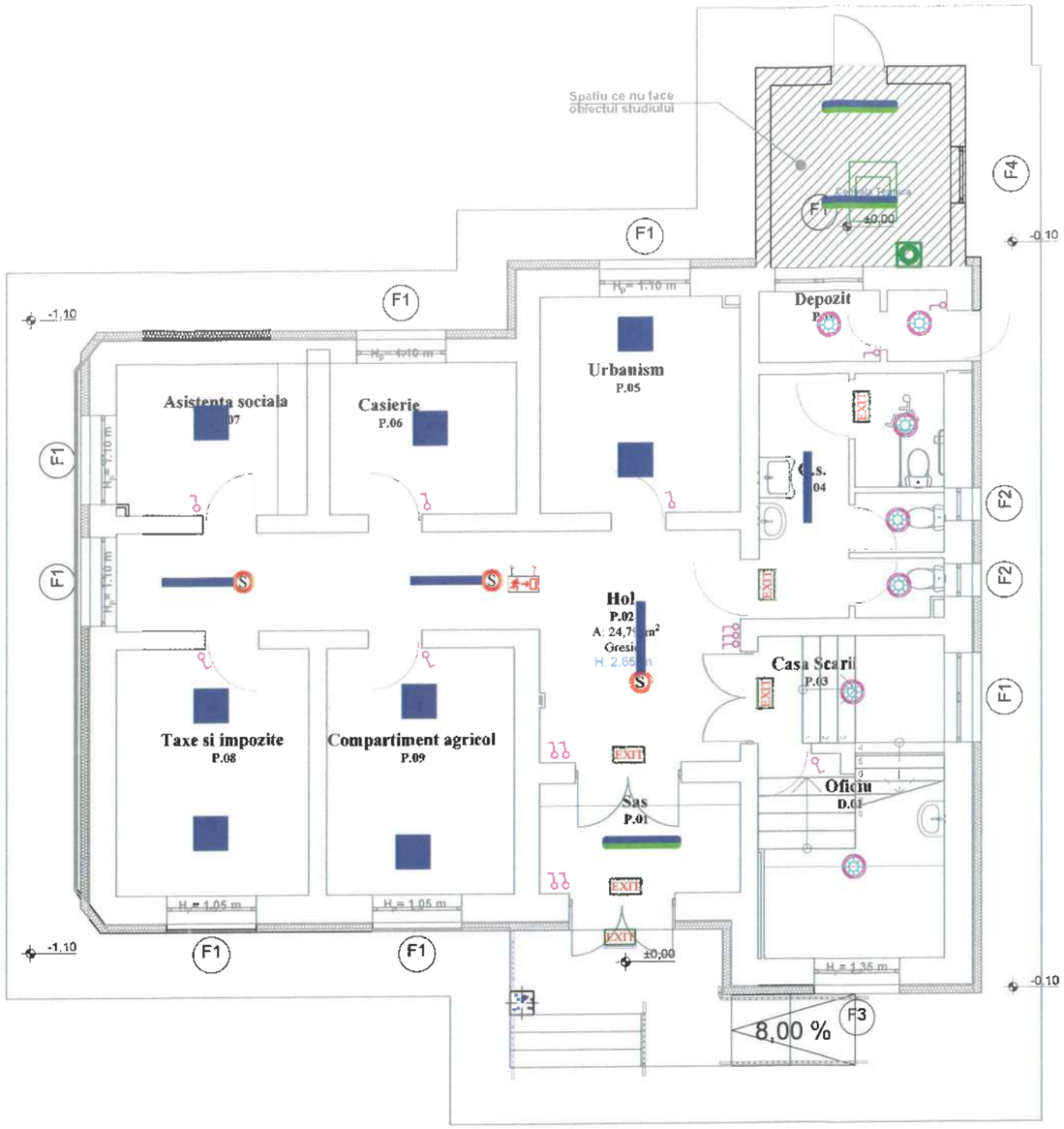
Clasa de expunere: XC1 (constructie civila cu xpunerea elementelor la exterior si interior)
Clasa de durabilitate: D 12/20
Raport A/C: 0,65
Agregate: 0-16 mm

1-1
S.C. 1:20



Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data

Proiectant general: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Bl.7A, Et. Mezanin e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; tel: 0756/753.889;				**BENEFICIAR:** COMUNA MILEANCA JUDEȚUL BOTOȘANI Pr.nr.: 30/2023
				TITLU PROIECT: Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani Amplasament: Loc. Pâncești, Str. Principală, Nr. 54, Jud. Bacău Faza: PTh.+ D.D.E. + C.S.
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1/20	
ȘEF PROIECT	Ing. Laurențiu Patrașcu			
PROIECTAT	Ing. Laurențiu Patrașcu		Data: 2023	TITLUL PLANȘEI: Armare rampă persoane cu dizabilități
DESENAT	Ing. Laurențiu Patrașcu			Rev.0



SIMBOL	DESCRIERE
	CIL 1 - Corp de iluminat LED 3100lm, 32W, 4000K opal, pentru montaj aparent sau încastrat, 600x600mm;
	CIL 2 - Corp de iluminat tip aplică, LED 600lm,6W, montaj aparent în exterior, IP 65
	CIL 3 - Corp de iluminat plafonieră prevăzut cu senzor de mișcare, LED 900lm,12W
	CIL 4 - Corp de iluminat , LED 1750lm,18W, montaj aparent, IP 55
	CIL 5 - Corp de iluminat tubular, LED 1750lm,18W, montaj aparent, IP 20
	CISIZR - Corp de iluminat cu dublu rol: iluminat normal și iluminat de siguranță pentru intervenții în zone de risc, LED 2x1750lm, 2x18W.
	CISIP - Corp de iluminat cu dublu rol: iluminat normal și iluminat de siguranță împotriva panicii, timp de autonomie minim 1h, LED 3100lm, 32W.
S	Senzor de mișcare
EXIT	CIL Ex - Corp de iluminat de siguranță pentru evacuare, echipat cu sursă LED 3W, montaj aparent, cu autonomie minim 1h;
	Buton acționare iluminat împotriva panicii (P/O) 10A, 230V;
	Întrerupător simplu, 10A/230V, cu doză de aparat, minim IP20
T.E.G	Tablou Electric - General
T.E.C.I	Tablou Electric - Camera Centralei

Factori de încadrare a amplasamentului:

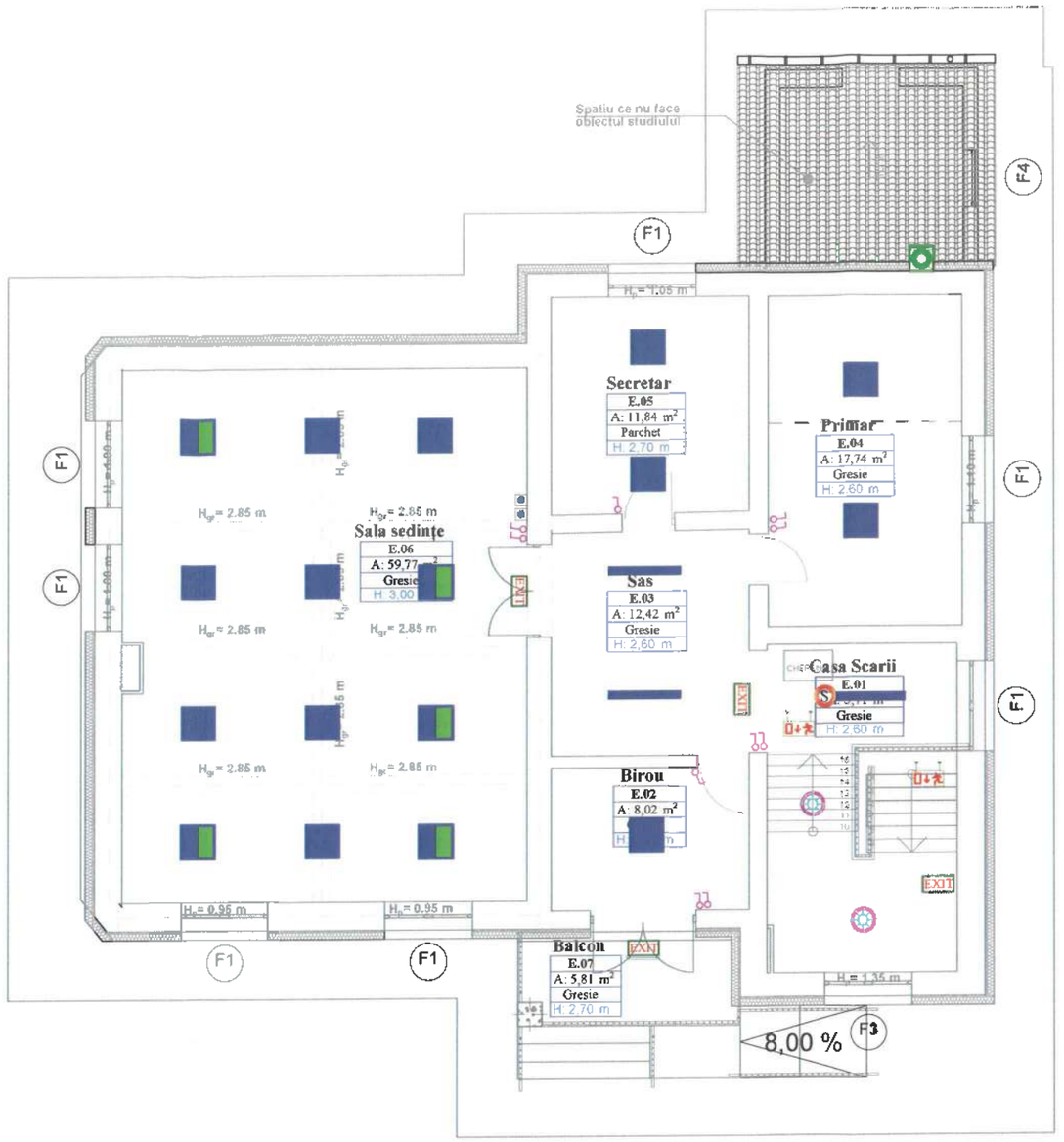
- Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013): a_g = **0,15 g;**
- Perioada de colț (P100-1/2013): T_c = **0,7 s;**
- Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012): S_k = **2,5 kN/m²;**
- Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005): **Zona IV: Θe_o = -21 °C;**
- Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012): q_b = **0,7 kPa;**
- Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77): H_i = **100÷110 cm;**

Categorii și clase de încadrarea ale clădirii:

- Clasa de importanță (P100-1/2013): **III - clădiri de tip curent;**
- Categoria de importanță (HG 766/1997): **"C" - normală;**

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data
Proiectant general: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Mezanin,Bl. 7A, Jud. Iași e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; tel: 0756/753.889;				BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI TITLU PROIECT: Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani Amplasament: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, județul Botoșani
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1/100	Pr.nr.: 30/2023
ȘEF PROIECT	Ing. Patrașcu Laurentiu			Faza: P.Th.+D.E.
PROIECTAT	Ing. Vieru Andrei		Data: 2023	
DESENAT	Ing. Vieru Andrei			TITLUL PLANȘEI: PLAN PARTER - INSTALATII ELECTRICE Planșa nr.: IE.01

OGCU V. COSTEL ROMANIA MDLPA NR. 10073 10071 10850 10962 10072 Isaac/Is, It, Ie, Ig, Ci INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE



SIMBOL	DESCRIERE
	CIL 1 - Corp de iluminat LED 3100lm, 32W, 4000K opal, pentru montaj aparent sau incastrat, 600x600mm;
	CIL 2 - Corp de iluminat tip aplică, LED 600lm,6W, montaj aparent în exterior, IP 65
	CIL 3 - Corp de iluminat plafonieră prevăzut cu senzor de mișcare, LED 900lm,12W
	CIL 4 - Corp de iluminat , LED 1750lm,18W, montaj aparent, IP 55
S	Senzor de mișcare
EXIT	CIL Ex - Corp de iluminat de siguranță pentru evacuare, echipat cu sursă LED 3W, montaj aparent, cu autonomie minim 1h;
	CISIP - Corp de iluminat cu dublu rol: iluminat normal și iluminat de siguranță împotriva panicii, timp de autonomie minim 1h, LED 3100lm, 32W.
TE-E	Tablou Electric - Etaj
	Buton acționare iluminat împotriva panicii (P/O) 10A, 230V;
	Întrerupător simplu, 10A/230V, cu doză de aparat, minim IP20

CUCU V. COSTEL
ROMÂNIA MDLPA NR. 10073 10071 10858 10962 10072
INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

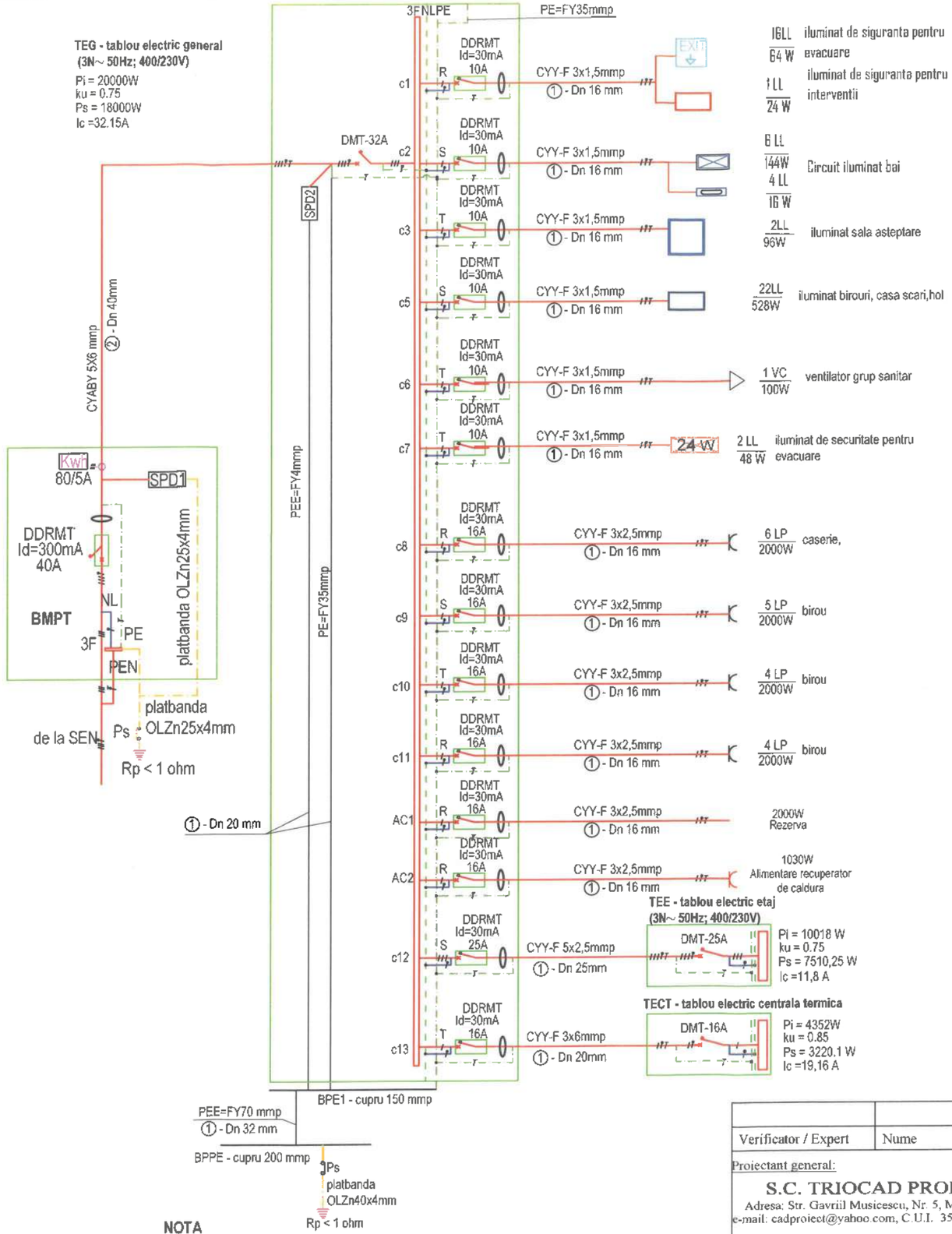
Factori de încadrare a amplasamentului:

- Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013): **a_g = 0,15 g;**
- Perioada de colț (P100-1/2013): **T_c = 0,7 s;**
- Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012): **S_k = 2,5 kN/m²;**
- Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005): **Zona IV: Θe_o = -21 °C;**
- Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012): **q_{ib} = 0,7 kPa;**
- Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77): **H_i = 100÷110 cm;**

Categorii și clase de încadrarea ale clădirii:

- Clasa de importanță (P100-1/2013): **III - clădiri de tip curent;**
- Categoria de importanță (HG 766/1997): **"C" - normală;**

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data
Proiectant general: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Mezanin,Bl. 7A, Jud. Iași e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; tel: 0756/753.889;		*Triocad Profect*		BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI — Pr.nr.: 30/2023
				TITLU PROIECT: Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1/100	Amplasament: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani — Faza: P.Th.+D.E.
ȘEF PROIECT	Ing. Patrașcu Laurentiu			
PROIECTAT	Ing. Vieru Andrei		Data: 2023	TITLUL PLANȘEI: PLAN ETAJ 1 - INSTALATII ELECTRICE — Planșa nr.: IE.02
DESENAT	Ing. Vieru Andrei			



NOTA

① - Tuburi de protectie din PVC rigid, pozate sub tencuiala si care vor avea codul de fabricatie: 33211230X313

② - Tuburi de protectie din PVC rigid, pozate aparent pe pereti si care vor avea codul de fabricatie: 33211230X313

- Tuburile montate aparent vor fi mascate cu scafe din gips carton

LEGENDA

DDRMT - disjunctor automat diferential cu protectie magnetica si termica
DMT - intrerupator manual cu protectie magnetica si termica
Ps - piesa de separare
BPE... - bara pentru conectarea conductoarelor de echipotentializare si / sau de protectie
PEE - conductoare de echipotentializare
PE - conductoare de protectie
BPPE - bara principala de legare la pamant
SPD2 - dispozitiv de protectie la supratensiuni de tip 2
SPD1 - dispozitiv de protectie la supratensiuni de tip 1

Factori de încadrare a amplasamentului:

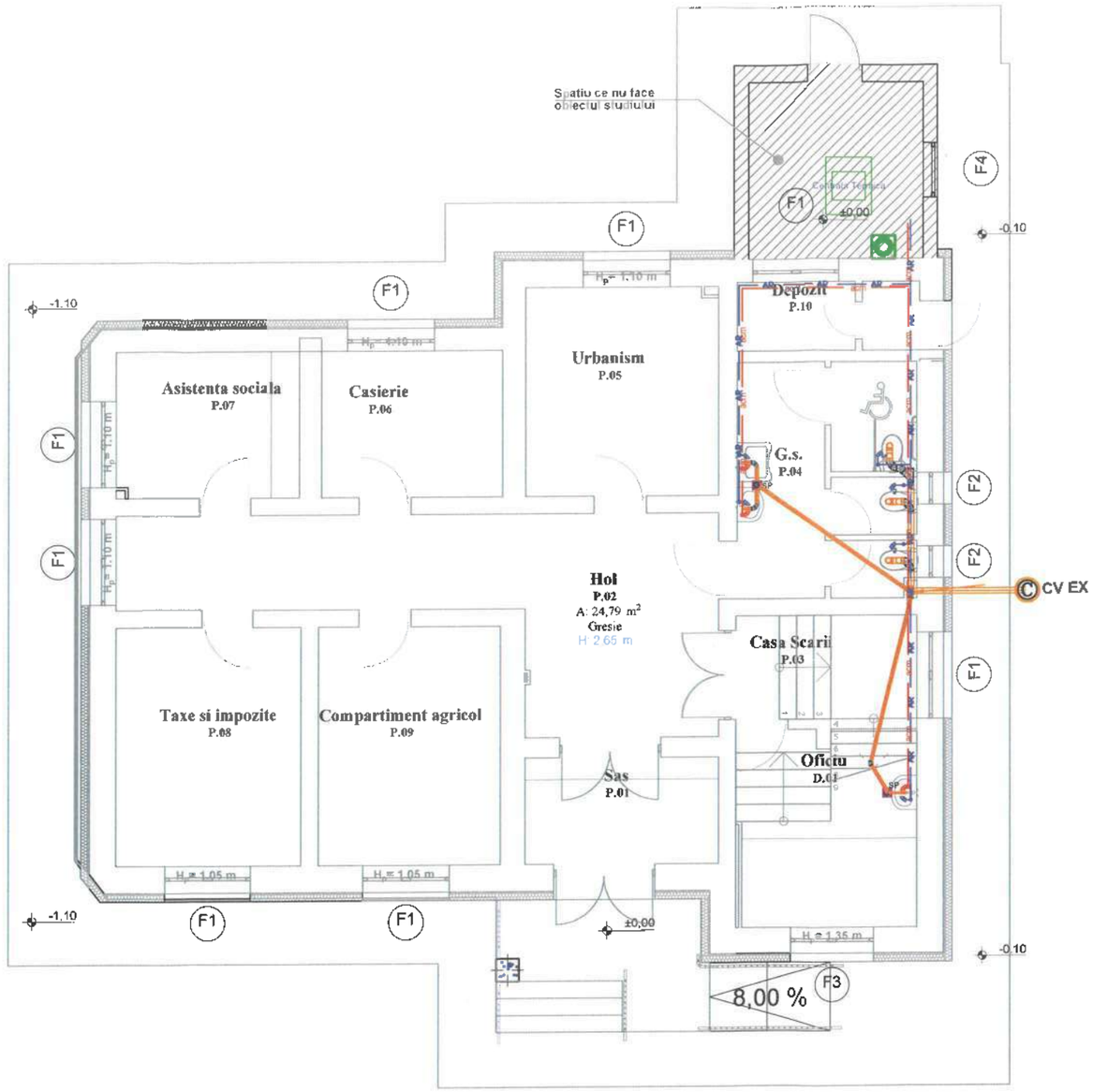
- Acceleraţia gravitaţională a terenului (P100-1/2013): $a_g = 0,35\ g$;
- Perioada de colţ (P100-1/2013): $T_c = 0,7$ s;
- Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012): $S_k = 2,0\ kN/m^2$;
- Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005): Zona III; $\theta_e = -18\ ^oC$;
- Presiunea de referinţă a vântului (CR 1-1-4/2012): $q_b = 0,6\ kPa$;
- Adâncimea de îngheţ (STAS 6054/77): $H_i = 90 - 100$ cm;

Categorii şi clase de încadrare ale clădirii:

- Clasa de importanţă (P100-1/2013): **III - clădiri de tip curent;**
- Categoria de importanţă (HG 766/1997): **"C" - normală;**

CUCU V. COSTEL ROMANIA MDLPA NR. 10073 10071 10850 10962 10962 INGINER DIPLOMAT EXPERT PROIECTE

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerinţa	Referat / Expertiză nr. / Data
Proiectant general: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Mezanin,Bl. 7A, Jud. Iaşi e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; tel: 0756/753.889;				BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA, JUDEŢUL BOTOŞANI — Pr.nr.: 30/2023
				TITLU PROIECT: Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoşani — Faza: P.Th.+D.E.
Specificaţie	Nume	Semnătura	Scara: %	Amplasament: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Judeţul Botoşani
ŞEF PROIECT	Ing. Patraşcu Laurentiu			
PROIECTAT	Ing. Vieru Andrei		Data: 2023	TITLUL PLANŞEI: INSTALATII ELECTRICE SCHEMA ELECTRICA MONOFILARA TABLOU ELECTRIC GENERAL (TEG) — Planşa nr.: IE.03
DESENAT	Ing. Vieru Andrei			



SIMBOL	DESCRIERE
AR	Conducta apa rece PP-R Ø20-50;
acm	Conducta apa calda menajera PP-R Ø20-50;
	Conductă pentru canalizare menajeră din PVC, dimensiuni cuprinse între 32 - 110mm
	Conductă pentru canalizare menajeră din PVC-KG, dimensiuni cuprinse între 110 - 200mm
	Sifon de pardoseală cu siguranță împotriva mirosurilor
	Baterie monocomandă pentru lavoar/ duș
	Robinet de colț, 3/8"

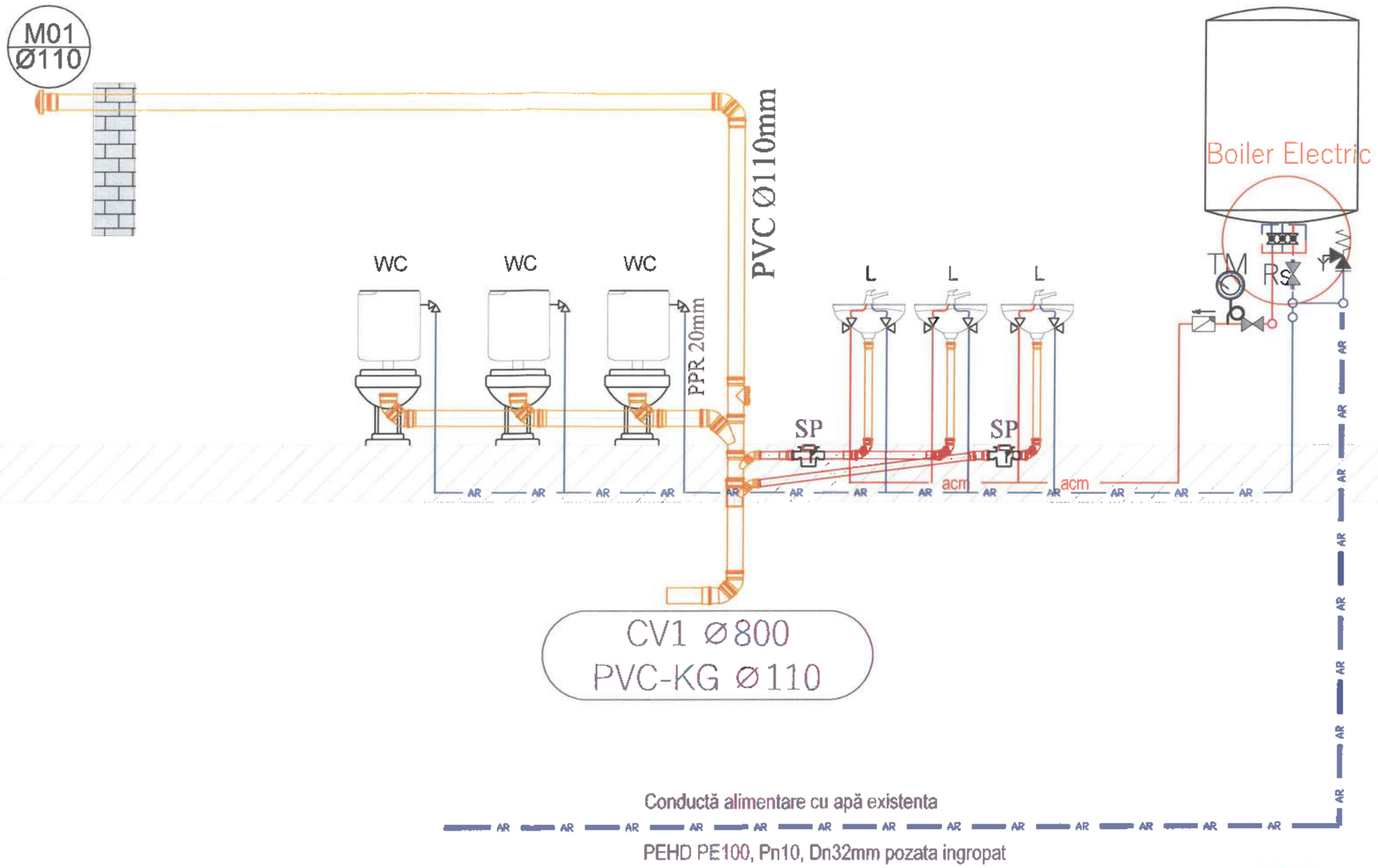
Factori de încadrare a amplasamentului:

- Acceleraţia gravitaţională a terenului (P100-1/2013): $a_g = 0,15$ g;
- Perioada de colţ (P100-1/2013): $T_c = 0,7$ s;
- Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012): $S_k = 2,5$ kN/m²;
- Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005): Zona IV: $\Theta e_o = -21$ °C;
- Presiunea de referinţă a vântului (CR 1-1-4/2012): $q_{ib} = 0,7$ kPa;
- Adâncimea de îngheţ (STAS 6054/77): $H_i = 100 \div 110$ cm;

Categorii şi clase de încadrarea ale clădirii:

- Clasa de importanţă (P100-1/2013): III - clădiri de tip curent;
- Categoria de importanţă (HG 766/1997): "C" - normală;

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerinţa	Referat / Expertiză nr. / Data
Proiectant general: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Mezanin,Bl. 7A, Jud. Iaşi e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; tel: 0756/753.889;				BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA, JUDEŢUL BOTOŞANI — Pr.nr.: 30/2023
				TITLU PROIECT: Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoşani
Specificaţie	Nume	Semnătura	Scara: 1/100	Amplasament: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, judeţul Botoşani — Faza: P.Th.+D.E.
ŞEF PROIECT	Ing. Patraşcu Laurentiu			
PROIECTAT	Ing. Vieru Andrei		Data: 2023	TITLUL PLANŞEI: PLAN PARTER-INSTALATII SANITARE ALIMENTAREA CU APA RECE ,APA CALDA SI EVACUAREA APELOR UZATE MENAJERE — Planşa nr.: IS.01

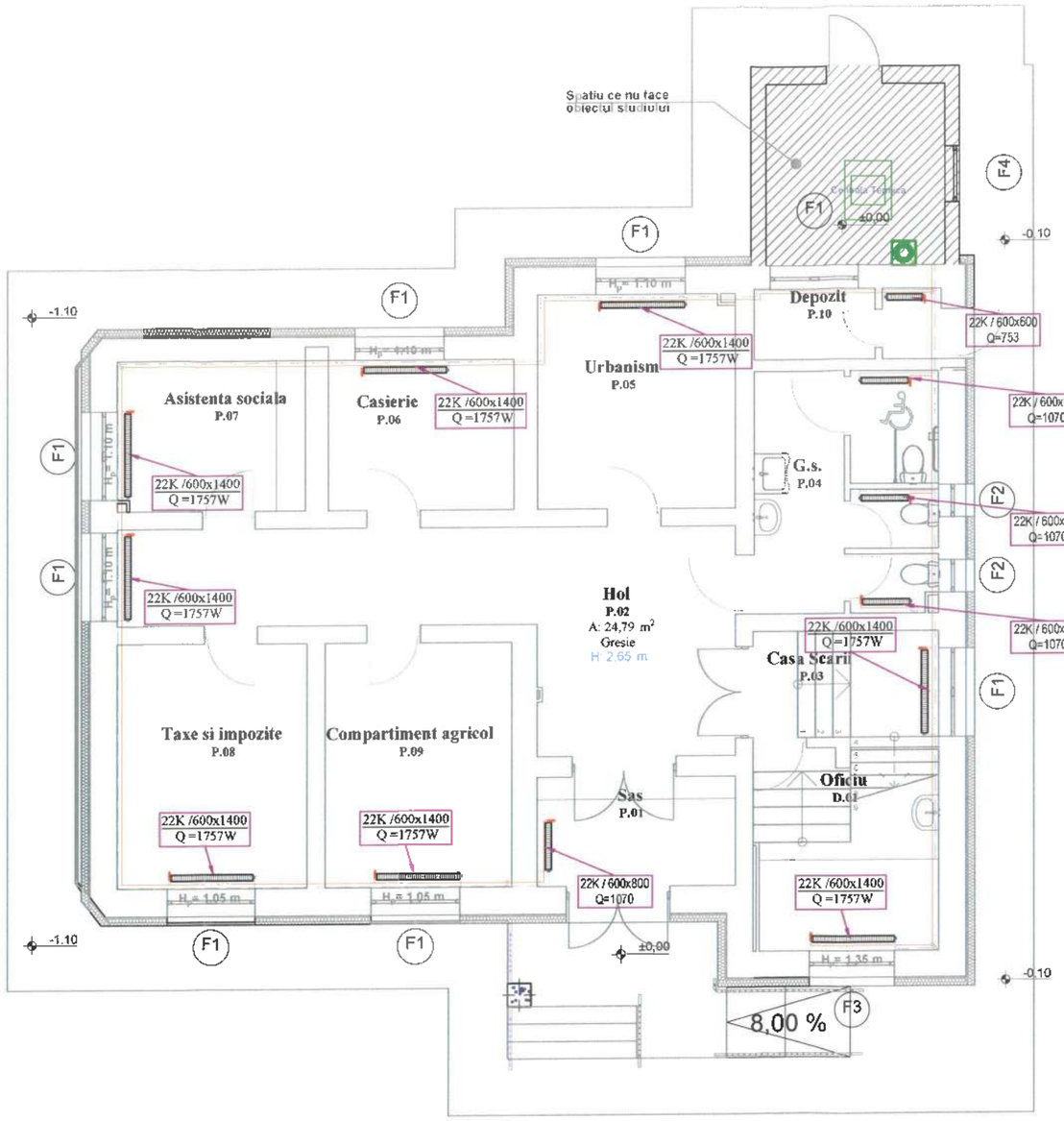


LEGENDĂ

- Conductă AR, tip PPR in tub de protectie, montaj ingropat
- Conductă AR, tip PEHD PE100, Pn10, Dn32mm
- Conductă ACM, tip PPR in tub de protectie, montaj ingropat
- Conductă canalizare
- SP Sifon de pardoseala Ø50mm
- Rs Robinet sferic
- Cs Clapetă de sens

STICEA S. ȘTEFAN-ANDREI ROMÂNIA MOLDOVA NR. 11013 IS.I INGINER DIPLOMAT-VERIFICATOR DE PROIECTE

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data	
Proiectant general: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Mezanin,Bl. 7A, Jud. Iași e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; tel: 0756/753.889; Triocad Proiect				BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI	Pr.nr.: 30/2023
				TITLU PROIECT: Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani Amplasament: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani	Faza: P.Th.+D.E.
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: %		
ȘEF PROIECT	Ing. Patraşcu Laurentiu				
PROIECTAT	Ing. Vieru Andrei		Data: 2023	TITLUL PLANȘEI: INSTALATII SANITARE-SCHEMA COLOANELOR	Planșa nr.: IS.02
DESENAT	Ing. Vieru Andrei				



SIMBOL	DESCRIERE
	Centrala termica functionand pe combustibil solid, 50kW
	Radiator din oţel (tip, dimensiune, putere termică)

NOTĂ

-Conductele instalaţiei interioare de încălzire vor fi din ţeavă tip PE-Xa, montate ingropat in pardoseala, imbinate prin fitinguri nedemontabile, prin ţevi din PPR.
-Radiatoarele vor fi prevăzute cu aerisitor manual.
-În punctele înalte ale instalaţiei se montează venile automate de dezaerisire DN½"
-În punctele joase ale instalaţiei se prevăd robineţi de golire DN ½"
-Conductele se montează cu pante care să asigurie golirea şi aerisirea acestora.
-Nu se vor realiza spargeri în elementele de rezistenţă ale structurii (stâlpi, grinzi, etc.).
-Conductele se supun probelor de etanşeitate înainte de îngloabare.
-Toate conductele vor fi izolate la trecerea prin pereţi şi la îngroparea în pardoseală.

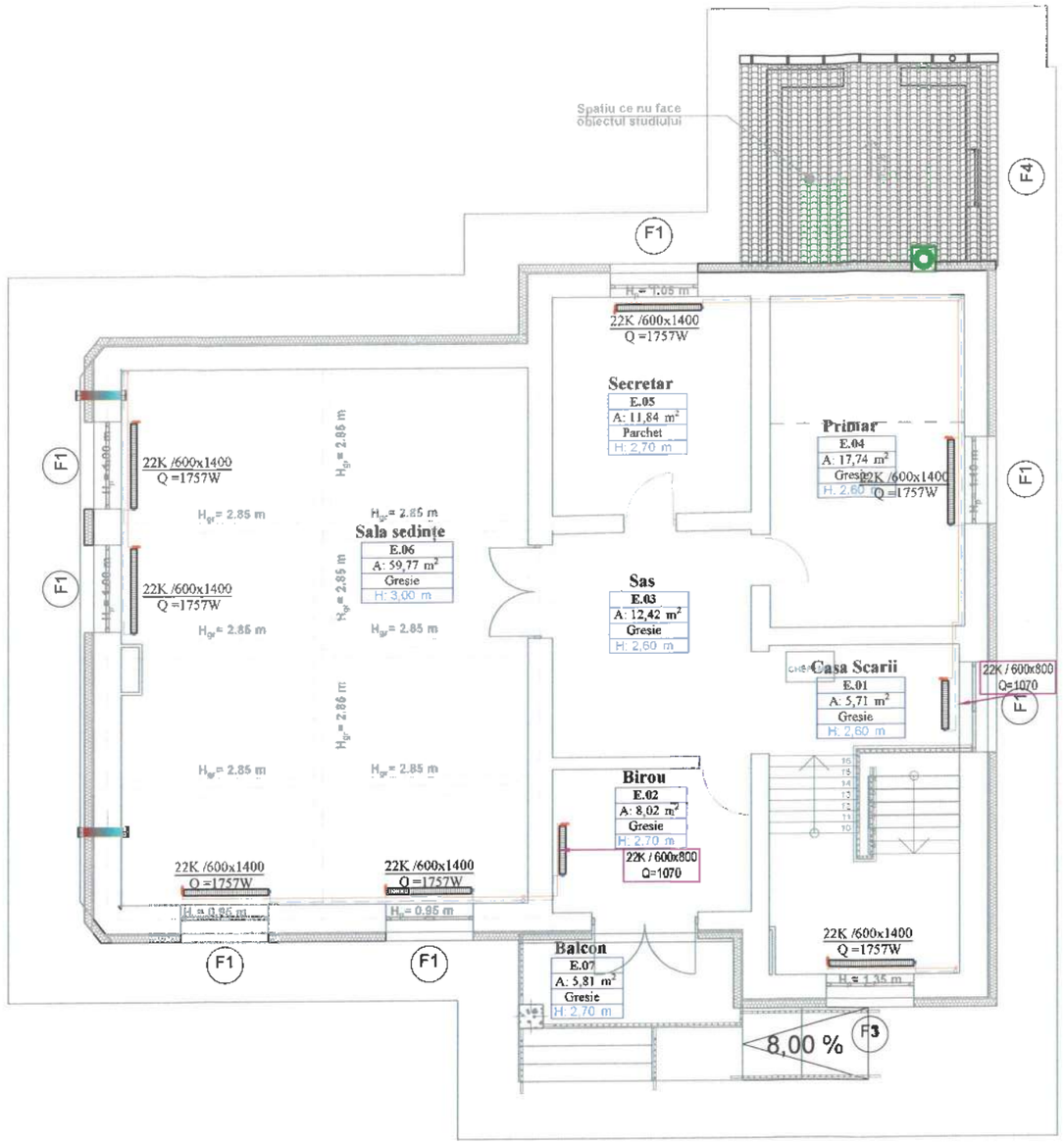
Factori de încadrare a amplasamentului:

- Acceleraţia gravitaţională a terenului (P100-1/2013): a_g = **0,15 g;**
- Perioada de colţ (P100-1/2013): T_c = **0,7 s;**
- Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012): S_k = **2,5 kN/m²;**
- Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005): **Zona IV: Θe_o = -21 °C;**
- Presiunea de referinţă a vântului (CR 1-1-4/2012): q_b = **0,7 kPa;**
- Adâncimea de îngheţ (STAS 6054/77): H_i = **100÷110 cm;**

Categorii şi clase de încadrarea ale clădirii:

- Clasa de importanţă (P100-1/2013): **III - clădiri de tip curent;**
- Categoria de importanţă (HG 766/1997): **"C" - normală;**

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerinţa	Referat / Expertiză nr. / Data:	
Proiectant general: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Mezanin,Bl. 7A, Jud. Iaşi e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; tel: 0756/753.889;				BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA, JUDEŢUL BOTOŞANI	Pr.nr.: 30/2023
				TITLU PROIECT: Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoşani	
Specificaţie	Nume	Semnătura	Scara: 1/100	Amplasament: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Judeţul Botoşani	Faza: P.Th.+D.E.
ŞEF PROIECT	Ing. Patraşcu Laurentiu				
PROIECTAT	Ing. Vieru Andrei		Data: 2023	TITLUL PLANŞEI: PLAN PARTER - INSTALATII TERMICE	Planşa nr.: IT.01
DESENAT	Ing. Vieru Andrei				



SIMBOL	DESCRIERE
	Centrala termica functionand pe combustibil solid, 50kW
	Radiator din oțel (tip, dimensiune, putere termică)

NOTĂ

-Conductele instalației interioare de încălzire vor fi din țeavă tip PE-Xa, montate ingropat in pardoseala, imbinate prin fitinguri nedemontabile, prin țevi din PPR.
-Radiatoarele vor fi prevăzute cu aerisitor manual.
-În punctele înalte ale instalației se montează venile automate de dezaerisire DN ½"
-În punctele joase ale instalației se prevăd robineți de golire DN ½"
-Conductele se montează cu pante care să asigurie golirea și aerisirea acestora
-Nu se vor realiza spargeri în elementele de rezistență ale structurii (stâlpi, grinzi, etc.)
-Conductele se supun probelor de etanșeitate înainte de înglobare.
-Toate conductele vor fi izolate la trecerea prin pereți și la îngroparea în pardoseală.
Recuperator de căldură cu dublu flux de aer, controlat prin telecomandă și aplicație mobilă, prevăzut cu schimbător de căldură din cupru și cu rezistență electrică (funcție preâncălzire) pentru funcționare la temepraturi exterioare de până la -30°C
-debit de aer admis 185 mc/h.
-debit de aer evacuat 177 mc/h.

Racord electric 220V

Factori de încadrare a amplasamentului:

- Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013): **a_g = 0,15 g;**
- Perioada de colț (P100-1/2013): **T_c = 0,7 s;**
- Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012): **S_k = 2,5 kN/m²;**
- Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005): **Zona IV: Θe_o = -21 °C;**
- Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012): **q_b = 0,7 kPa;**
- Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77): **H_i = 100÷110 cm;**

Categorii și clase de încadrarea ale clădirii:

- Clasa de importanță (P100-1/2013): **III - clădiri de tip curent;**
- Categoria de importanță (HG 766/1997): **"C" - normală;**

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data

Proiectant general:

S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Mezanin,Bl. 7A, Jud. Iași
e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; tel: 0756/753.889;

BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI — Pr.nr.: 30/2023

TITLU PROIECT: Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani

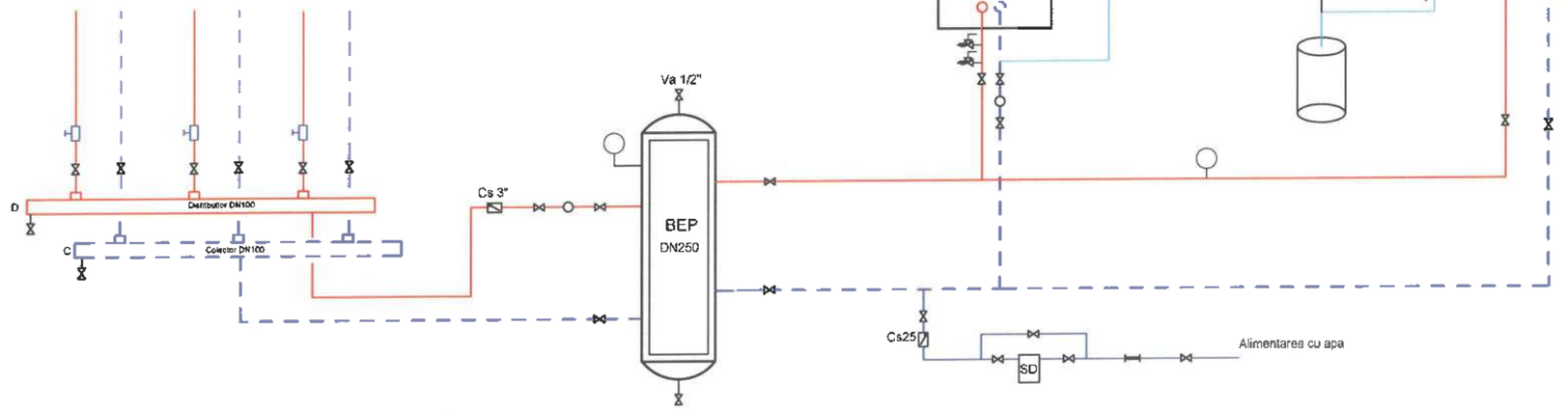
Amplasament: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani — Faza: P.Th.+D.E.

Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1/100
ȘEF PROIECT	Ing. Patrașcu Laurentiu		
PROIECTAT	Ing. Vieru Andrei		Data: 2023
DESENAT	Ing. Vieru Andrei		

TITLUL PLANȘEI: PLAN ETAJ 1 - INSTALATII TERMICE — Planșa nr.: IT.02

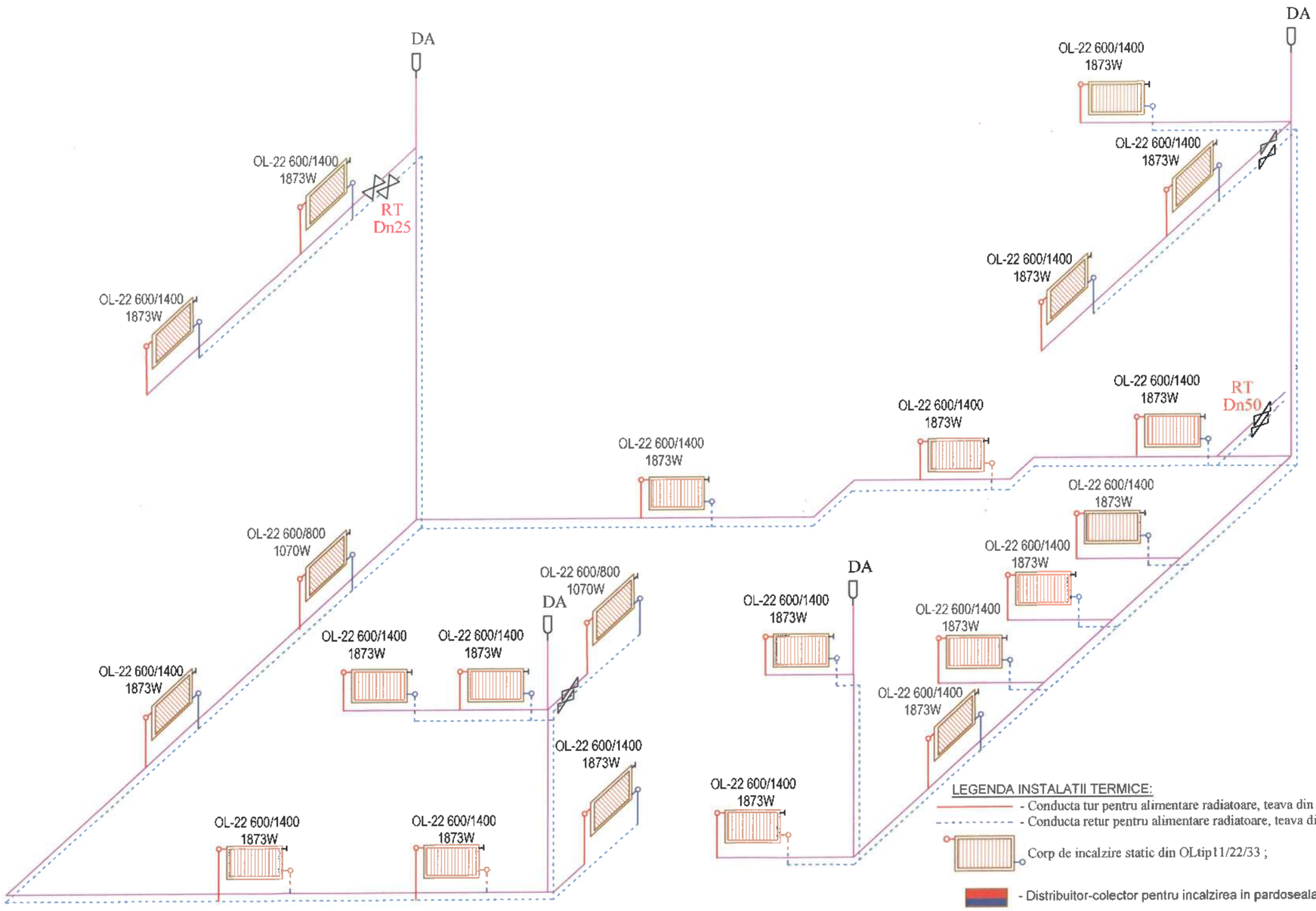
C.V. COSTEL ROMÂNIA MILEPA NR. 10073 10071 10850 10982 10072 ... Ci VERIFICATOR DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

LEGENDA	
SIMBOL	**SPECIFICATIE TEHNICA**
	Conducta agent termic pentru incalzire, tur, OL, montata aparent
	Conducta agent termic pentru incalzire, retur, OL, montata aparent
	Conducta de legatura vas de expansiune, OL, montata aparent
ACM	Conducta de alimentare cu apa calda menajera de la boiler la punctele de consum
ARM	Conducta de alimentare cu apa rece de la boiler la punctele de consum
AR	Conducta de alimentare cu apa potabila a instalatiei (umplere)
Cz1	Centrala termica in gazeificare, combustibil solid, 50kW
Ve1, Ve2	Vas de expansiune inchis cu volumul de25L
B	Boiler trivalent cu volumul de 150L
Ve3	Vas de expansiune inchis cu volumul de 25L
SD	Statie de dedurizare
C	Colector
D	Distribuitor
P1	Pompa de recirculare cazan Cz1: Q= 2,6mc/h; H= 4mCA (maxim)



CUCU V. COSTEL ROMÂNIA MDLPA NR. 10073 10071 10850 10962 10072 Saac/Is/Ig/Ci INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data
Proiectant general: S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L. Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Mezanin,Bl. 7A, Jud. Iași e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; tel: 0756/753.889;			Triocad Proiect	BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI — Pr.nr.: 30/2023
				TITLU PROIECT: Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani — Amplasament: Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani — Faza: P.Th.+D.E.
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: %	
ȘEF PROIECT	Ing. Patrașcu Laurentiu	Patrascu		
PROIECTAT	Ing. Vieru Andrei		Data: 2023	TITLUL PLANȘEI: INSTALAȚII TERMICE-SCHEMA ALIMENTARE SI AUTOMATIZARE CENTRALA TERMICA — Planșa nr.: IT.03
DESENAT	Ing. Vieru Andrei			



LEGENDA INSTALATII TERMICE:

- Conducta tur pentru alimentare radiatoare, teava din polipropilena cu insertie de aluminiu PPR-AL ;
- Conducta retur pentru alimentare radiatoare, teava din polipropilena cu insertie de aluminiu PPR-AL;
- Corp de incalzire static din OLtip11/22/33 ;
- Distribuitor-colector pentru incalzirea in pardoseala;

Qinst=1366 - Puterea instalata [W][;
22 600x600 - Tipul de radiator - inaltime x lungime [mm];

(12) - Indicator coloana tur/retur;
DA - Dezaerator automat pentru coloana;

CUCU V. COSTEL
ROMÂNIA
MDLPA
NR. 10073
10071
10850
10962
10072
Arh/Is, It, Ie, Ig, Ci
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR PROIECTE

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data

Proiectant general:
S.C. TRIOCAD PROIECT S.R.L.
Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr. 5, Mezanin,Bl. 7A, Jud. Iași
e-mail: cadproiect@yahoo.com, C.U.I. 35349535; tel: 0756/753.889;

Triocad Proiect

BENEFICIAR: COMUNA MILEANCA, JUDEȚUL BOTOȘANI

Pr.nr.: 30/2023

TITLU PROIECT:
Renovare energetică moderată Primaria Mileanca, Loc. Mileanca, Jud. Botoșani

Amplasament:
Loc. Mileanca, Str. Principala, Nr. 88, Județul Botoșani

Faza: P.Th.+D.E.

Specificație	Nume	Semnătura
ȘEF PROIECT	Ing. Patrașcu Laurentiu	
PROIECTAT	Ing. Vieru Andrei	
DESENAT	Ing. Vieru Andrei	

Scara: %

Data: 2023

TITLUL PLANȘEI:
INSTALAȚII TERMICE DE INCALZIRE - SCHEMA COLOANELOR.

Planșa nr.: IT.04